GOBIERNO DE ARAGON
Instituto Aragonés del Agua

ÁREA DE COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PLANES

CLAVE:

TIPO:	REF. CRONOLÓGICA:
PROYECTO	**08/2018**

CLASE:
CONSTRUCTIVO
TÍTULO BÁSICO:
CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE BENASQUE (HUESCA)

PROVINCIA:	**HUESCA**
TÉRMINO MUNICIPAL:	**BENASQUE**

PRESUPUESTO BASE:	**5.487.554,65 - Euros**
I.V.A.:	**1.120.368,40 - Euros**
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN:	**6.607.923,05- Euros**
AUTOR DEL PROYECTO: **PEDRO ROMERO ALONSO**	

TOMO V

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y PRESUPUESTO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. MATERIALES ESPECÍFICOS A UTILIZAR EN LAS OBRAS Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ESTAS. 11
1.1. TUBERÍAS PARA COLECTORES Y/O EMISARIOS. 11
1.1.1. Colector en gravedad. 11
1.1.2. Colectores en impulsión. 12
1.1.3. Emisarios de salida y By-pass de planta. 12
1.1.4. Pozos de registro. 12
1.1.5. Otras Conducciones. 13
1.2. VÁLVULAS. 14
1.3. ELEMENTOS METÁLICOS. 15
1.4. ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA. 16
1.5. EDIFICACIONES. 17
1.6. URBANIZACIÓN. 18
1.7. SUMINISTRO ELÉCTRICO. 19
1.8. OTRAS INSTALACIONES AUXILIARES EN LAS EDAR Y EBAR. 19
1.9. CONDICIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN Y LOS MATERIALES DE ELEMENTOS PREFABRICADOS O COMPACTOS ENTERRADOS TOTAL O PARCIALMENTE. 19

2. NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS. 20
2.1. GENERALIDADES. 20
2.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS. 21
2.2.1. Líneas aéreas de alta tensión con conductores desnudos. 21
2.2.2. Líneas aéreas de alta tensión con conductores aislados. 27
2.2.3. Líneas aéreas de baja tensión. 43
2.2.4. Centro de transformación 50
2.2.5. Condiciones generales para instalaciones de baja tensión. 53
2.2.6. Canalizaciones eléctricas de baja tensión 53
2.2.7. Conductores de baja tensión 68
2.2.8. Cajas de empalme, mecanismos y tomas de corriente baja tensión 71
2.2.9. Aparamenta de mando y protección de baja tensión 73
2.2.10. Motores eléctricos. 79
2.2.11. Alumbrado interior, exterior y en zonas húmedas. 88
2.2.12. Cableado de instrumentos. 100
2.2.13. Instalación de puesta a tierra. 102
2.2.14. Instalaciones de control e instrumentación. 105

3. NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA CIVIL. 119
3.1. OBRA CIVIL. CONDICIONES DE LOS MATERIALES. 119
3.1.1. Examen y prueba de materiales. 119
3.1.2. Materiales para la formación de terraplenes y relleno de zanjas. 119
3.1.3. Escollera para estabilización de taludes y protección de márgenes. 120
3.1.4. Materiales para la capa de asiento de las tuberías. 121
3.1.5. Rellenos localizados de material filtrante. 122
3.1.6. Tuberías. 122
3.1.7. Tuberías de fundición dúctil. 124
3.1.8. Tuberías de acero. 136
3.1.9. Tuberías de hormigón armado con camisa de chapa. 145
3.1.10. Tuberías de PVC. 146
3.1.11. Tuberías de hormigón en masa o armado. 151
3.1.12. Tuberías de polietileno. 151
3.1.13. Tuberías de drenaje. 152
3.1.14. Arquetas y pozos de registro. 152
3.1.15. Elementos metálicos para tuberías y palastros. 154
3.1.16. Pintura para elementos metálicos de tuberías y palastros. 154
3.1.17. Agua. 154
3.1.18. Áridos para morteros y hormigones. 154
3.1.19. Cemento. 156
3.1.20. Productos químicos aditivos. 158
3.1.21. Hormigones. 158
3.1.22. Madera para encofrados y medios auxiliares. 161
3.1.23. Acero para armaduras. 161
3.1.24. Mallas electrosoldadas. 162
3.1.25. Acero laminado en estructuras. 162
3.1.26. Acero inoxidable. 163
3.1.27. Juntas. 163
3.1.28. Materiales elastoméricos para elementos de apoyo. 165
3.1.29. Mampuestos. 166
3.1.30. Encachados. 166
3.1.31. Forjados. 166
3.1.32. Cubiertas. 166
3.1.33. Cerramiento y tabiquería. 166
3.1.34. Revestimiento de paramentos. 170
3.1.35. Solados. 171
3.1.36. Carpintería métalica. 173
3.1.37. Carpintería y puertas de madera. 173

3.1.38. Puertas de acero galvanizado tipo abatible corredera o basculante. 174
3.1.39. Vidrios. 174
3.1.40. Pintura y barnices en obra civil. 174
3.1.41. Tuberías para la red de distribución de agua interior a los edificios..... 176
3.1.42. Material sanitario. 178
3.1.43. Elementos de sustentación y anclaje. 181
3.1.44. Losas y aceras. 181
3.1.45. Bordillos. 181
3.1.46. Zahorra natural. 181
3.1.47. Zahorra artificial. 182
3.1.48. Riego de imprimación. 182
3.1.49. Riego de adherencia. 183
3.1.50. Betunes asfálticos. 183
3.1.51. Mezclas bituminosas en caliente. 183
3.1.52. Jardinería. 184
3.1.53. Materiales no especificados en el pliego. 185
3.2. OBRA CIVIL. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 185
3.2.1. Condiciones generales. 185
3.2.2. Replanteo. 185
3.2.3. Señalización de la obra. 186
3.2.4. Desbroce. 186
3.2.5. Demoliciones. 187
3.2.6. Excavaciones. 187
3.2.7. Rellenos. 191
3.2.8. Terraplenes y pedraplenes. 193
3.2.9. Encofrados. 193
3.2.10. Colocación de armaduras. 194
3.2.11. Hormigones. 195
3.2.12. Juntas. 199
3.2.13. Tuberías de la línea de tratamiento. 200
3.2.14. Tubería de distribución de agua en los edificios. 204
3.2.15. Tubería de saneamiento en los edificios. 206
3.2.16. Tubería de saneamiento de aguas pluviales. 206
3.2.17. Tuberías auxiliares. 206
3.2.18. Tubería de abastecimiento de aguas potables. 206
3.2.19. Albañilería. 208
3.2.20. Solados y alicatados. 209
3.2.21. Carpintería metálica y de madera. 209
3.2.22. Pinturas y barnices de obra civil. 210

3.2.23. Material sanitario. 210
3.2.24. Drenajes. 212
3.2.25. Zahorra natural. 212
3.2.26. Zahorra artificial. 212
3.2.27. Riego de imprimación. 213
3.2.28. Riego de adherencia. 213
3.2.29. Betunes asfálticos. 213
3.2.30. Mezclas bituminosas en caliente. 214
3.2.31. Jardinería. 214
3.2.32. Otros trabajos. 215
3.3. OBRA CIVIL. MEDICIÓN Y ABONO. 216
3.3.1. Normas generales para la valoración de las distintas unidades de obra. 216
3.3.2. Excavaciones. 217
3.3.3. Rellenos, terraplenes y pedraplenes. 218
3.3.4. Escollera para estabilización de taludes. 219
3.3.5. Encofrados. 219
3.3.6. Acero de armaduras. 219
3.3.7. Hormigones. 219
3.3.8. Juntas con cintas de material elastómero. 220
3.3.9. Acero laminado en obra civil. 220
3.3.10. Acero inoxidable. 221
3.3.11. Tuberías de la línea de tratamiento. 221
3.3.12. Tubería de distribución de agua en los edificios. 222
3.3.13. Tubería de saneamiento en edificios. 222
3.3.14. Tuberías de saneamiento de la red de aguas pluviales. 222
3.3.15. Tuberías de abastecimiento de aguas potables. 222
3.3.16. Drenajes. 223
3.3.17. Arquetas y pozos de registro. 223
3.3.18. Forjados. 223
3.3.19. Cubierta. 224
3.3.20. Albañilería y material sanitario. 224
3.3.21. Solados y alicatados. 225
3.3.22. Carpintería metálica y de madera. 225
3.3.23. Vidrios. 226
3.3.24. Pinturas y barnices. 226
3.3.25. Barandillas. 227
3.3.26. Zahorra natural. 227
3.3.27. Zahorra artificial. 227

3.3.28. Riego de imprimación y de adherencia. 227
3.3.29. Aglomerado asfáltico en caliente. 227
3.3.30. Jardinería. 228
3.3.31. Urbanización. 228

4. EDAR 230
4.1. PRETRATAMIENTO. 230
4.1.1. Compuerta mural manual en EBAR 1 230
4.1.2. Reja longitudinal de gruesos en EBAR 1 231
4.1.3. Tornillo compactador en EBAR 1 232
4.1.4. Bombas sumergibles de cabecera en EBAR 1 234
4.1.5. Polipasto eléctrico de cadena y cuchara bivalva en EBAR 1 235
4.1.6. Planta de pretratamiento compacta en EDAR 238
4.1.7. Concentrador de grasas en EDAR. 245
4.1.8. Contenedores. 246
4.2. TRATAMIENTO BIOLÓGICO. 247
4.2.1. Difusores de aireación reactor SBR 247
4.2.2. Válvulas de mariposa aire soplantes. 249
4.2.3. Soplantes 249
4.2.4. Decantador para sistema SBR 252
4.2.5. Agitador para SBR 253
4.2.6. Bombas de fangos de SBR 254
4.2.7. Bombas dosificadoras de cloruro férrico 255
4.2.8. Depósito de cloruro férrico 255
4.2.9. Bomba de llenado de depósito de cloruro férrico 257
4.3. FLOTANTES DE LA EDAR 257
4.3.1. Bombas impulsión de flotantes 257
4.4. ESPESAMIENTO DE FANGOS. 258
4.4.1. Puente del espesador de fangos. 258
4.4.2. Cubierta del espesador de fangos. 259
4.5. DESHIDRATACIÓN. 259
4.5.1. Bombas de fangos espesados. 259
4.5.2. Centrífugas para deshidratación de fangos. 261
4.5.3. Bombeo de fangos deshidratados. 263
4.5.4. Tolva almacenamiento de fangos deshidratados. 265
4.5.5. Sistema de preparación en continuo de poli electrolito. 266
4.5.6. Bombas de polielectrolito. 267
4.6. DESODORIZACIÓN 269
4.6.1. Desodorización centralizada en EDAR 269

4.6.2. Desosorización localizada en EBAR 1 270
4.6.3. Desosorización localizada en EBAR 2 272
4.7. INSTRUMENTACIÓN..... 273
4.7.1. Caudalímetros electromagnéticos. 273
4.7.2. Medidor de nivel-radar 274
4.7.3. Medidor de nivel-caudal por ultrasonidos. 274
4.7.4. Caudalímetro de aire en colectores de aire a reactores biológicos. 274
4.7.5. Medidor de presión de aire..... 275
4.7.6. Control nivel en continuo..... 275
4.7.7. Sonda de oxígeno disuelto y temperatura en reactores biológicos..... 275
4.7.8. Medidor de Redox..... 276
4.7.9. Rotámetro 276
4.7.10. Medidor de PH y temperatura. 277
4.7.11. Medidor sólidos en suspensión 278
4.7.12. Medidor de nitrato y amonio..... 278
4.7.13. Boya de nivel. 280
4.7.14. Pantallas de control. 280
4.8. OTROS EQUIPOS 280
4.8.1. Puente grúa edificio pretratamiento 281
4.8.2. Puente grúa edificio SBR 281
4.8.3. Polipasto eléctrico sala de soplantes 281
4.8.4. Polipasto manual en EBAR 1 282
4.8.5. Polipasto manual para EBAR 2 282
4.8.6. Ventilador en sala CCM, Soplantes, SBR 1 283
4.8.7. Aire comprimido de servicio 283
4.8.8. Grupo de agua a presión. 283
4.8.9. Filtro de anillas..... 284
4.8.10. Puerta de entrada automática..... 284
4.9. EQUIPOS DE BOMBEO Y TRITURACIÓN DE EBAR 2 285
4.9.1. Compuerta mural manual..... 285
4.9.2. Bomba centrífuga de EBAR 2 286
4.9.3. Equipo triturador en EBAR 2 287
4.9.4. Reja manual de gruesos. 288
4.10. AUTOMATISMOS. 289
4.10.1. Especificaciones mínimas que debe reunir el sistema de control (SCADA) en las EDAR. 289
4.10.2. Requerimientos mínimos del sistema..... 289
4.10.3. Diseño del sistema de supervisión y control (SCADA). 294
4.10.4. Condiciones de Operación y Regulación del Sistema. 301

4.10.5. Transmisores o controladores de la instrumentación analítica en planta 303
4.10.6. Especificaciones mínimas sistema control EBAR 1 entrada 305
4.11. MATERIAL DE LABORATORIO Y SEGURIDAD. 313
4.11.1. Material de laboratorio. Equipamiento completo. 313
4.11.2. Detector de gases fijos. 314
4.11.3. Trípode de seguridad para trabajos en espacios confinados. 316
4.11.4. Ventilador/extractor para trabajo en espacios confinados. 317

5. Etapas y periodo de las obras: 317
Etapas del desarrollo de las obras 317
Período de construcción de las obras 317

1. MATERIALES ESPECÍFICOS A UTILIZAR EN LAS OBRAS Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ESTAS.

1.1. TUBERÍAS PARA COLECTORES Y/O EMISARIOS.

1.1.1. Colector en gravedad.

- Diámetro menor admisible: 315mm. No se diseñarán diámetros menores en colectores de gravedad en ningún caso.
- Diámetros iguales o menores de 500mm: serán de PVC para saneamiento corrugado, La rigidez circunferencial será igual o mayor a SN8 y siempre que se garantice rigidez suficiente a largo plazo (50 años), para las cargas previstas. Las tuberías corrugadas serán de doble pared y con el interior liso.
- Diámetros mayores de 500mm: serán de de PVC para saneamiento corrugado y de HA.

En todos los casos, de las juntas existentes en el mercado, se elegirá aquella que garantice mejor la estanqueidad y sea más fácil de colocar en obra.

Igualmente y de modo general los tubos serán todos iguales en el colector, de la misma rigidez y/o clase de armado, en su caso, a no ser que existan tramos suficientemente largos para reducir las características estructurales de los tubos.

Los pozos de registro serán de hormigón en masa o armado, según indique el proyecto. Podrá optarse por los prefabricados siempre y cuando las juntas entre anillos sean completamente estancas. En aquellos casos donde indique el proyecto, deberán utilizarse pozos de registro de material plástico. Habrá que estudiar en este caso su posible flotabilidad.

En cuanto a las profundidades serán las mínimas que permitan el aprovechamiento agrícola de las fincas por donde discurra el colector. Si el trazado es por caminos deberá ir a profundidad suficiente para que no sea necesario reforzar el tubo debido al tráfico, salvo en pasos concretos y cortos.

Todos los tubos irán trasdosados completamente con arena y gravilla,

Se evitarán en todo momento los sifones, salvo en los casos previstos por el proyecto.

Dimensionado de los colectores de gravedad: los Colectores de gravedad se deberán dimensionar con 10 veces el caudal medio (Qd) de dimensionamiento de la EDAR. En cualquier caso el diámetro mínimo será 315 mm.

Se deberá construir una arqueta de aliviadero en el punto de enganche con la red de saneamiento existente cuando sea red unitaria de aguas pluviales y residuales.

Pendientes de colectores y velocidades máximas y mínimas: se debe dimensionar según criterios habituales de velocidades o capacidades.

1.1.2. Colectores en impulsión.

Las impulsiones se diseñaran en tubería de polietileno de alta densidad (PEAD), de mínimo 10 atmósferas (PN 10atm) y, en ningún caso, diámetro inferior a 63 mm.

Se diseñaran con velocidades comprendidas entre 1-1,5 m/s para el caudal punta. Hay que tratar de evitar la necesidad de disponer dispositivos antiariete en los bombeos, por lo que se optará por velocidades bajas para el fluido. Se dispondrán macizos de hormigón en aquellos cambios de dirección y pendiente que necesiten codos.

Los tubos irán envueltos material granular no cohesivo limpio, ya sea arena o grava.
El trazado se podrá adaptar al terreno pero se reducirán a los mínimos indispensables los puntos altos o bajos. En todo caso, en cada punto alto o bajo del trazado se colocará la correspondiente arqueta, con ventosa o desagüe, respectivamente.

Los colectores en impulsión se dimensionarán con 2,5 veces el caudal medio (Qd) de dimensionamiento de la EDAR. Los bombeos de impulsión se dimensionarán también, al menos, con 2,5 veces el Qd.

1.1.3. Emisarios de salida y By-pass de planta.

Emisario de salida y By-pass general de la planta: se aplican los mismos criterios que para el colector de llegada.

1.1.4. Pozos de registro.

Los pozos de registro que se construyan en los colectores de gravedad, deberán ser, como mínimo, de hormigón armado HA-25 y 100cm de diámetro interior. Para la fabricación del hormigón de los pozos de registro se utilizará cemento de tipo SR. Los

marcos y tapas de los pozos de registro deberán ser, como mínimo, de 62,5cm de diámetro y de fundición dúctil clase D-400. Los pozos contarán con pates para su visita. Los pozos de registro, y especialmente las bases de éstos, deberán ejecutarse con el máximo cuidado para asegurar la estanqueidad suficiente del conjunto, que se comprobará mediante la pertinente prueba a petición de la Dirección Facultativa.

Los pozos de registro se colocarán en todos aquellos cambios de alineación en planta o perfil que realice el colector de gravedad y en caso de no existir cambios de alineación se instalará un registro cada 50 m aproximadamente.

En los tramos en los que sea cierta la presencia de nivel freático en determinadas épocas del año se instalan pozos de material plástico estancos de manera que se asegure la estanqueidad del registro en cualquier condición de freático

1.1.5. Otras Conducciones.

Para las diferentes líneas de proceso en la estación de tratamiento de aguas residuales se cumplirán las siguientes velocidades:

TIPO DE CONDUCCIÓN	Vmáx (m/s)
Conducciones de agua o licor mezcla	0,75-1,5m/s
Conducciones de fangos	0,75-1,5m/s

En la línea de fangos no se utilizarán diámetros inferiores a DN 80 excepto en casos de velocidades muy bajas, para evitar obstrucciones en las tuberías.

En el caso de las líneas de aire, la velocidad en las tuberías se ajustará a la siguiente tabla:

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA (mm)	V (m/s)

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA (mm)	V (m/s)
25-75	6,10-9,15
100-250	9,15-15,25
300-600	13,70-20,30
750-1.500	19,30-33,00

Conducciones enterradas de la Línea de aguas: Tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD).

Conducciones enterradas de la Línea de fangos: Tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD).

Conducciones aéreas de equipos mecánicos: Tuberías de acero inoxidable AISI 316 o AISI 304 cuando así se especifique.

Conducciones de aire de soplantes de acero inoxidable AISI 304 o superior.
Red de agua potable y riego: Tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD).
Evacuación saneamiento edificios: Tuberías de PVC

1.2. VÁLVULAS.

Válvulas de bola (PN 16) en conducciones de acero o fundición: cuerpo, bola y eje de latón. Asientos y empaquetadura de teflón.

Válvulas de bola (PN 16) en conducciones de PVC o PE: cuerpo y bola de PVC.
Válvulas de compuerta (PN 16) con DN 50mm o menor: todos los elementos de bronce, y cierre elástico.

Válvulas de compuerta embridadas para diámetros iguales o mayores de 50mm (PN 10 ó PN 16): cuerpo, tapa, volante y lenteja de hierro fundido. Cierre elástico. Eje y tornillería de acero inoxidable.

Válvulas de flotador (PN 10): cuerpo, eje y flotador de latón. Asientos de goma.
Válvulas de manguito de accionamiento neumático: cuerpo y contrabridas de fundición. Manguito de goma reforzada.

Válvulas de mariposa (PN 16): cuerpo de hierro fundido. Mariposa de fundición nodular. Eje de acero inoxidable. Volante de fundición. Cierre elástico.

Válvulas de retención de bola (PN 16) con DN 50mm o menor: cuerpo y asientos de latón.

Válvulas de retención de bola, embridadas (PN 16): cuerpo de hierro fundido. Asientos de bronce.

Válvulas de seguridad (PN 10): cuerpo de bronce. Muelle de tarado de acero inoxidable.
Válvulas reductoras de presión (PN 16): cuerpo y cabezal de fundición gris. Cierre de material sintético y bronce.

Válvulas de diafragma (PN 16): cuerpo de hierro fundido. Diafragma de caucho. Tornillería de acero inoxidable AISI 316.

Compuerta de canal abierto: marco, puente, tablero y guías de acero inoxidable AISI 316. Husillos y anclajes de acero inoxidable AISI 316. Cierre lateral de bronce. Cierre inferior de neopreno. Mecanismo de maniobra de acero y hierro fundido. Tratamiento anticorrosión a base de chorreado con arena grado SA 21/2 e imprimación incolora con resina epoxi de 35 micras de espesor.

Compuerta mural de fondo: marco, tablero y guías de acero inoxidable AISI 316. Husillos y anclajes de acero inoxidable AISI 316 y AISI 316 respectivamente. Junta de estanqueidad de acero inoxidable AISI 316 con cuñas de apriete regulables. Mecanismo de maniobra de acero y hierro fundido. Tratamiento anticorrosión a base de chorreado con arena grado SA 21/2 e imprimación incolora con resina epoxi de 35 micras de espesor.

1.3. ELEMENTOS METÁLICOS.

Se prohíbe el uso de pasamuros para soldar, salvo autorización expresa de la Dirección de obra.

Pasamuros: acero inoxidable AISI 304, con anillo central, o de fundición dúctil, embridados.

Tapas de registro, sumideros: fundición dúctil o nodular, con indicación de saneamiento, y cierre.

Barandillas de aluminio o acero inoxidable AISI 316, escaleras metálicas, pasarelas y rejillas en acero galvanizado en caliente, o inoxidable AISI 316
Vertederos y deflectores: el material empleado será utilizará chapa de aluminio anodizado.

Calderería y tortillería de acero inoxidable A2 (AISI 304) o A4 (AISI 316).
En aquellos equipos electromecánicos que, según este pliego, se permita utilizar acero al carbono éste será de tipo S 235 JR, se dimensionará estructuralmente conforme a normativa. El espesor de acero mínimo será de 6 mm con doble capa de pintura bituminosa o pintura epoxi en caliente con espesor mínimo de 80 micras por capa.

1.4. ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA.

Será de aplicación lo dispuesto en la Instrucción del Hormigón Estructural vigente (EHE) y Código Técnico de la Edificación (CTE), además de lo indicado en el presente pliego que lo mejore o complemente y que no entre en contradicción con las mencionadas normas.

Hormigón de limpieza: HM-20
Hormigón en soleras de tuberías y otros rellenos: HM-20.
Hormigón armado en estructuras en contacto con las aguas residuales:
En soleras: HA-25 / B / 20 / IV+Qb.
En alzados: HA-25 / B / 20 / IV+Qb.
Hormigón en edificios HA-25 / B/ 20 /IIa, llb.

Armaduras de acero corrugado: Tipo B-500 S. Separación máxima de barras de 25cm. Diámetro mínimo 10mm en barras sueltas y mallazos, 8mm en cercos. Cuantías mínimas, recubrimientos, anclajes y solapes según Instrucción EHE.
Juntas de estanqueidad: bandas de PVC de bulbo de 20 cm ó más de anchura, debidamente anclada antes del hormigonado. La Dirección Facultativa podrá ordenar la realización de pruebas de estanqueidad en todos los elementos que contengan agua, y en todo caso en reactores y decantadores. Se dispondrá junta en todos los elementos que vayan a contener agua y que se hormigonen en diferentes puestas. En caso de no

aparecer indicadas en los planos, y ejecutarse de manera que sean necesarias otras a las indicadas, se dispondrán igualmente, a costa del adjudicatario.

Juntas de dilatación: banda de PVC de bulbo de 20 cm o más de anchura y lámina de poliestireno expandido Sellado con fondo de junta y mortero elástico.
Forjados: Salvo solución diferente de proyecto, se ejecutarán de previguetas o semiviguetas prefabricadas de hormigón y bovedillas cerámicas o de hormigón con arlita. Para luces iguales o menores a 4,5 m, canto de 26 cm. Para luces entre 4,5 y 6,5 metros cantos de 30 cm.

Protección antihumedad con pinturas bituminosas en trasdós de obras de fábrica y balsas.

1.5. EDIFICACIONES.

Todos los edificios habrán de realizarse mediante integración paisajística con el entorno. Se cumplirán las condiciones de carácter estético conforme a las normas municipales. En todo caso, se cumplirá lo siguiente:

- Fachadas: cara vista o bloque según normas municipales.
- Cubiertas: Teja en edificio de control y Panel Sandwich en industrial
- Ventanas: Carpintería lacada de aluminio.
- Puertas en edificios no industriales: madera maciza o DM chapeada en madera, o la que se especifique en el proyecto.
- Puertas en edificios/estancias industriales: marco a partir de perfiles metálicos imprimado y esmaltado; hoja de acero galvanizado imprimado especial y esmaltado.
- Suelos en edificios/salas no industriales: gres porcelánico a elegir por la Dirección Facultativa.
- Suelos en edificios/estancias industriales: hormigón fratasado en fino con aportación de cemento-cuarzo o corindón y coloreado con pinturas al cloro-caucho.
- Suelos en aseos y laboratorio: gres
- Paredes en edificios/salas no industriales: enlucido de yeso y pintado.
- Paredes en edificios/estancias industriales: hormigón rugoso color visto acabado visto (llagueado a dos caras vista).
- Paredes en aseos y laboratorio: alicatados hasta el techo.

- Aislamiento acústico en sala de soplantes: cabinas individuales en las soplantes, y amortiguadores en los orificios de ventilación.
- Aislamiento térmico en el edificio de control, a base doble cerramiento con cámara de aire y cinco centímetros de poliestireno proyectado.
- En el edificio de control, las conducciones de servicios, se alojarán en rozas practicadas al efecto.
- Climatización (frío y calor) en el edificio de control y en sala cuadros CCM.
- Mobiliario mínimo: Sala de control: mesa y silla de despacho, tres sillas, doble estantería, pantalla plana, ordenador con software, teléfono inalámbrico, persianas de oficina. Despacho: mesa y silla de despacho, dos sillas, doble estantería, persianas de despacho, teléfono. Comedor: mesa y tres sillas, encimera con pila, cubo de basura. Laboratorio: encimera apropiada, estanterías dobles, armarios con cajones, nevera, persianas de oficina, banquetas de laboratorio. Vestuarios y servicios: dos taquillas por trabajador, bancos, lavabos, espejos, inodoros, duchas, botiquines. Almacén-taller: banco de taller con tornillo y panel mural para herramientas, con juego de llaves fijas y de estrella, destornilladores dieléctricos, allen, mordazas de presión, martillos de acero y de goma, tijeras de electricista, doble estantería metálica, taladro y radial.
- Equipamiento de laboratorio: el definido en este pliego

1.6. URBANIZACIÓN.

Superficie mínima de calzadas; la suficiente para poder acceder a todos los edificios y obras de fábrica con facilidad, pudiendo girar con vehículos pesados. Las anchuras mínimas de calzada dentro de la EDAR serán de 5 m.

Se dispondrán aparcamientos cerca del edificio de control. Los edificios estarán rodeados por sendas aceras de 1m de anchura mínima, encintadas con bordillos 25x15x12. El firme de calzada se calculará para tráfico pesado, y como mínimo estará formado por 20cm de zahorra artificial y 18cm de pavimento de hormigón HF-4.0 con mallazo 6/20x20 o similar, fratasado en fino con aporte de cemento-cuarzo o corindón coloreado, aceras en viales. En accesos con pendientes pronunciadas, el fratasado será en basto, para evitar deslizamientos y se colocarán biondas si es necesario.
Cerramiento con malla galvanizada de simple torsión de dos metros de altura, con postes cada tres metros, anclada en zapata de hormigón en masa de 30x30cm. Puerta de

acceso corredera automática de 10 m de hueco, incluso puerta peatonal, construida con perfiles de acero al carbono galvanizado, jambas de obra de fábrica.

1.7. SUMINISTRO ELÉCTRICO.

El suministro eléctrico a las EDAR habrá de contratarse en media tensión.
Las características de los equipos eléctricos se encuentran detalladas en el APARTADO 4 de este Pliego.

1.8. OTRAS INSTALACIONES AUXILIARES EN LAS EDAR Y EBAR.

- Cable de potencia apantallado para el circuito que va desde los variadores de frecuencia hasta los equipos en cuestión (Bombas y Soplantes).
- Se dispondrá de agua potable de la red municipal y/o agua de servicio según diseño del proyecto
- Detector de gases multiparamétrico (4 gases) portátil
- Equipo de respiración autónomo.
- Trípode de doble polea para acceso a espacios confinados.
- Ventilador portátil para trabajos en espacios confinados (Caudal de 2.500m3/h).

En las EDAR se dispondrán los elementos de detección de gases y seguridad que se establezcan en el proyecto.

Para el alivio de caudal se colocará un labio de vertido cuya cota deberá estar situada como mínimo 5 cm por encima de la cota máxima de agua en cabecera.

1.9. CONDICIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN Y LOS MATERIALES DE ELEMENTOS PREFABRICADOS O COMPACTOS ENTERRADOS TOTAL O PARCIALMENTE.

Los elementos de tratamiento anteriores prefabricados o compactos, que vayan enterrados total o parcialmente, deberán cumplir una serie de condiciones en los materiales de apoyo y rellenos.

El relleno de la cama de apoyo del elemento y los materiales de trasdoses cumplirán las especificaciones exigidas por el fabricante.

Especialmente se deberá tener en cuenta y justificar las diferentes resistencias estructurales en todas las condiciones posibles y la influencia de las profundidades de colocación del elemento. Como mínimo se deberá cumplir lo siguiente:

- Elementos de Hormigón armado o en masa: cumplirán todo lo dispuesto en la normativa EHE para su diseño, cálculo y construcción.
- Elementos metálicos: se cumplirá lo todo lo establecido en la normativa de estructuras de acero vigente. Además:
  - Se dispondrá una losa inferior resistente de hormigón armado.
  - Se dispondrá una cama de arena u hormigón de mínimo 10cm de espesor de apoyo.
  - Se rellenará con hormigón en masa en hastiales hasta un 25% de la altura total del elemento enterrado.
  - Relleno del resto de altura del elemento enterrado con arena compactada al 98% de densidad Proctor Modificado.
- Elementos de materiales plásticos: se cumplirá lo todo lo establecido en la normativa vigente Además, como mínimo:
  - Se deberá justificar convenientemente su resistencia estructural para la profundidad en que se entierren o disponer estructura de soporte externas que realice la función resistente en hormigón armado.
  - Se dispondrá una losa inferior resistente de hormigón armado.
  - Se dispondrá una cama de arena o hormigón de mínimo 10cm de espesor de apoyo.
  - Se rellenará con hormigón en masa en hastiales hasta un 25% de la altura total del elemento enterrado.
  - Relleno del resto de altura del elemento enterrado con arena compactada al 98% de densidad Proctor Modificado.

2. NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS.

2.1. GENERALIDADES.

El proyecto, materiales, construcción, fabricación, pruebas, protecciones, montajes, etc, de la obra civil, y equipos eléctricos, cumplirán las normas y reglamentos indicados en el

punto 2.2. y en las especificaciones incluidas en las distintas operaciones unitarias de este capítulo.

No se podrá instalar ningún material sin que haya recibido la aprobación correspondiente por parte de la Dirección Facultativa. Esta aprobación se hará por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado. Los materiales considerados como inadecuados deberán ser retirados de obra lo más rápidamente posible, con cargo al Adjudicatario. Asimismo se deberá entregar la documentación para control y pruebas de los mismos.

2.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Se estará, en todo caso, a lo indicado en la legislación aplicable, a los reglamentos electrotécnicos de Alta Tensión y de Baja Tensión, así como a las prescripciones y condiciones de la compañía suministradora.

2.2.1. Líneas aéreas de alta tensión con conductores desnudos.

2.2.1.1. Conductores

Los conductores podrán ser de cualquier material metálico o combinación de éstos que permitan construir alambres o cables de características eléctricas y mecánicas adecuadas para su fin e inalterables con el tiempo, debiendo presentar, además, una resistencia elevada a la corrosión atmosférica.

Podrán emplearse cables huecos y cables rellenos de materiales no metálicos. Los conductores de aluminio y sus aleaciones serán siempre cableados.
La sección nominal mínima admisible de los conductores de cobre y sus aleaciones será de 10 mm². En el caso de los conductores de acero galvanizado la sección mínima admisible será de 12,5 mm².
Para los demás metales, no se emplearán conductores de menos de 350 kg de carga de rotura.

En el caso en que se utilicen conductores usados, procedentes de otras líneas desmontadas, las características que afectan básicamente a la seguridad deberán

establecerse razonadamente, de acuerdo con lo ensayos que preceptivamente habrán de realizarse.

2.2.1.2. Empalmes y conexiones

Cuando en una línea eléctrica se empleen como conductores cables, cualquiera que sea su composición o naturaleza, o alambres de más de 6 mm de diámetro, los empalmes de los conductores se realizarán mediante piezas adecuadas a la naturaleza, composición y sección de los conductores.

Lo mismo el empalme que la conexión no deben aumentar la resistencia eléctrica del conductor. Los empalmes deberán soportar sin rotura ni deslizamiento del cable el 90 por 100 de la carga del cable empalmado.

La conexión de conductores, tal y como ha sido definida en el presente apartado, sólo podrá ser realizada en conductores sin tensión mecánica o en las uniones de conductores realizadas en el bucle entre cadenas horizontales de un apoyo, pero en este caso deberá tener una resistencia al deslizamiento de al menos el 20 por 100 de la carga de rotura del conductor.

Para conductores de alambre de 6 mm o menos de diámetro, se podrá realizar el empalme por simple retorcimiento de los hilos.

Queda prohibida la ejecución de empalmes en conductores por la soldadura a tope de los mismos.

Se prohíbe colocar en una instalación de una línea más de un empalme por vano y conductor.

Cuando se trate de la unión de conductores de distinta sección o naturaleza, es preciso que dicha unión se efectúe en el puente de conexión de las cadenas horizontales de amarre.
Las piezas de empalme y conexión serán de dise½o y naturaleza tal que eviten los efectos electrolíticos, si éstos fueran de temer, y deberán tomarse las precauciones necesarias para que las superficies en contacto no sufran oxidación.

2.2.1.3. Cables de tierra

Cuando se empleen cables de tierra para la protección de la línea, se recomienda que el ángulo que forma la vertical que pasa por el punto de fijación del cable de tierra con la línea determinada por este punto y el conductor, no exceda de 35º.

Los conductores y empalmes reunirán las mismas condiciones explicadas en los apartados anteriores.

Cuando para el cable de tierra se utilice cable de acero galvanizado, la sección nominal mínima que deberá emplearse será de 50 mm² para las líneas de 1ª categoría y 22 mm² para las demás.

Los cables de tierra, cuando se empleen para la protección de la línea, deberán estar conectados en cada apoyo directamente al mismo, si se trata de apoyos metálicos, o a las armaduras metálicas de fijación de los aisladores, en el caso de apoyos de madera u hormigón.

2.2.1.4. Herrajes

Los herrajes serán de dise½o adecuado a su función mecánica y eléctrica y deberán ser prácticamente inalterables a la acción corrosiva de la atmósfera, muy particularmente en los casos que fueran de temerse efectos electrolíticos.

Las grapas de amarre del conductor deben soportar una tensión mecánica en el cable del 90 por 100 la carga de rotura del mismo, sin que se produzca un deslizamiento.

2.2.1.5. Aisladores

Los aisladores utilizados en las líneas a que se refiere este Reglamento podrán ser de porcelana, vidrio u otro material de características adecuadas a su función.

Las partes metálicas de los aisladores estarán protegidas adecuadamente contra la acción corrosiva de la atmósfera.

2.2.1.6. Apoyos

Apoyos metálicos.

En los apoyos de acero, así como en elementos metálicos de los apoyos de otra naturaleza no se emplearán perfiles abiertos de espesor inferior a cuatro milímetros. Cuando los perfiles fueran galvanizados por inmersión en caliente, el límite anterior podrá reducirse a tres milímetros. Análogamente, en construcción remachada o atornillada no podrán realizarse taladros sobre flancos de perfiles de una anchura inferior a 35 mm.

No se emplearán tornillos ni remaches de un diámetro inferior a 12 mm.

En los perfiles metálicos enterrados sin recubrimiento de hormigón se cuidará especialmente su protección contra la oxidación, empleando agentes protectores adecuados, como galvanizado, soluciones bituminosas, brea de alquitrán, etc.
Se emplea la adopción de protecciones anticorrosivas de la máxima duración, en atención a las dificultades de los tratamientos posteriores de conservación necesarios.

Apoyos de hormigón.

En todos los tipos prefabricados (centrifugados, vibrados, pretensados, etc.) debe prestarse especial atención al grueso de recubrimiento de hormigón sobre las armaduras, en evitación de grietas longitudinales, y como garantía de la impermeabilidad.
Se debe prestar también particular atención a todas las fases de manipulación en el transporte y montaje, empleando los medios apropiados para evitar el deterioro del poste.
Se recomienda limitar la utilización de apoyos moldeados en obra a casos especiales, en los cuales deben arbitrarse los medios necesarios para poder controlar adecuadamente la calidad de su fabricación.
Cuando se empleen apoyos de hormigón, en suelos o aguas que sean agresivos al mismo, deberán tomarse las medidas necesarias para su protección.

Apoyos de madera.

En líneas con postes de madera, se emplearán principalmente el casta½o y la acacia entre las especies frondosas y el pino silvestre, pino laricio, pino pinaster y abeto, entre las especies coníferas.
Las especies coníferas deberán ser tratadas mediante un procedimiento de preservación eficaz, que evite su putrefacción.
Las especies de crecimiento rápido, como el pino insignis y el eucalipto no serán aceptables sino en instalaciones provisionales para una duración no superior a dos años.
La madera de los postes deberá tener la fibra recta, ser sana, debidamente descortezada y seca, y no presentará grietas longitudinales o radicales, nudos viciosos, torceduras excesivas, ni indicios de ataque.
El extremo superior deberá tallarse en cono o cu½a para dificultar la penetración del agua de lluvia.
El diámetro mínimo de los postes será de 11 cm. en su extremo superior en las especies coníferas, valor que podrá reducirse a 9 cm. para el castaño.

Tirantes.

Los tirantes o vientos deberán ser varillas o cables metálicos, que en caso se ser acero, deberán estar galvanizados a fuego.

No se utilizarán tirantes definitivos cuya carga de rotura sea inferior a 1.750 kg ni cables formados por alambres de menos de 2 mm de diámetro. En la parte enterrada en el suelo se recomienda emplear varillas galvanizadas de no menos de 12 mm de diámetro.

Se prohíbe la fijación de los tirantes a los soportes de aisladores rígidos o a los herrajes de las cadenas de aisladores.

Los tirantes estarán provistos de las mordazas o tensores adecuados para poder regular su tensión, sin recurrir a la torsión de los alambre, lo que queda prohibido.

En los lugares frecuentados, los tirantes deben estar convenientemente protegidos hasta una altura de 2 m. sobre el terreno.

Conexion de los apoyos a tierra.

Deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica todos los apoyos metálicos y de hormigón armado, así como las armaduras metálicas de los de madera en líneas de primera categoría, cuando formen puente conductor entre los puntos de fijación de los herrajes de los diversos aisladores.

La puesta a tierra de los apoyos de hormigón armado podrá efectuarse de las dos formas siguientes:

- Conectando a tierra directamente los herrajes o armaduras metálicas a las que estén fijados los aisladores, mediante un conductor de conexión.
- Conectando a tierra la armadura de hormigón, siempre que la armadura reúna las condiciones que más adelante se exigen para los conductores de conexión a tierra. Sin embargo, esta forma de conexión no se admitirá en los apoyos de hormigón pretensado.

Los conductores de conexión a tierra podrán ser de cualquier material metálico que reúna las condiciones exigidas en el apartado de conductores. Tendrán una sección tal que puedan soportar sin un calentamiento peligroso la máxima corriente de descarga a tierra prevista, durante un tiempo doble al de accionamiento de las protecciones de la línea.

En ningún caso la sección de estos conductores será inferior a la eléctricamente equivalente a 16 mm de cobre.

Se cuidará la protección de los conductores de conexión a tierra en las zonas inmediatamente superior e inferior al terreno, de modo que queden defendidos contra golpes, etc.

Las tomas de tierra deberán ser de un material, dise½o, dimensiones, colocación en el terreno y número apropiados para la naturaleza y condiciones del propio terreno, de modo que puedan garantizar una resistencia de difusión mínima en cada caso y de larga permanencia.

Numeracion y avisos de peligro.

En cada apoyo se marcará el número que le corresponda, de acuerdo al criterio de comienzo y fin de línea que se haya fijado en el proyecto, de tal manera que las cifras sean legibles desde el suelo.
También se recomienda colocar indicaciones de existencia de peligro en todos los apoyos. Esta recomendación será preceptiva para líneas de primera categoría y en general para todos los apoyos situados en zonas frecuentadas.

2.2.1.7. Cimentaciones

Las cimentaciones de los apoyos podrán ser realizadas en hormigón, hormigón armado, acero o madera.
En las cimentaciones de hormigón se cuidará de su protección en el caso de suelos y aguas que sean agresivos para el mismo. En las de acero o madera se prestará especial atención a su protección, de forma que quede garantizada su duración.

2.2.1.8. Derivaciones, seccionamiento y protecciones

Derivaciones, seccionamiento de líneas.

Las derivaciones de líneas se efectuarán siempre en un apoyo.
Como norma general, deberá instalarse un seccionamiento en el arranque de la línea derivada.

seccionadores o desconectadores.

En el caso en que se instalen seccionadores en el arranque de las derivaciones, la línea derivada deberá ser seccionada sin carga o, a lo sumo, con la correspondiente a la de vacío de los transformadores a ella conectados, siempre que la capacidad total de los mismos no exceda de 500 kVA.
Sin embargo, previa la justificación de características, podrán utilizarse los denominados seccionadores bajo carga.
Los desconectadores tipo intemperie estarán situados a una altura del suelo superior a cinco metros, inaccesibles en condiciones ordinarias, con su accionamiento dispuesto de forma que no pueda ser maniobrado más que por el personal de servicio, y se montarán de tal forma que no puedan cerrarse por gravedad.
Las características de los desconectadores serán las adecuadas a la tensión e intensidad máxima del circuito en donde han de establecerse y sus contactos estarán dimensionados para una intensidad mínima de paso de 200 amperios.

Interruptores.

En el caso en que por razones de explotación del sistema fuera aconsejable la instalación de un interruptor automático en el arranque de la derivación, su instalación y características estarán de acuerdo con lo dispuesto para estos aparatos en el Reglamento Técnico correspondiente.

Protecciones.

En todos los puntos extremos de las líneas eléctricas, sea cual sea su categoría, por los cuales pueda influir energía eléctrica en dirección a la línea, se deberán disponer protecciones contra cortocircuitos o defectos en línea, eficaces y adecuadas.

En los finales de líneas eléctricas y sus derivaciones sin retorno posible de energía eléctrica hacia la línea se dispondrán las protecciones contra sobreintensidades y sobretensiones necesarias de acuerdo con la instalación receptora.

El accionamiento automático de los interruptores podrá ser realizado por relés directos solamente en líneas de tercera categoría.

Se prestará especial atención en el proyecto del conjunto de las protecciones a la reducción al mínimo de los tiempos de eliminación de las faltas a tierra, para la mayor seguridad de las personas y cosas, teniendo en cuenta la disposición del neutro de la red puesto a tierra, aislado o conectado a través de una impedancia elevada.

2.2.2. Líneas aéreas de alta tensión con conductores aislados.

2.2.2.1. Preparación y programación de la obra.

Para la buena marcha de la ejecución de un proyecto de línea eléctrica de alta tensión, conviene hacer un análisis de los distintos pasos que hay que seguir y de la forma de realizarlos.

Inicialmente y antes de comenzar su ejecución, se harán las siguientes comprobaciones y reconocimientos:

- Comprobar que se dispone de todos los permisos, tanto oficiales como particulares, para la ejecución del mismo (Licencia Municipal de apertura y cierre de zanjas, Condicionados de Organismos, etc.).
- Hacer un reconocimiento, sobre el terreno, del trazado de la canalización, fijándose en la existencia de bocas de riego, servicios telefónicos, de agua, alumbrado público, etc. que normalmente se puedan apreciar por registros en vía pública.
- Una vez realizado dicho reconocimiento se establecerá contacto con los Servicios Técnicos de las Compañías Distribuidoras afectadas (Agua, Gas, Teléfonos, Energía Eléctrica, etc.), para que señalen sobre el plano de planta del proyecto, las instalaciones más próximas que puedan resultar afectadas.

- Es también interesante, de una manera aproximada, fijar las acometidas a las viviendas existentes de agua y de gas, con el fin de evitar, en lo posible, el deterioro de las mismas al hacer las zanjas.
- El Contratista, antes de empezar los trabajos de apertura de zanjas hará un estudio de la canalización, de acuerdo con las normas municipales, así como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, comercios, garajes, etc., así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos, etc.

Todos los elementos de protección y señalización los tendrá que tener dispuestos el contratista de la obra antes de dar comienzo a la misma.

2.2.2.2. Zanjas

Zanjas en tierra.

Ejecución.

Su ejecución comprende:

a) Apertura de las zanjas.

b) Suministro y colocación de protección de arena.

c) Suministro y colocación de protección de rasillas y ladrillo.

d) Colocación de la cinta de Atención al cable.

e) Tapado y apisonado de las zanjas.

f) Carga y transporte de las tierras sobrantes.

g) Utilización de los dispositivos de balizamiento apropiados.

a) Apertura de las zanjas.

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajo las aceras, evitando ángulos pronunciados.

El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas de los edificios principales.

Antes de proceder al comienzo de los trabajos, se marcarán, en el pavimento de las aceras, las zonas donde se abrirán las zanjas marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejarán puentes para la contención del terreno.

Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas se indicarán sus situaciones, con el fin de tomar las precauciones debidas.

Antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.
Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar, de forma que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable.

Las zanjas se ejecutarán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.
Se dejará un paso de 50 cm entre las tierras extraídas y la zanja, todo a lo largo de la misma, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.
Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierra registros de gas, teléfonos, bocas de riego, alcantarillas, etc.
Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.
En los pasos de carruajes, entradas de garajes, etc., tanto existentes como futuros, los cruces serán ejecutados con tubos, de acuerdo con las recomendaciones del apartado correspondiente y previa autorización del Supervisor de Obra.

b) Suministro y colocación de protecciones de arenas.

La arena que se utilice para la protección de los cables será limpia, suelta, áspera, crujiente al tacto; exenta de substancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual si fuese necesario, se tamizará o lavará convenientemente.
Se utilizará indistintamente de cantera o de río, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente y las dimensiones de los granos serán de dos o tres milímetros como máximo.
Cuando se emplee la procedente de la zanja, además de necesitar la aprobación del Supervisor de la Obra, será necesario su cribado.
En el lecho de la zanja irá una capa de 10 cm. de espesor de arena, sobre la que se situará el cable. Por encima del cable irá otra capa de 15 cm. de arena. Ambas capas de arena ocuparán la anchura total de la zanja.

c) Suministro y colocación de protección de rasilla y ladrillo.

Encima de la segunda capa de arena se colocará una capa protectora de rasilla o ladrillo, siendo su anchura de un pie (25 cm.) cuando se trate de proteger un solo cable o terna

de cables en mazos. La anchura se incrementará en medio pie (12,5 cm.) por cada cable o terna de cables en mazos que se a½ada en la misma capa horizontal.
Los ladrillos o rasillas serán cerámicos, duros y fabricados con buenas arcillas. Su cocción será perfecta, tendrá sonido campanil y su fractura será uniforme, sin caliches ni cuerpos extra½os. Tanto los ladrillos huecos como las rasillas estarán fabricados con barro fino y presentará caras planas con estrías.
Cuando se tiendan dos o más cables tripolares de M.T. o una o varias ternas de cables unipolares, entonces se colocará, a todo lo largo de la zanja, un ladrillo en posición de canto para separar los cables cuando no se pueda conseguir una separación de 25 cm. entre ellos.

d) Colocación de la cinta de Atención al cable.

En las canalizaciones de cables de media tensión se colocará una cinta de cloruro de polivinilo, que denominaremos AAtención a la existencia del cable@, tipo UNESA. Se colocará a lo largo de la canalización una tira por cada cable de media tensión tripolar o terna de unipolares en mazos y en la vertical del mismo a una distancia mínima a la parte superior del cable de 30 cm. La distancia mínima de la cinta a la parte inferior del pavimento será de 10 cm.

e) Tapado y apisonado de las zanjas.

Una vez colocadas las protecciones del cable, se½aladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra de la excavación (previa eliminación de piedras gruesas, cortantes o escombros que puedan llevar), apisonada, debiendo realizarse los 20 primeros cm. de forma manual, y para el resto es conveniente apisonar mecánicamente.
El tapado de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de diez centímetros de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas, si fuese necesario, con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno. La cinta de Atención a la existencia del cable, se colocará entre dos de estas capas, tal como se ha indicado en d). El contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiencia de esta operación y por lo tanto serán de su cuenta posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

f) Carga y transporte a vertedero de las tierras sobrantes.

Las tierras sobrantes de la zanja, debido al volumen introducido en cables, arenas, rasillas, así como el esponje normal del terreno serán retiradas por el contratista y llevadas a vertedero.
El lugar de trabajo quedará libre de dichas tierras y completamente limpio.

g) Utilización de los dispositivos de balizamiento apropiados.

Durante la ejecución de las obras, éstas estarán debidamente se½alizadas de acuerdo con los condicionamientos de los Organismos afectados y Ordenanzas Municipales.

Dimensiones y Condiciones Generales de Ejecución.

Zanja normal para media tensión.

Se considera como zanja normal para cables de media tensión la que tiene 0,60 m. de anchura media y profundidad 1,10 m., tanto en aceras como en calzada. Esta profundidad podrá aumentarse por criterio exclusivo del Supervisor de Obras.
La separación mínima entre ejes de cables tripolares, o de cables unipolares, componentes de distinto circuito, deberá ser de 0,20 m. separados por un ladrillo, o de 25 cm. entre capas externas sin ladrillo intermedio.
La distancia entre capas externas de los cables unipolares de fase será como mínimo de 8 cm. con un ladrillo o rasilla colocado de canto entre cada dos de ellos a todo lo largo de las canalizaciones.
Al ser de 10 cm. el lecho de arena, los cables irán como mínimo a 1 m. de profundidad. Cuando esto no sea posible y la profundidad sea inferior a 0,70 m. deberán protegerse los cables con chapas de hierro, tubos de fundición u otros dispositivos que aseguren una resistencia mecánica equivalente, siempre de acuerdo y con la aprobación del Supervisor de la Obra.

Zanja para media tensión en terreno con servicios.

Cuando al abrir calas de reconocimiento o zanjas para el tendido de nuevos cables aparezcan otros servicios se cumplirán los siguientes requisitos.
a) Se avisará a la empresa propietaria de los mismos. El encargado de la obra tomará las medidas necesarias, en el caso de que estos servicios queden al aire, para sujetarlos con seguridad de forma que no sufran ningún deterioro. Y en el caso en que haya que correrlos, para poder ejecutar los trabajos, se hará siempre de acuerdo con la empresa propietaria de las canalizaciones. Nunca se deben dejar los cables suspendidos, por necesidad de la canalización, de forma que estén en tracción, con el fin de evitar que las piezas de conexión, tanto en empalmes como en derivaciones, puedan sufrir.
b) Se establecerán los nuevos cables de forma que no se entrecrucen con los servicios establecidos, guardando, a ser posible, paralelismo con ellos.
c) Se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 30 cm. en la proyección horizontal de ambos.

d) Cuando en la proximidad de una canalización existan soportes de líneas aéreas de transporte público, telecomunicación, alumbrado público, etc., el cable se colocará a una distancia mínima de 50 cm. de los bordes extremos de los soportes o de las fundaciones. Esta distancia pasará a 150 cm. cuando el soporte esté sometido a un esfuerzo de vuelco permanente hacia la zanja. En el caso en que esta precaución no se pueda tomar, se utilizará una protección mecánica resistente a lo largo de la fundación del soporte, prolongada una longitud de 50 cm. a un lado y a otro de los bordes extremos de aquella con la aprobación del Supervisor de la Obra.

Zanja con más de una banda horizontal.

Cuando en una misma zanja se coloquen cables de baja tensión y media tensión, cada uno de ellos deberá situarse a la profundidad que le corresponda y llevará su correspondiente protección de arena y rasilla.

Se procurará que los cables de media tensión vayan colocados en el lado de la zanja más alejada de las viviendas y los de baja tensión en el lado de la zanja más próximo a las mismas.

De este modo se logrará prácticamente una independencia casi total entre ambas canalizaciones.

La distancia que se recomienda guardar en la proyección vertical entre ejes de ambas bandas debe ser de 25 cm.

Los cruces en este caso, cuando los haya, se realizarán de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

Zanjas en roca.

Se tendrá en cuenta todo lo dicho en el apartado de zanjas en tierra. La profundidad mínima será de 2/3 de los indicados anteriormente en cada caso. En estos casos se atenderá a las indicaciones del Supervisor de Obra sobre la necesidad de colocar o no protección adicional.

Zanjas anormales y especiales.

La separación mínima entre ejes de cables multipolares o mazos de cables unipolares, componentes del mismo circuito, deberá ser de 0,20 m. separados por un ladrillo o de 0,25 m. entre caras sin ladrillo y la separación entre los ejes de los cables extremos y la pared de la zanja de 0,10 m.; por tanto, la anchura de la zanja se hará con arreglo a estas distancias mínimas y de acuerdo con lo ya indicado cuando, además, haya que colocar tubos.

También en algunos casos se pueden presentar dificultades anormales (galerías, pozos, cloacas, etc.). Entonces los trabajos se realizarán con precauciones y normas pertinentes al caso y las generales dadas para zanjas de tierra.

Rotura de pavimentos.

Además de las disposiciones dadas por la Entidad propietaria de los pavimentos, para la rotura, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

a) La rotura del pavimento con maza (Almádena) está rigurosamente prohibida, debiendo hacer el corte del mismo de una manera limpia, con lajadera.

b) En el caso en que el pavimento esté formado por losas, adoquines, bordillos de granito u otros materiales, de posible posterior utilización, se quitarán éstos con la precaución debida para no ser dañados, colocándose luego de forma que no sufran deterioro y en el lugar que molesten menos a la circulación.

Reposición de pavimentos.

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos.

Deberá lograrse una homogeneidad, de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción con piezas nuevas si está compuesto por losas, losetas, etc. En general serán utilizados materiales nuevos salvo las losas de piedra, bordillo de granito y otros similares.

2.2.2.3. Cruces (Cables entubados)

El cable deberá ir en el interior de tubos en los casos siguientes:

A) Para el cruce de calles, caminos o carreteras con tráfico rodado.

B) En las entradas de carruajes o garajes públicos.

C) En los lugares en donde por diversas causas no debe dejarse tiempo la zanja abierta.

D) En los sitios en donde esto se crea necesario por indicación del Proyecto o del Supervisor de la Obra.

Materiales.

Los materiales a utilizar en los cruces normales serán de las siguientes cualidades y condiciones:

a) Los tubos podrán ser de cemento, fibrocemento, plástico, fundición de hierro, etc. provenientes de fábricas de garantía, siendo el diámetro que se se½ala en estas normas el correspondiente al interior del tubo y su longitud la más apropiada para el cruce de que se trate. La superficie será lisa.

Los tubos se colocarán de modo que en sus empalmes la boca hembra esté situada antes que la boca macho siguiendo la dirección del tendido probable, del cable, con objeto de no da½ar a éste en la citada operación.

b) El cemento será Portland o artificial y de marca acreditada y deberá reunir en sus ensayos y análisis químicos, mecánicos y de fraguado, las condiciones de la vigente instrucción espa½ola del Ministerio de Obras Públicas. Deberá estar envasado y almacenado convenientemente para que no pierda las condiciones precisas. La dirección técnica podrá realizar, cuando lo crea conveniente, los análisis y ensayos de laboratorio que considere oportunos. En general se utilizará como mínimo el de calidad P-250 de fraguado lento.

c) La arena será limpia, suelta, áspera, crujiendo al tacto y exenta de sustancias orgánicas o partículas terrosas, para lo cual si fuese necesario, se tamizará y lavará convenientemente. Podrá ser de río o miga y la dimensión de sus granos será de hasta 2 ó 3 mm.

d) Los áridos y gruesos serán procedentes de piedra dura silícea, compacta, resistente, limpia de tierra y detritus y, a ser posible, que sea canto rodado. Las dimensiones serán de 10 a 60 mm con granulometría apropiada.

Se prohíbe el empleo del llamado revoltón, o sea piedra y arena unida, sin dosificación, así como cascotes o materiales blandos.

e) AGUA - Se empleará el agua de río o manantial, quedando prohibido el empleo de aguas procedentes de ciénagas.

f) MEZCLA - La dosificación a emplear será la normal en este tipo de hormigones para fundaciones, recomendándose la utilización de hormigones preparados en plantas especializadas en ello.

Dimensiones y características generales de ejecución.

Los trabajos de cruces, teniendo en cuenta que su duración es mayor que los de apertura de zanjas, empezarán antes, para tener toda la zanja a la vez, dispuesta para el tendido del cable.

Estos cruces serán siempre rectos, y en general, perpendiculares a la dirección de la calzada. Sobresaldrán en la acera, hacia el interior, unos 20 cm. del bordillo (debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación).

El diámetro de los tubos será de 20 cm. Su colocación y la sección mínima de hormigonado responderán a lo indicado en los planos. Estarán recibidos con cemento y hormigonados en toda su longitud.

Cuando por imposibilidad de hacer la zanja a la profundidad normal los cables estén situados a menos de 80 cm. de profundidad, se dispondrán en vez de tubos de

fibrocemento ligero, tubos metálicos o de resistencia análoga para el paso de cables por esa zona, previa conformidad del Supervisor de Obra.

Los tubos vacíos, ya sea mientras se ejecuta la canalización o que al terminarse la misma se quedan de reserva, deberán taparse con rasilla y yeso, dejando en su interior un alambre galvanizado para guiar posteriormente los cables en su tendido.

Los cruces de vías férreas, cursos de agua, etc. deberán proyectarse con todo detalle.

Se debe evitar posible acumulación de agua o de gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.

En los tramos rectos, cada 15 ó 20 m., según el tipo de cable, para facilitar su tendido se dejarán calas abiertas de una longitud mínima de 3 m. en las que se interrumpirá la continuidad del tubo. Una vez tendido el cable estas calas se taparán cubriendo previamente el cable con canales o medios tubos, recibiendo sus uniones con cemento o dejando arquetas fácilmente localizables para ulteriores intervenciones, según indicaciones del Supervisor de Obras.

Para hormigonar los tubos se procederá del modo siguiente:

Se echa previamente una solera de hormigón bien nivelada de unos 8 cm. de espesor sobre la que se asienta la primera capa de tubos separados entre sí unos 4 cm. procediéndose a continuación a hormigonarlos hasta cubrirlos enteramente. Sobre esta nueva solera se coloca la segunda capa de tubos, en las condiciones ya citadas, que se hormigona igualmente en forma de capa. Si hay más tubos se procede como ya se ha dicho, teniendo en cuenta que, en la última capa, el hormigón se vierte hasta el nivel total que deba tener.

En los cambios de dirección se construirán arquetas de hormigón o ladrillo, siendo sus dimensiones las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90º y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general los cambios de dirección se harán con ángulos grandes. Como norma general, en alineaciones superiores a 40 m. serán necesarias las arquetas intermedias que promedien los tramos de tendido y que no estén distantes entre sí más de 40 m.

Las arquetas sólo estarán permitidas en aceras o lugares por las que normalmente no debe haber tránsito rodado; si esto excepcionalmente fuera imposible, se reforzarán marcos y tapas.

En la arqueta, los tubos quedarán a unos 25 cm. por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable los tubos se taponarán con yeso de forma que el cable queda situado en la parte superior del tubo. La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo.

La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

Las arquetas podrán ser registrables o cerradas. En el primer caso deberán tener tapas metálicas o de hormigón provistas de argollas o ganchos que faciliten su apertura. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

Si las arquetas no son registrables se cubrirán con los materiales necesarios para evitar su hundimiento. Sobre esta cubierta se echará una capa de tierra y sobre ella se reconstruirá el pavimento.

Características particulares de ejecución de cruzamiento y paralelismo con determinado tipo de instalaciones.

El cruce de líneas eléctricas subterráneas con ferrocarriles o vías férreas deberá realizarse siempre bajo tubo. Dicho tubo rebasará las instalaciones de servicio en una distancia de 1,50 m. y a una profundidad mínima de 1,30 m. con respecto a la cara inferior de las traviesas. En cualquier caso se seguirán las instrucciones del condicionado del organismo competente.

En el caso de cruzamientos entre dos líneas eléctricas subterráneas directamente enterradas, la distancia mínima a respetar será de 0,25 m.

La mínima distancia entre la generatriz del cable de energía y la de una conducción metálica no debe ser inferior a 0,30 m. Además entre el cable y la conducción debe estar interpuesta una plancha metálica de 3 mm de espesor como mínimo u otra protección mecánica equivalente, de anchura igual al menos al diámetro de la conducción y de todas formas no inferior a 0,50 m.

Análoga medida de protección debe aplicarse en el caso de que no sea posible tener el punto de cruzamiento a distancia igual o superior a 1 m. de un empalme del cable.

En el paralelismo entre el cable de energía y conducciones metálicas enterradas se debe mantener en todo caso una distancia mínima en proyección horizontal de:

- 0,50 m. para gaseoductos.
- 0,30 m. para otras conducciones.

En el caso de cruzamiento entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterránea, el cable de energía debe, normalmente, estar situado por debajo del cable de telecomunicación. La distancia mínima entre la generatriz externa de cada uno de los dos cables no debe ser inferior a 0,50 m. El cable colocado superiormente debe estar protegido por un tubo de hierro de 1m. de largo como mínimo y de tal forma que se garantice que la distancia entre las generatrices exteriores de los cables en las zonas no protegidas, sea mayor que la mínima establecida en el caso de paralelismo, que indica a continuación, medida en proyección horizontal. Dicho tubo de hierro debe estar protegido contra la corrosión y presentar una adecuada resistencia mecánica; su espesor no será inferior a 2 mm.

En donde por justificadas exigencias técnicas no pueda ser respetada la mencionada distancia mínima, sobre el cable inferior debe ser aplicada un protección análoga a la indicada para el cable superior. En todo caso la distancia mínima entre los dos dispositivos de protección no debe ser inferior a 0,10 m. El cruzamiento no debe efectuarse en correspondencia con una conexión del cable de telecomunicación, y no debe haber empalmes sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.

En el caso de paralelismo entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterráneas, estos cables deben estar a la mayor distancia posible entre sí. En donde existan dificultades técnicas importantes, se puede admitir una distancia mínima en proyección sobre un plano horizontal, entre los puntos más próximos de las generatrices de los cables, no inferior a 0,50 m. en los cables interurbanos o a 0,30 m. en los cables urbanos.

2.2.2.4. Tendido de cables

Tendido de cables en zanja abierta.

Manejo y preparación de bobinas.

Cuando se desplace la bobina en tierra rodándola, hay que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado en ella con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.
La bobina no debe almacenarse sobre un suelo blando.
Antes de comenzar el tendido del cable se estudiará el punto más apropiado para situar la bobina, generalmente por facilidad de tendido: en el caso de suelos con pendiente suele ser conveniente el canalizar cuesta abajo. También hay que tener en cuenta que si hay muchos pasos con tubos, se debe procurar colocar la bobina en la parte más alejada de los mismos, con el fin de evitar que pase la mayor parte del cable por los tubos.
En el caso del cable trifásico no se canalizará desde el mismo punto en dos direcciones opuestas con el fin de que las espirales de los tramos se correspondan.
Para el tendido, la bobina estará siempre elevada y sujeta por un barrón y gatos de potencia apropiada al peso de la misma.

Tendido de cables.

Los cables deben ser siempre desarrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado, evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre pendiente que el radio de curvatura del cable deber ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido, y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado.

Cuando los cables se tiendan a mano, los hombres estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede canalizar mediante cabrestantes, tirando del extremo del cable, al que se habrá adoptado una cabeza apropiada, y con un esfuerzo de tracción por mm de conductor que no debe sobrepasar el que indique el fabricante del mismo. En cualquier caso el esfuerzo no será superior a 4 kg/mm² en cables trifásicos y a 5 kg/mm² para cables unipolares, ambos casos con conductores de cobre. Cuando se trate de aluminio deben reducirse a la mitad. Será imprescindible la colocación de dinamómetro para medir dicha tracción mientras se tiende.

El tendido se hará obligatoriamente sobre rodillos que puedan girar libremente y construidos de forma que no puedan da½ar el cable. Se colocarán en las curvas los rodillos de curva precisos de forma que el radio de curvatura no sea menor de veinte veces el diámetro del cable.

Durante el tendido del cable se tomarán precauciones para evitar al cable esfuerzos importantes, así como que sufra golpes o rozaduras.

No se permitirá desplazar el cable, lateralmente, por medio de palancas u otros útiles, sino que se deberá hacer siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, en casos muy específicos y siempre bajo la vigilancia del Supervisor de la Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0 grados centígrados no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

La zanja, en todo su longitud, deberá estar cubierta con una capa de 10 cm. de arena fina en el fondo, antes de proceder al tendido del cable.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta, sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con la capa de 15 cm. de arena fina y la protección de rasilla.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando dos cables se canalicen para ser empalmados, si están aislados con papel impregnado, se cruzarán por lo menos un metro, con objeto de sanear las puntas y si tienen aislamiento de plástico el cruzamiento será como mínimo de 50 cm.

Las zanjas, una vez abiertas y antes de tender el cable, se recorrerán con detenimiento para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan da½ar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios, se tomarán todas las precauciones para no da½arlas, dejándolas, al terminar los trabajos, en la misma forma en que se encontraban primitivamente. Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia a la oficina de

control de obras y a la empresa correspondiente, con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte de la Contrata, tendrá las se½as de los servicios públicos, así como su número de teléfono, por si tuviera, el mismo, que llamar comunicando la avería producida.

Si las pendientes son muy pronunciadas, y el terreno es rocoso e impermeable, se está expuesto a que la zanja de canalización sirva de drenaje, con lo que se originaría un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso, si es un talud, se deberá hacer la zanja al bies, para disminuir la pendiente, y de no ser posible, conviene que en esa zona se lleve la canalización entubada y recibida con cemento.

Cuando dos o más cables de M.T. discurran paralelos entre dos subestaciones, centros de reparto, centros de transformación, etc., deberán se½alizarse debidamente, para facilitar su identificación en futuras aperturas de la zanja utilizando para ello cada metro y medio, cintas adhesivas de colores distintos para cada circuito, y en fajas de anchos diferentes para cada fase si son unipolares. De todos modos al ir separados sus ejes 20 cm. mediante un ladrillo o rasilla colocado de canto a lo largo de toda la zanja, se facilitará el reconocimiento de estos cables que además no deben cruzarse en todo el recorrido entre dos C.T.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares de media tensión formando ternas, la identificación es más dificultosa y por ello es muy importante el que los cables o mazos de cables no cambien de posición en todo su recorrido como acabamos de indicar.

Además se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) Cada metro y medio serán colocados por fase una vuelta de cinta adhesiva y permanente, indicativo de la fase 1, fase 2 y fase 3 utilizando para ello los colores normalizados cuando se trate de cables unipolares.

Por otro lado, cada metro y medio envolviendo las tres fases, se colocarán unas vueltas de cinta adhesiva que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos, salvo indicación en contra del Supervisor de Obras. En el caso de varias ternas de cables en mazos, las vueltas de cinta citadas deberán ser de colores distintos que permitan distinguir un circuito de otro.

b) Cada metro y medio, envolviendo cada conductor de MT tripolar, serán colocadas unas vueltas de cinta adhesivas y permanente de un color distinto para cada circuito, procurando además que el ancho de la faja sea distinto en cada uno.

<u>Tendido de cables en galería o tubulares.</u>

<u>Tendido de cables en tubulares.</u>

Cuando el cable se tienda a mano o con cabrestantes y dinamómetro, y haya que pasar el mismo por un tubo, se facilitará esta operación mediante una cuerda, unida a la extremidad del cable, que llevará incorporado un dispositivo de manga tiracables, teniendo cuidado de que el esfuerzo de tracción sea lo más débil posible, con el fin de evitar alargamiento de la funda de plomo, según se ha indicado anteriormente.

Se situará un hombre en la embocadura de cada cruce de tubo, para guiar el cable y evitar el deterioro del mismo o rozaduras en el tramo del cruce.

Los cables de media tensión unipolares de un mismo circuito, pasarán todos juntos por un mismo tubo dejándolos sin encintar dentro del mismo.

Nunca se deberán pasar dos cables trifásicos de media tensión por un tubo.

En aquellos casos especiales que a juicio del Supervisor de la Obra se instalen los cables unipolares por separado, cada fase pasará por un tubo y en estas circunstancias los tubos no podrán ser nunca metálicos.

Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si esto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en el proyecto, o en su defecto donde indique el Supervisor de Obra (según se indica en el apartado CRUCES (cables entubados)).

Una vez tendido el cable, los tubos se taparán perfectamente con cinta de yute Pirelli Tupir o similar, para evitar el arrastre de tierras, roedores, etc., por su interior y servir a la vez de almohadilla del cable. Para ello se sierra el rollo de cinta en sentido radial y se ajusta a los diámetros del cable y del tubo quitando las vueltas que sobren.

Tendido de cables en galería.

Los cables en galería se colocarán en palomillas, ganchos u otros soportes adecuados, que serán colocados previamente de acuerdo con lo indicado en el apartado de Colocación de Soportes y Palomillas.

Antes de empezar el tendido se decidirá el sitio donde va a colocarse el nuevo cable para que no se interfiera con los servicios ya establecidos.

En los tendidos en galería serán colocadas las cintas de se½alización ya indicadas y las palomillas o soportes deberán distribuirse de modo que puedan aguantar los esfuerzos electrodinámicos que posteriormente pudieran presentarse.

2.2.2.5. Montajes

Empalmes.

Se ejecutarán los tipos denominados reconstruidos indicados en el proyecto, cualquiera que sea su aislamiento: papel impregnado, polímero o plástico.

Para su confección se seguirán las normas dadas por el Director de Obra o en su defecto las indicadas por el fabricante del cable o el de los empalmes.

En los cables de papel impregnado se tendrá especial cuidado en no romper el papel al doblar las venas del cable, así como en realizar los ba½os de aceite con la frecuencia necesaria para evitar coqueras. El corte de los rollos de papel se hará por rasgado y no con tijera, navaja, etc.

En los cables de aislamiento seco, se prestará especial atención a la limpieza de las trazas de cinta semiconductora pues ofrecen dificultades a la vista y los efectos de un deficiencia en este sentido pueden originar el fallo del cable en servicio.

Botellas terminales.

Se utilizará el tipo indicado en el proyecto, siguiendo para su confección las normas que dicte el Director de Obra o en su defecto el fabricante del cable o el de las botellas terminales.

En los cables de papel impregnado se tendrá especial cuidado en las soldaduras, de forma que no queden poros por donde pueda pasar humedad, así como en el relleno de las botellas, realizándose éste con calentamiento previo de la botella terminal y de forma que la pasta rebase por la parte superior.

Asimismo, se tendrá especial cuidado en el doblado de los cables de papel impregnado, para no rozar el papel, así como en la confección del cono difusor de flujos en los cables de campo radial, prestando atención especial a la continuidad de la pantalla.

Se recuerdan las mismas normas sobre el corte de los rollos de papel, y la limpieza de los trozos de cinta semiconductora dadas en el apartado anterior de Empalmes.

Auto válvulas y seccionador.

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico serán pararrayos autovalvulares tal y como se indica en la memoria del proyecto, colocados sobre el apoyo de entronque A/S, inmediatamente después del Seccionador según el sentido de la corriente. El conductor de tierra del pararrayo se colocará por el interior del apoyo resguardado por las caras del angular del montaje y hasta tres metros del suelo e irá protegido mecánicamente por un tubo de material no ferromagnético.

El conductor de tierra a emplear será de cobre aislado para la tensión de servicio, de 50 mm² de sección y se unirá a los electrodos de barra necesarios para alcanzar una resistencia de tierra inferior a 20 W.

La separación de ambas tomas de tierra será como mínimo de 5 m.

Se pondrá especial cuidado en dejar regulado perfectamente el accionamiento del mando del seccionador.

Los conductores de tierra atravesarán la cimentación del apoyo mediante tubos de fibrocemento de 6 cm. f inclinados de manera que partiendo de una profundidad mínima de 0,60 m. emerjan lo más recto posible de la peana en los puntos de bajada de sus respectivos conductores.

Herrajes y conexiones.

Se procurará que los soportes de las botellas terminales queden fijos tanto en las paredes de los centros de transformación como en las torres metálicas y tengan la debida resistencia mecánica para soportar el peso de los soportes, botellas terminales y cable.

Asimismo, se procurará que queden completamente horizontales.

Colocación de soportes y palomillas.

Soportes y palomillas para cables sobre muros de hormigón.

Antes de proceder a la ejecución de taladros, se comprobará la buena resistencia mecánica de las paredes, se realizará asímismo el replanteo para que una vez colocados los cables queden bien sujetos sin estar forzados.
El material de agarre que se utilice será el apropiado para que las paredes no queden debilitadas y las palomillas soporten el esfuerzo necesario para cumplir la misión para la que se colocan.

Soportes y palomillas para cables sobre muros de ladrillo.

Igual al apartado anterior, pero sobre paredes de ladrillo.

2.2.2.6. Varios

Colocación de cables en tubos y engrapado en columna (entronques aéreo-subterráneos para M.T.).

Los tubos serán de poliéster y se colocarán de forma que no da½en a los cables y queden fijos a la columna, poste u obra de fábrica, sin molestar el tránsito normal de la zona, con 0,50 m. aproximadamente bajo el nivel del terreno, y 2,50 m. sobre él. Cada cable unipolar de M.T. pasará por un tubo.
El engrapado del cable se hará en tramos de uno o dos metros, de forma que se repartan los esfuerzos sin da½ar el aislamiento del cable.
El taponado del tubo será hermético y se hará con un capuchón de protección de neopreno o en su defecto, con cinta adhesiva o de relleno, pasta que cumpla su misión

de taponar, no ataque el aislamiento del cable y no se estropee o resquebraje con el tiempo para los cables con aislamiento seco. Los de aislamiento de papel se taponarán con un rollo de cinta Tupir adaptado a los diámetros del cable y del tubo.

2.2.2.7. Transporte de bobinas de cables

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado, asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde un camión o remolque.

2.2.3. Líneas aéreas de baja tensión.

2.2.3.1. Ejecución del trabajo.

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.

Apertura de hoyos.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el Proyecto o en su defecto a las indicadas por la Dirección Técnica.

Cuando sea necesario variar el volumen de la excavación, se hará de acuerdo con la Dirección Técnica.

El Contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones, con objeto de evitar accidentes.

Las excavaciones se realizarán con útiles apropiados según el tipo de terreno. En terrenos rocosos será imprescindible el uso de explosivos o martillo compresor, siendo por cuenta del Contratista la obtención de los permisos de utilización de explosivos. En terrenos con agua deberá procederse a su desecado, procurando hormigonar después lo más rápidamente posible para evitar el riesgo de desprendimiento en las paredes del hoyo, aumentando así las dimensiones del mismo.

Cuando se empleen explosivos, el Contratista deberá tomar las precauciones adecuadas para que en el momento de la explosión no se proyecten al exterior piedras que puedan provocar accidentes o desperfectos, cuya responsabilidad correría a cargo del Contratista.

Transporte y acopio a pie de hoyo.

Los apoyos no serán arrastrados ni golpeados.

Los apoyos de hormigón se transportarán en góndolas por carretera hasta el Almacén de Obra y desde este punto con carros especiales o elementos apropiados hasta el pie del hoyo.

El Contratista tomará nota de los materiales recibidos dando cuenta al Director de Obra de las anomalías que se produzcan.

Cimentaciones.

La cimentación de los apoyos se realizará de acuerdo con el Proyecto. Se empleará un hormigón cuya dosificación sea de 200 kg/cm².

El amasado del hormigón se hará con hormigonera o si no sobre chapas metálicas, procurando que la mezcla sea lo más homogénea posible y exenta de materia orgánica.

Para los apoyos metálicos, los macizos sobrepasarán el nivel del suelo en 10 cm. como mínimo en terrenos normales, y 20 cm en terrenos de cultivo. La parte superior de este macizo estará terminada en forma de punta de diamante, a base de mortero rico en cemento, con una pendiente de un 10 % como mínimo como vierte-aguas.

Para los apoyos de hormigón, los macizos de cimentación quedarán 10 cm por encima del nivel del suelo, y se les dará una ligera pendiente como vierte-aguas.

Se tendrá la precaución de dejar un conducto para poder colocar el cable de tierra de los apoyos. Este conducto deberá salir a unos 30 cm bajo el nivel del suelo, y, en la parte superior de la cimentación, junto a un angular o montante.

Arena.

Puede proceder de ríos, arroyos y canteras. Debe ser limpia y no contener impurezas orgánicas, arcillosas, carbón, escorias, yeso, mica o feldespato. Se dará preferencia a la arena cuarzosa, la de origen calizo, siendo preferibles las arenas de superficie áspera o angulosa.

Piedra.

Podrá proceder de canteras o de graveras de río, y deberá estar limpia de materias extrañas como limo o arcilla, no conteniendo más de un 3 % en volumen de cuerpos extraños inertes.

Se prohíbe el empleo de revoltón, o sea, piedra y arenas unidas sin dosificación, así como cascotes o materiales blandos. Deberá ser de tamaño comprendido entre 1 y 5 cm., no admitiéndose piedras ni bloques de mayor tamaño.

Cemento.

Se empleará cualquiera de los cementos Portland de fraguado lento.

En el caso de terreno yesoso se empleará cemento puzolánico.

Agua.

Son admisibles, sin necesidad de ensayos previos, todas las aguas que sean potables y aquellas que procedan de río o manantial, a condición de que su mineralización no sea excesiva.

Se prohíbe el empleo de aguas que procedan de ciénagas, o estén muy cargadas de sales carbonosas o selenitosas.

Protección de las superficies metálicas.

Todos los elementos de acero deberán estar galvanizados por inmersión.

Izado de apoyos.

La operación de izado de los apoyos debe realizarse de tal forma que ningún elemento sea solicitado excesivamente.

En cualquier caso los esfuerzos deben ser inferiores al límite elástico del material.

Por tratarse de postes pesados, se recomienda sean izados con pluma o grúa evitando que el aparejo dañe las aristas o montantes del poste.

Reposición del terreno.

Las tierras sobrantes, así como los restos del hormigonado, deberán ser extendidas si el propietario del terreno lo autoriza, o retiradas a vertedero en caso contrario, todo lo cuál será a cargo del Contratista.

Todos los daños serán por cuenta del Contratista, salvo aquellos aceptados por el Director de Obra.

Tomas de tierra

Cada apoyo dispondrá de tantos electrodos de difusión como sean necesarios para obtener una resistencia de difusión no superior a 20 ohmios, los cuales se conectarán entre sí y al apoyo por medio de un cable de cobre de 35 mm² de sección, pudiendo admitirse los cables de acero galvanizado de 50 mm² de sección cada uno.

Al pozo de cada electrodo se le dará una profundidad tal que el extremo superior de cada uno, ya hincado, quede como mínimo a 0,50 m. por debajo de la superficie del terreno. A esta profundidad irán también los cables de conexión entre los electrodos y el apoyo.

Los electrodos deben quedar aproximadamente a unos 80 cm. del macizo de hormigón. Cuando sean necesarios más de un electrodo, la separación entre ellos será, como mínimo, vez y media la longitud de uno de ellos, pero nunca quedarán a más de 3 m. del macizo de hormigón.

El Contratista facilitará a la Dirección Técnica, para su comprobación, los valores de resistencia de puesta a tierra de todos y cada uno de los apoyos.

2.2.3.2. Ejecución de los trabajos de redes trenzadas.

Instalación de conductores.

El haz de conductores que constituye la red se debe mantener separado unos 5 cm del muro por medio herrajes adecuados. Esta separación no debe ser inferior a 1 cm. Este espacio entre haz y fachada se deja libre con objeto de evitar depósitos de polvo y facilitar los trabajos de mantenimiento.

Los herrajes de fijación al muro se colocarán regularmente existiendo entre cada dos consecutivos una distancia máxima de 0,70 m, según la rigidez y el peso del haz con objeto de evitar la formación de tramos colgados.

El trazado del haz será horizontal y pasará sensiblemente al nivel medio de los puntos de entrada de las acometidas, evitando los resaltes importantes. La altura de los conductores sobre el suelo es del 2,5 m como mínimo, salvo que esté prevista una protección suplementaria resistente a los choques.

Los cambios de dirección del trazado se harán verticalmente, en el límite del inmueble, aprovechando salientes intermedios, tales como tuberías.

No se debe colocar ningún soporte a menos de 0,25 m de un ángulo saliente del muro o de una techumbre. Sólo no se aplicará esta regla en el caso de fijación sobre el mismo ángulo, en cuyo caso se colocará el soporte en la bisectriz del ángulo con un empotramiento conveniente.

Cuando el haz está situado en la proximidad de aberturas, se procurará que el trazado vaya por la parte superior de las mismas, pero si no fuera posible y hubiera que pasar por debajo, no se situará a menos de 0,30 m de la parte inferior de las aberturas, a menos que los conductores estén separados de dicha abertura por un balcón o una parte que sobresalga 0,10 m como mínimo sobre la fachada.

En el caso de cruzamiento o proximidad con líneas de telecomunicación se respetará una distancia mínima de 5 cm. En espacios vacíos y cruces de calles, el haz se soporta nomalmente por medio del conductor neutro portador. El trazado del haz se llevará horizontalmente bien a una altura de 6 m sobre las vías abiertas a la circulación pública o bien fuera del alcance del público en los demás casos.

Si por razones de estética en una avenida principal se oponen al cruce de una calle adyacente en alineación con dicha avenida, dicho cruce puede efectuarse retirándose 3 o 4 m como máximo de la avenida principal.

En cualquier caso, el trazado de la red debe ser juiciosamente elegido en función de las líneas dominantes de la arquitectura y se procurará aprovechar cada uno de los salientes de la fachada para asegurar el camuflaje de la red; por igual motivo en determinadas ocasiones los cruces de calles o espacios vacíos podrán ser realizados en canalización subterránea.

La preparación de las bobinas y las operaciones de desarrollamiento, tirado y colocación del haz sobre herrajes se ejecutarán con el mayor cuidado para evitar cualquier daño al aislamiento de los conductores.

Cualquier desperfecto, tal como torsión, aplastamiento o rotura de los cables o alambres, rozadura de los cables contra el suelo, contra los herrajes o contra cualquier objeto abrasivo, desgarrón del aislamiento, etc., debe necesariamente evitarse.

Las bobinas de los haces de conductores, almacenadas al abrigo de la humedad, no deben descargarse ni depositarse en lugares donde el polvo (arena, cemento, carbón) o cualquier otro cuerpo extraño puede introducirse en el haz con peligro de deteriorar el aislamiento.

Las bobinas deben desenrrollarse en un terreno desprovisto de asperezas. Este desarrollo se hace de una sola vez para toda la longitud, siempre que sea posible. Se verificará en el curso de esta operación que el haz está completamente intacto, eliminando cualquier parte que presente deterioro.

Para el tendido de conductores es aconsejable utilizar poleas de madera o de aleación de aluminio en que la anchura y profundidad de garganta tengan una dimensión mínima igual a vez y media la del mayor diámetro del haz a tender. En el tendido se deben tomar todas las precauciones necesarias para evitar retorcer los conductores.

Por el extremo del haz a tender se ejercerá la tracción necesaria que permita la mayor rectitud posible. Una vez tensado se colocará el haz de conductores sobre los soportes.

Para rebasar las tuberías se pasará el haz por la parte exterior de la misma, mediante una separación progresiva de la fachada iniciada unos 0,80 m antes el obstáculo.

En el caso de que el haz pase a menos de 5 cm del obstáculo conductor de ángulo vivo, se reforzará el haz a lo largo de toda la longitud del obstáculo, mediante una envuelta aislante hendida longitudinalmente y mantenida al haz por collares u otro procedimiento equivalente.

2.2.3.3. Instalación

Red posada sobre fachada.

Las operaciones necesarias para la instalación se realizarán en el siguiente orden:

- Ejecutar los taladros de un tramo determinado, espaciados de 50 a 70 cm, según la sección del cable. Los soportes no deberán empotrarse a menos de 25 cm de la techumbre y esquinas de los edificios.
- Colocar en cada taladro el taco de plástico y alojar en éste el extremo roscado del soporte. Para facilitar esta operación se recomienda el uso de la "hilera para taco 12".
- Instalar las bridas con perno y soportes protección esquinas, cuando sean necesarios.
- Efectuar el tendido del cable. Para esta operación se recomienda la utilización de poleas de madera o aleación de aluminio, en que el ancho y la profundidad de las gargantas, no sean inferiores a 1,5 veces el diámetro del haz de cables.
- Colocar el cable en los soportes y cerrar éstos.

Para evitar el contacto con partes metálicas y rebasar obstáculos salientes de la fachada, el cable se separa progresivamente de la pared mediante la instalación de soportes de diferente longitud.

Red tensada sobre apoyos.

Las operaciones necesarias para la instalación se realizarán de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- Instalar en todos los apoyos los ganchos y los anclajes previstos.
- Efectuar el tendido del cable. Para esta operación se recomienda la utilización de poleas de madera o aleación de aluminio de diámetro mínimo 23 veces el de los cables, y en las que el ancho y profundidad de las gargantas no sean inferiores a 1,5 veces el diámetro del haz.

Con objeto de evitar que el cable se arrastre por el suelo, la bobina debe estar dispueta de forma que el cable se desenrrolle por su parte superior.

El cable de arrastre debe escogerse de modo que esté cableado en el mismo sentido que el haz de conductores, para reducir el destrenzado del haz durante el tendido.

- Regular el tense de acuerdo con las tablas de tendido, determinando previamente el vano de regulación.

La temperatura se apreciará cuidadosamente mediante un termómetro suspendido varios metros por encima del suelo y colocado a la sombra de un apoyo.

En general, se tensarán los conductores ligeramente por encima del tense requerido, y se regulará destensado progresivamente hasta alcanzar la flecha adecuada.

Se evitará regular los tenses en horas en que la temperatura ambiente varía con rapidez, ya que puede provocar errores el hecho de que las variaciones de temperatura son mucho más rápidas en el aire que en los conductores.

- Separar del haz los neutros portadores o fiadores de acero, utilizando el "separador de cables trenzados" y fijar los amarres.

Es aconsejable esperar 24 horas antes de amarrar definitivamente, para que se igualen las tensiones en los vanos por efecto de las oscilaciones de los cables.

2.2.3.4. Materiales

Los materiales empleados en la instalación serán entregados por el Contratista siempre que no se especifique lo contrario en el Pliego de Condiciones particulares.

Reconocimiento y admisión de materiales.

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obra.

Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Director de Obra, aunque no estén indicados en este Pliego de Condiciones.

Apoyos

Los apoyos de hormigón cumplirán las características señaladas en la Recomendación UNESA 6703 y en las Normas UNE 21080 y 21003. Llevarán borne de puesta a tierra.

Los apoyos metálicos estarán construidos con perfiles laminados de acero de los seleccionados en la Recomendación UNESA 6702 y de acuerdo con la Norma 36531-1ª R.

Accesorios para montaje de la red aerea trenzada.

Todos los accesorios: tacos de plástico, soportes con brida, protecciones, tensores, anclajes, sujetacables guardacabos, abrazaderas, soportes de suspensión, ganchos, etc, deberán cumplir las especificaciones de las Recomendaciones UNESA respectivas.

Con objeto de conseguir la uniformidad con el resto de instalaciones de la zona, todos los elementos deberán ser aceptados por el Director de Obra.

Conductores.

Los haces de conductores que constituyen la línea principal se componen de tres conductores de fase y del conductor neutro. Todos estos conductores unipolares

aislados, son de aluminio, salvo el neutro de aleación de aluminio, con objeto de poder soportar el conjunto del haz de conductores.

Estos conductores estarán de acuerdo con la Norma UNE 21030-73.

2.2.4. Centro de transformación

Obra civil

La(s) envolvente(s) empleada(s) en la ejecución de este proyecto cumplirán las condiciones generales prescritas en el MIE-RAT 14, Instrucción Primera del Reglamento de Seguridad en Centrales Eléctricas, en lo referente a su inaccesibilidad, pasos y accesos, conducciones y almacenamiento de fluidos combustibles y de agua, alcantarillado, canalizaciones, cuadros y pupitres de control, celdas, ventilación, paso de líneas y canalizaciones eléctricas a través de paredes, muros y tabiques. Señalización, sistemas contra incendios, alumbrados, primeros auxilios, pasillos de servicio y zonas de protección y documentación.

Aparamenta de Media Tensión

Las celdas empleadas serán prefabricadas, con envolvente metálica, y que utilicen gas para cumplir dos misiones:

- Aislamiento: El aislamiento integral en gas confiere a la aparamenta sus características de resistencia al medio ambiente, bien sea a la polución del aire, a la humedad, o incluso a la eventual sumersión del centro por efecto de riadas.

Por ello, esta característica es esencial especialmente en las zonas con alta polución, en las zonas con clima agresivo (costas marítimas y zonas húmedas) y en las zonas más expuestas a riadas o entradas de agua en el centro.

- Corte: El corte en gas resulta más seguro que el aire, debido a lo explicado para el aislamiento.

Igualmente, las celdas empleadas habrán de permitir la extensibilidad "in situ" del centro, de forma que sea posible añadir más líneas o cualquier otro tipo de función, sin necesidad de cambiar la aparamenta previamente existente en el centro.

Transformadores de potencia

El transformador o transformadores instalados en este Centro de Transformación serán trifásicos, con neutro accesible en el secundario y demás características según lo indicado en la Memoria en los apartados correspondientes a potencia, tensiones

primarias y secundarias, regulación en el primario, grupo de conexión, tensión de cortocircuito y protecciones propias del transformador.

Estos transformadores se instalarán, en caso de incluir un líquido refrigerante, sobre una plataforma ubicada encima de un foso de recogida, de forma que en caso de que se derrame e incendie, el fuego quede confinado en la celda del transformador, sin difundirse por los pasos de cable ni otras aberturas al resto del Centro de Transformación, si estos son de maniobra interior (tipo caseta).

Los transformadores, para mejor ventilación, estarán situados en la zona de flujo natural de aire, de forma que la entrada de aire esté situada en la parte inferior de las paredes adyacentes al mismo y las salidas de aire en la zona superior de esas paredes.

Equipos de medida

Este centro incorpora los dispositivos necesitados para la medida de energía al ser de abonado, por lo que se instalarán en el centro los equipos con características correspondientes al tipo de medida prescrito por la compañía suministradora.

Los equipos empleados corresponderán exactamente con las características indicadas en la Memoria tanto para los equipos montados en la celda de medida (transformadores de tensión e intensidad) como para los montados en la caja de contadores (contadores, regleta de verificación...).

- Puesta en servicio

El personal encargado de realizar las maniobras debe estar debidamente autorizado y adiestrado.

Las maniobras se deben realizar en el siguiente orden: primero se conecta el interruptor/seccionador de entrada, si lo hubiere. A continuación se conecta la aparamenta de conexión siguiente hasta llegar al transformador, con lo cual tendremos a éste trabajando para hacer las comprobaciones oportunas.

Una vez realizadas las maniobras de MT, procederemos a conectar la red de BT.

- Separación de servicio

Estas maniobras se deben ejecutar en sentido inverso a las realizadas en la puesta en servicio y no se darán por finalizadas mientras no esté conectado el seccionador de puesta a tierra.

- Mantenimiento

Para dicho mantenimiento se deben tomar las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.

Este mantenimiento consiste en la limpieza, engrasado y verificado de los componentes fijos y móviles de todos aquellos elementos que fuese necesario.

Las celdas CGM.3 de ORMAZABAL, empleadas en la instalación, no necesitan mantenimiento interior, al estar aislada su aparamenta interior en gas, evitando de esta forma el deterioro de los circuitos principales de la instalación.

2.2.4.2. Normas de ejecución de las instalaciones

Todos los materiales, aparatos, máquinas, y conjuntos integrados en los circuitos de instalación proyectada cumplen las normas, especificaciones técnicas, y homologaciones que le son establecidas como de obligado cumplimiento por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Por lo tanto, la instalación se ajustará a los planos, materiales, y calidades de dicho proyecto, salvo orden facultativa en contra.

2.2.4.3. Pruebas reglamentarias

Las pruebas y ensayos a que serán sometidos los equipos y/o edificios una vez terminada su fabricación serán las que establecen las normas particulares de cada producto, que se encuentran en vigor y que aparecen como normativa de obligado cumplimiento en el MIE-RAT 02.

2.2.4.4. Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad

El centro deberá estar siempre perfectamente cerrado, de forma que impida el acceso de las personas ajenas al servicio.

En el interior del centro no se podrá almacenar ningún elemento que no pertenezca a la propia instalación.

Para la realización de las maniobras oportunas en el centro se utilizará banquillo, palanca de accionamiento, guantes, etc., y deberán estar siempre en perfecto estado de uso, lo que se comprobará periódicamente.

Antes de la puesta en servicio en carga del centro, se realizará una puesta en servicio en vacío para la comprobación del correcto funcionamiento de las máquinas.

Se realizarán unas comprobaciones de las resistencias de aislamiento y de tierra de los diferentes componentes de la instalación eléctrica.

Toda la instalación eléctrica debe estar correctamente señalizada y debe disponer de las advertencias e instrucciones necesarias de modo que se impidan los errores de interrupción, maniobras incorrectas, y contactos accidentales con los elementos en tensión o cualquier otro tipo de accidente.

Se colocarán las instrucciones sobre los primeros auxilios que deben presentarse en caso de accidente en un lugar perfectamente visible.

2.2.4.5. Certificados y documentación

Se adjuntarán, para la tramitación de este proyecto ante los organismos públicos competentes, las documentaciones indicadas a continuación:

- Autorización administrativa de la obra.
- Proyecto firmado por un técnico competente.
- Certificado de tensión de paso y contacto, emitido por una empresa homologada.
- Certificación de fin de obra.
- Contrato de mantenimiento.
- Conformidad por parte de la compañía suministradora.

2.2.5. Condiciones generales para instalaciones de baja tensión

Todos los materiales a emplear en la presente instalación serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Técnica, bien entendiendo que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la instalación.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

2.2.6. Canalizaciones eléctricas de baja tensión

Los cables se colocarán dentro de tubos o canales, fijados directamente sobre las paredes, enterrados, directamente empotrados en estructuras, en el interior de huecos de la construcción, bajo molduras, en bandeja o soporte de bandeja, según se indica en

Memoria, Planos y Mediciones.

Antes de iniciar el tendido de la red de distribución, deberán estar ejecutados los elementos estructurales que hayan de soportarla o en los que vaya a ser empotrada: forjados, tabiquería, etc. Salvo cuando al estar previstas se hayan dejado preparadas las necesarias canalizaciones al ejecutar la obra previa, deberá replantearse sobre ésta en forma visible la situación de las cajas de mecanismos, de registro y protección, así como el recorrido de las líneas, señalando de forma conveniente la naturaleza de cada elemento.

2.2.6.1. Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los tubos protectores pueden ser:

- Tubo y accesorios metálicos.

- Tubo y accesorios no metálicos.

- Tubo y accesorios compuestos (constituidos por materiales metálicos y no metálicos).

Los tubos se clasifican según lo dispuesto en las normas siguientes:

- UNE-EN 50.086 -2-1: Sistemas de tubos rígidos.

- UNE-EN 50.086 -2-2: Sistemas de tubos curvables.

- UNE-EN 50.086 -2-3: Sistemas de tubos flexibles.

- UNE-EN 50.086 -2-4: Sistemas de tubos enterrados.

Las características de protección de la unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a los declarados para el sistema de tubos.

La superficie interior de los tubos no deberá presentar en ningún punto aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios.

Las dimensiones de los tubos no enterrados y con unión roscada utilizados en las instalaciones eléctricas son las que se prescriben en la UNE-EN 60.423. Para los tubos enterrados, las dimensiones se corresponden con las indicadas en la norma UNE-EN 50.086 -2-4. Para el resto de los tubos, las dimensiones serán las establecidas en la norma correspondiente de las citadas anteriormente. La denominación se realizará en función del diámetro exterior.

El diámetro interior mínimo deberá ser declarado por el fabricante.

En lo relativo a la resistencia a los efectos del fuego considerados en la norma particular para cada tipo de tubo, se seguirá lo establecido por la aplicación de la Directiva de Productos de la Construcción (89/106/CEE).

Tubos en canalizaciones fijas en superficie.

En las canalizaciones superficiales, los tubos deberán ser preferentemente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas serán las indicadas a continuación:

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 ºC
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 ºC
- Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
- Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos <= 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 º
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos	2	Prot. interior y exterior media y compuestos
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tubos en canalizaciones empotradas.

En las canalizaciones empotradas, los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles, con unas características mínimas indicadas a continuación:

1º/ Tubos empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectoras de obra.

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	2	Ligera
- Resistencia al impacto	2	Ligera
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 ºC
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 ºC
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D <=1 mm
- Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 º
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos	2	Protección interior y exterior media y compuestos
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

2º/ Tubos empotrados embebidos en hormigón o canalizaciones precableadas.

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	3	Media
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 ºC
- Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+ 90 ºC (+ 60 ºC canal. precabl. ordinarias)
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
- Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos	2	Protección interior y exterior media y compuestos
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tubos en canalizaciones aéreas o con tubos al aire.

En las canalizaciones al aire, destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida, los tubos serán flexibles y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas a continuación:

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte

- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 ºC
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 ºC
- Resistencia al curvado	4	Flexible
- Propiedades eléctricas	1/2	
Continuidad/aislado		
Continuidad/aislado		
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D <=1 mm
- Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15º
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos	2	Protección interior mediana y exterior elevada y compuestos
- Resistencia a la tracción	2	Ligera
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	2	Ligera

Se recomienda no utilizar este tipo de instalación para secciones nominales de conductor superiores a 16 mm2.

Tubos en canalizaciones enterradas.

Las características mínimas de los tubos enterrados serán las siguientes:

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
- Resistencia al impacto	NA	Ligero / Normal / Normal

- Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
- Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D<=1 mm
- Resistencia a la penetración del agua	3	Contra el agua en forma de lluvia
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos	2	Protección interior y exterior media y compuestos
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Notas:

- NA: No aplicable.

- Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado Ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado Normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado Normal.

Se considera suelo ligero aquel suelo uniforme que no sea del tipo pedregoso y con cargas superiores ligeras, como por ejemplo, aceras, parques y jardines. Suelo pesado es aquel del tipo pedregoso y duro y con cargas superiores pesadas, como por ejemplo, calzadas y vías férreas.

Instalación.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así

como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN

- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo

una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.

- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.

- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del

revestimiento.

- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

2.2.6.2. Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, provistos de aislamiento y cubierta (se incluyen cables armados o con aislamiento mineral).

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.

- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.

- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.

- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la

parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los

cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

2.2.6.3. Conductores aislados enterrados.

Las condiciones para estas canalizaciones, en las que los conductores aislados deberán ir bajo tubo salvo que tengan cubierta y una tensión asignada 0,6/1kV, se establecerán de acuerdo con lo señalado en la Instrucciones ITC-BT-07 e ITC-BT-21.

2.2.6.4. Conductores aislados directamente empotrados en estructuras.

Para estas canalizaciones son necesarios conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral). La temperatura mínima y máxima de instalación y servicio será de -5ºC y 90ºC respectivamente (polietileno reticulado o etileno-propileno).

2.2.6.5. Conductores aislados en el interior de la construcción.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción con la condición de que sean no propagadores de la llama.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquélla en partes bajas del hueco, etc.

2.2.6.6. Conductores aislados bajo canales protectoras.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canalizaciones para instalaciones superficiales ordinarias tendrán unas características mínimas indicadas a continuación:

Característica	Grado	
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	<= 16 mm	> 16 mm

- Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	+ 15 ºC	- 5 ºC
- Temperatura máxima de instalación y servicio	+ 60 ºC	+ 60 ºC
- Propiedades eléctricas	Aislante	
Continuidad eléctrica/aislante		
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	No inferior a 2
- Resistencia a la penetración de agua		No declarada
- Resistencia a la propagación		No propagador de la llama

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 50l085.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

2.2.6.7. Conductores aislados bajo molduras.

Estas canalizaciones están constituidas por cables alojados en ranuras bajo molduras. Podrán utilizarse únicamente en locales o emplazamientos clasificados como secos, temporalmente húmedos o polvorientos. Los cables serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las molduras cumplirán las siguientes condiciones:

- Las ranuras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad por ellas a los conductores o cables. En principio, no se colocará más de un conductor por ranura, admitiéndose, no obstante, colocar varios conductores siempre que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.

- La anchura de las ranuras destinadas a recibir cables rígidos de sección igual o inferior a 6 mm2 serán, como mínimo, de 6 mm.

Para la instalación de las molduras se tendrá en cuenta:

- Las molduras no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. En los cambios de dirección, los ángulos de las ranuras serán obtusos.

- Las canalizaciones podrán colocarse al nivel del techo o inmediatamente encima de los rodapiés. En ausencia de éstos, la parte inferior de la moldura estará, como mínimo, a 10 cm por encima del suelo.

- En el caso de utilizarse rodapiés ranurados, el conductor aislado más bajo estará, como mínimo, a 1,5 cm por encima del suelo.

- Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a otro uso (agua, gas, etc.), se utilizará una moldura especialmente concebida para estos cruces o preferentemente un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce. La separación entre dos canalizaciones que se crucen será, como mínimo de 1 cm en el caso de utilizar molduras especiales para el cruce y 3 cm, en el caso de utilizar tubos rígidos empotrados.

- Las conexiones y derivaciones de los conductores se hará mediante dispositivos de conexión con tornillo o sistemas equivalentes.

- Las molduras no estarán totalmente empotradas en la pared ni recubiertas por papeles, tapicerías o cualquier otro material, debiendo quedar su cubierta siempre al aire.

- Antes de colocar las molduras de madera sobre una pared, debe asegurarse que la pared está suficientemente seca; en caso contrario, las molduras se separarán de la pared por medio de un producto hidrófugo.

2.2.6.8. Conductores aislados en bandeja o soporte de bandejas.

Sólo se utilizarán conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral), unipolares o multipolares según norma UNE 20.460 -5-52.

El material usado para la fabricación será acero laminado de primera calidad, galvanizado por inmersión. La anchura de las canaletas será de 100 mm como mínimo, con incrementos de 100 en 100 mm. La longitud de los tramos rectos será de dos metros. El fabricante indicará en su catálogo la carga máxima admisible, en N/m, en función de la anchura y de la distancia entre soportes. Todos los accesorios, como codos, cambios de plano, reducciones, tes, uniones, soportes, etc, tendrán la misma calidad que la bandeja.

Las bandejas y sus accesorios se sujetarán a techos y paramentos mediante herrajes de suspensión, a distancias tales que no se produzcan flechas superiores a 10 mm y estarán perfectamente alineadas con los cerramientos de los locales.

No se permitirá la unión entre bandejas o la fijación de las mismas a los soportes por medio de soldadura, debiéndose utilizar piezas de unión y tornillería cadmiada. Para las uniones o derivaciones de líneas se utilizarán cajas metálicas que se fijarán a las bandejas.

2.2.6.9. Normas de instalación en presencia de otras canalizaciones no eléctricas.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

2.2.6.10. Accesibilidad a las instalaciones

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

2.2.7. Conductores de baja tensión

Los conductores utilizados se regirán por las especificiones del proyecto, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

2.2.7.1. Materiales.

Los conductores serán de los siguientes tipos:

- De 450/750 V de tensión nominal.

    - Conductor: de cobre.

    - Formación: unipolares.

    - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC).

    - Tensión de prueba: 2.500 V.

    - Instalación: bajo tubo.

    - Normativa de aplicación: UNE 21.031.

- De 0,6/1 kV de tensión nominal.

    - Conductor: de cobre (o de aluminio, cuando lo requieran las especificaciones del

proyecto).

- Formación: uni-bi-tri-tetrapolares.

- Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC) o polietileno reticulado (XLPE).

- Tensión de prueba: 4.000 V.

- Instalación: al aire o en bandeja.

- Normativa de aplicación: UNE 21.123.

Los conductores de cobre electrolítico se fabricarán de calidad y resistencia mecánica uniforme, y su coeficiente de resistividad a 20 ºC será del 98 % al 100 %. Irán provistos de baño de recubrimiento de estaño, que deberá resistir la siguiente prueba: A una muestra limpia y seca de hilo estañado se le da la forma de círculo de diámetro equivalente a 20 o 30 veces el diámetro del hilo, a continuación de lo cual se sumerge durante un minuto en una solución de ácido hidroclorhídrico de 1,088 de peso específico a una temperatura de 20 ºC. Esta operación se efectuará dos veces, después de lo cual no deberán apreciarse puntos negros en el hilo. La capacidad mínima del aislamiento de los conductores será de 500 V.

Los conductores de sección igual o superior a 6 mm2 deberán estar constituidos por cable obtenido por trenzado de hilo de cobre del diámetro correspondiente a la sección del conductor de que se trate.

2.2.7.2. Dimensionado.

Para la selección de los conductores activos del cable adecuado a cada carga se usará el más desfavorable entre los siguientes criterios:

- Intensidad máxima admisible. Como intensidad se tomará la propia de cada carga. Partiendo de las intensidades nominales así establecidas, se elegirá la sección del cable que admita esa intensidad de acuerdo a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión ITC-BT-19 o las recomendaciones del fabricante, adoptando los oportunos coeficientes correctores según las condiciones de la instalación. En cuanto a coeficientes de mayoración de la carga, se deberán tener presentes las Instrucciones ITC-BT-44 para receptores de alumbrado e ITC-BT-47 para receptores de motor.

- Caída de tensión en servicio. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de

utilización, sea menor del 3 % de la tensión nominal en el origen de la instalación, para alumbrado, y del 5 % para los demás usos, considerando alimentados todos los receptores susceptibles de funcionar simultáneamente. Para la derivación individual la caída de tensión máxima admisible será del 1,5 %. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de la derivación individual, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas.

- Caída de tensión transitoria. La caída de tensión en todo el sistema durante el arranque de motores no debe provocar condiciones que impidan el arranque de los mismos, desconexión de los contactores, parpadeo de alumbrado, etc.

La sección del conductor neutro será la especificada en la Instrucción ITC-BT-07, apartado 1, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

Los conductores de protección serán del mismo tipo que los conductores activos especificados en el apartado anterior, y tendrán una sección mínima igual a la fijada por la tabla 2 de la ITC-BT-18, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía.

2.2.7.3. Identificación de las instalaciones.

Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

2.2.7.4. Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual

a los valores indicados en la tabla siguiente:

Tensión nominal instalación	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MOhm)
MBTS o MBTP	250	>=0,25
<=500 V	500	>=0,50
> 500 V	1000	>=1,00

Tensión nominal instalación	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MOhm)
MBTS o MBTP	250	□□□0,25
□500 V	500	□□□0,50
> 500 V	1000	□□□1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos

2.2.8. Cajas de empalme, mecanismos y tomas de corriente baja tensión

2.2.8.1. Cajas de empalme

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material plástico resistente incombustible o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su

profundidad será igual, por lo menos, a una vez y media el diámetro del tubo mayor, con un mínimo de 40 mm; el lado o diámetro de la caja será de al menos 80 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión.

Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, de empalme y de paso, mediante contratuercas y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca al objeto de que el casquillo pueda ser perfectamente apretado contra el extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja.

Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo macizo y clavos Split sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, los de tipo de tuerca cuando se precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaces de resistir una tracción mínima de 20 kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos.

2.2.8.2. Mecanismos y tomas de corriente.

Los interruptores y conmutadores cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de toma una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante. Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder de 65 ºC en ninguna de sus piezas. Su construcción será tal que permita realizar un número total de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 voltios.

Las tomas de corriente serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra.

Todos ellos irán instalados en el interior de cajas empotradas en los paramentos, de forma que al exterior sólo podrá aparecer el mando totalmente aislado y la tapa embellecedora.

En el caso en que existan dos mecanismos juntos, ambos se alojarán en la misma caja, la cual deberá estar dimensionada suficientemente para evitar falsos contactos.

2.2.9. Aparamenta de mando y protección de baja tensión

2.2.9.1. Cuadros eléctricos

Todos los cuadros eléctricos serán nuevos y se entregarán en obra sin ningún defecto. Estarán diseñados siguiendo los requisitos de estas especificaciones y se construirán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

Cada circuito en salida de cuadro estará protegido contra las sobrecargas y cortocircuitos. La protección contra corrientes de defecto hacia tierra se hará por circuito o grupo de circuitos según se indica en el proyecto, mediante el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, según ITC-BT-24.

Los cuadros serán adecuados para trabajo en servicio continuo. Las variaciones máximas admitidas de tensión y frecuencia serán del + 5 % sobre el valor nominal.

Los cuadros serán diseñados para servicio interior, completamente estancos al polvo y la humedad, ensamblados y cableados totalmente en fábrica, y estarán constituidos por una estructura metálica de perfiles laminados en frío, adecuada para el montaje sobre el suelo, y paneles de cerramiento de chapa de acero de fuerte espesor, o de cualquier otro material que sea mecánicamente resistente y no inflamable.

Alternativamente, la cabina de los cuadros podrá estar constituida por módulos de material plástico, con la parte frontal transparente.

Las puertas estarán provistas con una junta de estanquidad de neopreno o material similar, para evitar la entrada de polvo.

Todos los cables se instalarán dentro de canaletas provista de tapa desmontable. Los cables de fuerza irán en canaletas distintas en todo su recorrido de las canaletas para los cables de mando y control.

Los aparatos se montarán dejando entre ellos y las partes adyacentes de otros elementos una distancia mínima igual a la recomendada por el fabricante de los aparatos, en cualquier caso nunca inferior a la cuarta parte de la dimensión del aparato en la dirección considerada.

La profundidad de los cuadros será de 500 mm y su altura y anchura la necesaria para la colocación de los componentes e igual a un múltiplo entero del módulo del fabricante. Los cuadros estarán diseñados para poder ser ampliados por ambos extremos.

Los aparatos indicadores (lámparas, amperímetros, voltímetros, etc), dispositivos de mando (pulsadores, interruptores, conmutadores, etc), paneles sinópticos, etc, se montarán sobre la parte frontal de los cuadros.

Todos los componentes interiores, aparatos y cables, serán accesibles desde el exterior por el frente.

El cableado interior de los cuadros se llevará hasta una regleta de bornas situada junto a las entradas de los cables desde el exterior.

Las partes metálicas de la envoltura de los cuadros se protegerán contra la corrosión por medio de una imprimación a base de dos manos de pintura anticorrosiva y una pintura de acabado de color que se especifique en las Mediciones o, en su defecto, por la Dirección Técnica durante el transcurso de la instalación.

La construcción y diseño de los cuadros deberán proporcionar seguridad al personal y garantizar un perfecto funcionamiento bajo todas las condiciones de servicio, y en particular:

- los compartimentos que hayan de ser accesibles para accionamiento o mantenimiento estando el cuadro en servicio no tendrán piezas en tensión al descubierto.

- el cuadro y todos sus componentes serán capaces de soportar las corrientes de cortocircuito (kA) según especificaciones reseñadas en planos y mediciones.

2.2.9.2. Interruptores automáticos.

En el origen de la instalación y lo más cerca posible del punto de alimentación a la misma, se colocará el cuadro general de mando y protección, en el que se dispondrá un interruptor general de corte omnipolar, así como dispositivos de protección contra sobreintensidades de cada uno de los circuitos que parten de dicho cuadro.

La protección contra sobreintensidades para todos los conductores (fases y neutro) de cada circuito se hará con interruptores magnetotérmicos o automáticos de corte omnipolar, con curva térmica de corte para la protección a sobrecargas y sistema de corte electromagnético para la protección a cortocircuitos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados. No obstante, no se exige instalar dispositivos de protección en el origen de un circuito en que se presente una disminución de la intensidad admisible en el mismo, cuando su protección quede asegurada por otro dispositivo instalado anteriormente.

Los interruptores serán de ruptura al aire y de disparo libre y tendrán un indicador de posición. El accionamiento será directo por polos con mecanismos de cierre por energía acumulada. El accionamiento será manual o manual y eléctrico, según se indique en el esquema o sea necesario por necesidades de automatismo. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión.

El interruptor de entrada al cuadro, de corte omnipolar, será selectivo con los interruptores situados aguas abajo, tras él.

Los dispositivos de protección de los interruptores serán relés de acción directa.

2.2.9.3. Guarda motores.

Los contactores guardamotores serán adecuados para el arranque directo de motores, con corriente de arranque máxima del 600 % de la nominal y corriente de desconexión igual a la nominal.

La longevidad del aparato, sin tener que cambiar piezas de contacto y sin mantenimiento, en condiciones de servicio normales (conecta estando el motor parado y desconecta durante la marcha normal) será de al menos 500.000 maniobras.

La protección contra sobrecargas se hará por medio de relés térmicos para las tres fases, con rearme manual accionable desde el interior del cuadro.

En caso de arranque duro, de larga duración, se instalarán relés térmicos de característica retardada. En ningún caso se permitirá cortocircuitar el relé durante el arranque.

La verificación del relé térmico, previo ajuste a la intensidad nominal del motor, se hará haciendo girar el motor a plena carga en monofásico; la desconexión deberá tener lugar al cabo de algunos minutos.

Cada contactor llevará dos contactos normalmente cerrados y dos normalmente

abiertos para enclavamientos con otros aparatos.

2.2.9.4. Fusibles.

Los fusibles serán de alta capacidad de ruptura, limitadores de corriente y de acción lenta cuando vayan instalados en circuitos de protección de motores.

Los fusibles de protección de circuitos de control o de consumidores óhmicos serán de alta capacidad ruptura y de acción rápida.

Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

No serán admisibles elementos en los que la reposición del fusible pueda suponer un peligro de accidente. Estará montado sobre una empuñadura que pueda ser retirada fácilmente de la base.

2.2.9.5. Interruptores diferenciales.

1º/ La protección contra contactos directos se asegurará adoptando las siguientes medidas:

Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;

- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;

- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

2º/ La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

Ra x Ia □□U

donde:

- Ra es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

- Ia es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.

- U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

2.2.9.6. Seccionadores

Los seccionadores en carga serán de conexión y desconexión brusca, ambas independientes de la acción del operador.

Los seccionadores serán adecuados para servicio continuo y capaces de abrir y cerrar la corriente nominal a tensión nominal con un factor de potencia igual o inferior a 0,7.

2.2.9.7. Embarrados.

El embarrado principal constará de tres barras para las fases y una, con la mitad de la sección de las fases, para el neutro. La barra de neutro deberá ser seccionable a la entrada del cuadro.

Las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad y adecuadas para soportar la intensidad de plena carga y las corrientes de cortocircuito que se especifiquen en memoria y planos.

Se dispondrá también de una barra independiente de tierra, de sección adecuada para proporcionar la puesta a tierra de las partes metálicas no conductoras de los aparatos, la carcasa del cuadro y, si los hubiera, los conductores de protección de los cables en salida.

2.2.9.8. Prensaestopas y etiquetas.

Los cuadros irán completamente cableados hasta las regletas de entrada y salida.

Se proveerán prensaestopas para todas las entradas y salidas de los cables del cuadro; los prensaestopas serán de doble cierre para cables armados y de cierre sencillo para cables sin armar.

Todos los aparatos y bornes irán debidamente identificados en el interior del

cuadro mediante números que correspondan a la designación del esquema. Las etiquetas serán marcadas de forma indeleble y fácilmente legible.

En la parte frontal del cuadro se dispondrán etiquetas de identificación de los circuitos, constituidas por placas de chapa de aluminio firmemente fijadas a los paneles frontales, impresos al horno, con fondo negro mate y letreros y zonas de estampación en aluminio pulido. El fabricante podrá adoptar cualquier solución para el material de las etiquetas, su soporte y la impresión, con tal de que sea duradera y fácilmente legible.

En cualquier caso, las etiquetas estarán marcadas con letras negras de 10 mm de altura sobre fondo blanco.

2.2.9.9. Equipo corrector del factor de potencia

Directamente, en el secundario de los transformadores de potencia, se conectará un condensador trifásico fijo según cálculos de proyecto.

Se instalará un equipo de compensación automático formado por al menos un batería de 6 grupos de condensadores, y un regulador automático del factor de potencia. Este dispositivo permitirá adaptar automáticamente la potencia reactiva suministrada por las baterías de condensadores para mantener el factor de potencia global de la instalación entre 0,90 y 1.00.

El regulador incorporará un dispositivo de disparo por tensión nula y los condensadores dispondrán de resistencia de descarga y fusibles de protección.

Para el diseño y dimensionado de los equipos correctores del factor de potencia, se realizara un análisis exhaustivo de los efectos que puedan provocar los equipos generadores de armónicos de la instalación en las distintas condiciones de carga o de activación de equipos.

2.2.10. Motores eléctricos.

2.2.10.1. Generalidades.

Esta especificación cubre el diseño y construcción de los motores eléctricos de baja tensión que se precisen para accionar los equipos mecánicos necesarios para desarrollar el Proyecto objeto de este Concurso y que forman parte integral de todas las requisiciones a las que se adjuntan.

Los motores estarán de acuerdo con las siguientes normas:

1. Reglamento Electrotécnico Español.
2. Normas UNE
3. Recomendaciones de la CEI que no hayan sido cubiertas por las anteriores.

4. P-30CL Preparación para el transporte.
5. P-96A2. Límites de ruido.
6. Pintura.
7. Notas Generales para Equipo Mecánico.
8. Norma VOE 0530.

No obstante cuando así se indique en las hojas de datos se aceptarán motores construidos según otras normas, siempre que se cumplan las exigencias de las arriba indicadas.

2.2.10.2. Condiciones de servicio.

Los motores se instalarán a la intemperie y deberán poder trabajar satisfactoriamente en el servicio especificado.

- Temperatura ambiente: Máx. 400 C. Mín. 0,5' C.
- Humedad relativa: Máx. 100 %.
-

Los motores deberán admitir las siguientes variaciones de estas condiciones nominales sin perjuicio alguno:

a) Tensión: ± 5 % con la carga y frecuencia nominales.
b) Frecuencia: ± 5 % con la carga y tensión nominales.
c) Tensión y frecuencia combinadas: ± 5% con la carga nominal.
d)

Bajo las condiciones "b" o "c", el calentamiento no deberá sobrepasar los valores normalizados por la norma UNE 20.113 (CEI 34. l) para la condición "a".

La potencia nominal, será una de las indicadas en la Tabla II recomendada por la norma UNE 20.106, Parte III (Publicación 72 de la CEI). Se evitarán en los posibles las potencias inferiores a 1 CV. La tabla I, es aceptable previa aprobación del Órgano de contratación.

Los motores deberán poder arrancar el número de veces que se indique en las especificaciones en directo y a plena carga, con una tensión equivalente al 80% de la nominal alcanzando su velocidad de régimen en 15 segundos o menos, sin perjuicio alguno para ellos.

Los motores deberán admitir sin deterioros la reaceleración en carga contra una tensión residual igual al 40% y se diseñarán para admitir aplicaciones instantáneas de una tensión igual al 150% de la tensión nominal si no se especifican condiciones más rigurosas en las hojas de datos, en previsión de que se especifiquen para reaceleración automática después de una interrupción en el suministro de energía eléctrica de una duración que será igual o inferior a 5 segundos.

El grado de protección proporcionado por las envolventes de los motores contra contactos por personas con las partes en tensión, o con las piezas en movimiento interiores a la envolvente y contra la penetración perjudicial de cuerpos sólidos y líquidos, se fijará de acuerdo con la Norma UNE 20. 111.

Se definirá el grado de protección del párrafo anterior por las siglas IP seguidas de las dos cifras características.

Las protecciones para los motores, aparatos de conexión y aparatos de instalación responderán a las instrucciones de la Norma DIN 40.050, ajustándose a las exigencias que se citan:

Montaje intemperie.

Montaje exterior	IP-55

Montaje interior.

-	En ambiente seco, sin polvo ni gases	IP-44
-	En ambiente seco, sin polvo y en atmósfera de cloro	IP-55
-	En ambiente seco, con polvo y en atmósfera de cloro	IP-65
-	En ambiente seco, con polvo pero sin gases	IP-64
-	En ambiente húmedo, sin polvo ni gases	IP-55
-	En ambiente húmedo, sin polvo y atmósfera de cloro	IP-55
-	En ambiente húmedo, con polvo pero sin gases	IP-55
-	En ambiente húmedo, con polvo y atmósfera de cloro	IP-65
-	Sumergidos en agua potable o residual	IP-68

2.2.10.3. Bobinados y aislamiento.

El bobinado del estator se conectará preferiblemente en triángulo. Las seis terminales del bobinado se llevarán a la caja de bornas.

Los motores que tengan la carcasa de tamaño UNE/CEI 250 o menor, tendrán como mínimo el aislamiento de clase B, según las normas UNE 21.305 (CEI 85) y UNE 20.113 (CEI 34. l).

Los motores que tengan la carcasa mayor que la UNE, CEI 250, tendrán como mínimo, el aislamiento de clase F según la misma norma; sin embargo el máximo calentamiento admitido será de 80ºC sobre la temperatura ambiente.

Los bobinados de los motores se aislarán completamente como para trabajar en un sistema sin puesta a tierra. Los terminales de los cables se aislarán con neopreno u otro

material similar resistente al calor, o con barniz aislante. El aislamiento de barniz llevará una cubierta exterior de algodón, cristal o porcelana.
El aislamiento se diseñará para una duración mínima de 20 años (160.000 horas) de trabajo. Los aislamientos higroscópicos y/o de goma natural no son aceptables.
Los bobinados serán de cobre.
Todos los motores instalados a intemperie o en zonas húmedas llevarán previsto un sistema de caldeo contra la humedad para cuando el motor esté parado, consistente en utilizar bien uno de los bobinados como resistencia calefactora en los motores pequeños, o bien una resistencia de caldeo "ad hoc" para potencias considerables. En todos los casos el caldeo del motor entrará en funcionamiento automáticamente una vez anulada su alimentación general.
Se observarán las siguientes condiciones generales:

- Temperatura ambiente máxima 40º C.
- Temperatura máxima de bobinado 90º C.

Todos los motores llevarán incorporado o instalado en las inmediaciones un interruptor pulsador con enclavamiento "PARO", en caso de emergencia. El grado de hermeticidad en cada caso será el correspondiente al motor.
Los motores con potencia superior a 50 KW irán dotados de sondas térmicas de protección y alarma.
Cada motor llevará un sistema de arranque adecuado a la potencia nominal del mismo según lo especificado en este documento.

2.2.10.4. Equilibrado y vibración.

Todos los rotores de los motores estarán equilibrados dinámicamente, además de haberlo sido estáticamente.
Los equilibrados habrán de cumplir las exigencias impuestas por las siguientes normas:

- VDI, 2060
- ISO 1940-1973
- ASA 2-1975 (ANSI S2.19-1975)

Para la medida y aceptación de vibraciones se utilizarán criterios de severidad entre (10 y 1.000 Hz) y habrán de cumplir las exigencias de las siguientes normas: VDI 2056, ISO 2372, BS 4675, IEC 34-14.
En todo caso el valor eficaz máximo de la velocidad de vibración será inferior a 1,8mm/s medido entre 10 y 1000 Hz.

2.2.10.5. Diseño mecánico.

Carcasas.

Las carcasas tendrán las dimensiones normalizadas por las normas UNE 20.106, 20.107 y 20.108. Publicación 72 de la CEI y/o la CEE.

Los motores podrán tener la carcasa de fundición de hierro o de acero. Esta será suficientemente resistente como para soportar todas las tensiones que pueda sufrir durante el arranque, trabajo y paradas repentinas. Los alojamientos de los cojinetes deberán mantener correcta su alineación bajo todas estas condiciones.

Se instalarán drenajes en los puntos donde puede acumularse agua, o si no fuesen necesarios, el fabricante lo certificara en su oferta.

Todos los tornillos, tuercas y demás accesorios del interior de la carcasa, serán de material resistente a la corrosión o bien cadmiados o niquelados, para hacerles resistentes a la misma.

Las tapas y culotes de los ventiladores serán de hierro fundido, acero fundido o planchas de acero. Otros materiales solo serán aceptables si reciben la aprobación previa de la Dirección Facultativa. Las aperturas de entrada de aire irán protegidas por una parrilla fundida, formando parte de la tapa o por una rejilla metálica hecha de un material resistente a la corrosión, en ambos casos los orificios resultantes serán menores de 12mm (IP-20).

El sistema de ventilación será de construcción rígida y fijado de forma que impida una distorsión o desplazamiento, los cuales podrían causar choques o fricciones entre las partes fijas y las partes móviles.

Los motores o partes del motor no móviles que pesen más de 25kg tendrán uno o más cáncamos orejetas o ganchos para facilitar su transporte y mantenimiento.

Cajas de bornas

Serán estancas, con protección igual o superior a la del motor y como mínimo IP-55. Tendrán juntas de neopreno.

Las entradas de cables se roscarán para ponerles prensaestopas y admitirán la conexión del cable.

Las cajas de bornas podrán ser de fundición de hierro, acero fundido o plancha de acero, de un espesor mínimo de 3mm, otros materiales sólo serán aceptables si reciben la aprobación previa de la Dirección Facultativa. La tornillería será de acero inoxidable. (AISI 340 SS).

En los motores horizontales la caja principal de bornas se colocará en el lado izquierdo mirando desde el acoplamiento. Cuando el motor vaya dotado de calefactores la caja de bornas de éstos se colocarán en el lado opuesto.

Todas las cajas de bornas serán orientadas en cualquiera de las cuatro posiciones o transversales al eje del motor.

Las terminales se marcarán clara y permanentemente, según la norma UNE 21.086 o según las del país de origen (preferiblemente VDE O53O). Las conexiones de los cables serán de tipo sin soldadura en los terminales.

Las cajas de bornas se dimensionarán suficientemente grandes para permitir la fácil conexión de los cables de alimentación. Se dispondrá un borne de PAT de rosca M-6 en el interior de la caja de bornas y otro igual sobre la carcasa. Ambos se identificarán claramente.

El paso de cables a través de la carcasa, hasta la caja de bornas, se cerrará de manera que se evite la entrada de humedad y/o de cuerpos extraños. Se sellará con material termoestable y no higroscópico.

Cuando el paso de cables deba atravesar las galerías de refrigeración o salga al exterior de la carcasa, se hará estanco por medio de prensacables.

Rotor.

El rotor estará libre de empujes axiales propios y se equilibrará dinámicamente y estáticamente.

El eje será de acero y admitirá el acoplamiento directo, sus manguetas tendrán chaveteros mecanizados según la norma UNE 20.106, 20.107 y 20.108 (CEI 72 e ISO R-775), completados con las chavetas ya preparadas para colocar los semiacoplamientos o poleas. Cuando se precisa otro tipo de manguetas se indicará en las hojas de datos.

Salvo indicaciones en contra de las hojas de datos o requerimientos de nivel sonoro, los ventiladores para motores de carcasa UNE/CEI 280, NEMA 445 o menores serán aptos para girar en ambas direcciones. Para carcasas mayores que éstas, se prefieren ventiladores reversibles, pero son también admisibles los irreversibles. Cuando el ventilador sea irreversible, se indicará en la oferta.

El material de los ventiladores será resistente a la corrosión y dúctil, tal como bronce, aluminio, latón, plástico, hierro o acero. Los ventiladores de aluminio serán de una aleación que no contenga más de 0,2% de cobre. Si son de una aleación ligera, ésta no contendrá más del 6% de Mg.

Cojinetes y su lubricación.

Los cojinetes serán de rodamiento a bolas o rodillos.

Cuando la lubricación sea por grasa, ésta deberá poder cambiarse con el motor en marcha. Los motores dispondrán de orificios taponados por engrasadores para el relleno y de dispositivos para rebose de la grasa usada, que no exijan la parada del motor para realizar el cambio de grasa. Serán preferibles los cojinetes engrasados y sellados "a vida". Se instalarán cierres adecuados para evitar el derrame del lubricante de los cojinetes. Se evitará en particular la entrada de aceite o de grasa dentro del motor.

Los cojinetes de rodamiento se diseñarán para una duración B-10 mínima de 5 años (40.000 horas) de funcionamiento continuo.

Los motores que deban accionar transmisiones por correas o cadenas, tendrán cojinetes de empuje radial de suficiente capacidad para estos servicios.

2.2.10.6. Exigencias adicionales para motores de rotor bobinado.

No precisarán dispositivos levanta escobillas. En la parte de los anillos colectores, se instalarán puertas de inspección del mismo grado de protección que el del resto del motor.

Los terminales de los conductores del rotor se llevarán a una caja de bornas independientes colocada junto a la caja principal de bornas.

2.2.10.7. Existencias adicionales para motores verticales.

Serán de eje macizo y estarán preparadas para colocarles acoplamientos flexibles o rígidos, cuando se precisen otros tipos se indicarán en las hojas de datos.

Cuando se empleen motores de eje hueco, lo que solo será previa aprobación de la Dirección Facultativa, se colocarán dispositivos de antirretorno y desembrague automático en previsión de la eventualidad de un alargamiento del eje del equipo accionado, que pueda producirse por un giro invertido.

Los cojinetes tendrán suficiente capacidad de empuje como para resistir el empuje vertical hacia arriba y/o hacia abajo, ejercido por el equipo accionado que se indique en las hojas de datos.

Los rodamientos de bolas serán del tipo blindado 2RS. Cuando el ventilador vaya colocado en la parte superior se protegerá la toma de aire con un sombrerete que evite totalmente la entrada de agua en la cámara del ventilador y en los cojinetes.

2.2.10.8. Existencias adicionales para motores de varias velocidades.

Tendrán los bobinados dispuestos del siguiente modo:

a) Los motores de dos velocidades llevarán un solo bobinado en conexión Dahlander.

b) Los motores de tres velocidades tendrán dos bobinados separados, uno en conexión normal y otro en conexión Dahlander.

c) Los motores de cuatro velocidades llevarán dos bobinados separados en conexión Daffiander.

Las relaciones preferidas entre polos y velocidades serán las siguientes:

Número de polos	Velocidades a 50 Hz
4-2	1.500-3.000 rpm.
8-4	750-1.500 rpm.
12-6	500-1.000 rpm.
8-6-4	750-1.000-1.500 rpm.
8-4-2	750-1.500-3.000 rpm.
12-8-6-4	500-750-1.000-1.500 rpm.
12-8-4-2	500-1.000-1.500-3.000 rpm.

Otras relaciones también son aceptables previa aprobación de la Dirección Facultativa. El par nominal será el mismo para todas las velocidades.

Arrancarán en directo con cualquiera de las velocidades.

Todos los terminales de fase se llevarán a la caja principal de bornas.

2.2.10.9. Exigencias adicionales para motores monofásicos.

Son solamente aceptables en los casos en que sean prácticos y económicos y para potencias fracciónales, su uso está sujeto a la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

Serán del tipo de arranque por condensador.

2.2.10.10. Accesorios.

Calefactores.

En los motores que vayan dotados con calefactores, éstos se conectarán automáticamente, pero solamente cuando el motor esté parado. Estos calefactores tendrán sus terminales en una caja de bornas independientes.

La temperatura superficial de los calefactores no deberá exceder en ningún caso de los valores establecidos por las normas UNE 20.327 y 20.328.

El Adjudicatario indicará la potencia consumida para las resistencias de calefacción.

Placas de Características.

Serán de acero inoxidable AISI 316-1-, y se sujetarán con pasadores o tornillos del mismo material.

Estarán de acuerdo con las normas UNE 20.041 y 20.113.

Además, en certificado aparte incluirán la siguiente información adicional para cada motor:

1. Tamaño UNE/CEI de carcasa.
2. Forma de montaje (según UNE 20.112).
3. Posibilidad de inversión de giro.
4. Par de arranque.
5. Par máximo.
6. Intensidad de arranque.
7. La protección según UNE 20. 111.
8. Peso.
9. Lubrificante recomendado.
10. Tensión y potencia elemento calefactor.
11. Valor máximo permisible del juego axial del rotor.
12. Rendimientos.

Las tolerancias máximas admisibles sobre las características indicadas en la placa serán las siguientes:

- Número de revoluciones: ± 20% del deslizamiento a plena carga
- Rendimiento: ±1%
- Factor de potencia: - 0,02 a + 0,07
- Corriente de arranque: ± 20% del valor teórico
- Momento de arranque: ± 20% del valor teórico

Indicación del sentido de giro.

El sentido de giro para el que está preparado el motor, se indicará con una flecha estampada o atornillada sobre la carcasa en el lado contrarío al de accionamiento.

En motores aptos para girar en ambas direcciones la flecha tendrá dos puntas.

Una flecha pintada no es suficiente.

Carriles tensores.

Los motores cuya transmisión sea por medio de cadenas o correas, se suministrarán junto con carriles tensores que sean adecuados para el servicio exigido cuando así se especifique en la requisición de material. Estos carriles deberán ser de perfiles de acero soldado y estarán mecanizados en sus superficies superior e inferior.

Filtros de aire.

En los casos en que se especifiquen motores protegidos contra la intemperie, los filtros de aire serán de fácil inspección y desmontaje con el motor en funcionamiento y permitirán el buen funcionamiento del mismo, sin que haya necesidad de limpieza durante períodos mínimos de un mes.

Cuando se pida en las hojas de datos, se instalarán:

- Un indicador de presión diferencial.
- Un detector de temperatura.
- Un medidor de caudal con contactos eléctricos con el objeto de dar una alarma cuando los filtros de aire se obstruyan.

Las ofertas deberán indicar el material y sistema de montaje de los filtros y se describirán también los sistemas de control, si los hubiera.

2.2.11. Alumbrado interior, exterior y en zonas húmedas.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de

manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

2.2.11.1. Objeto.

El presente artículo tiene por objeto el especificar las condiciones que deben cumplir las instalaciones de alumbrado exterior, interior y en zonas húmedas, teniendo en cuenta las especiales características de humedad y riesgo de contacto con parte en tensión, que concurren en las obras objeto del presente Pliego de Bases.

2.2.11.2. Alumbrado.

Alumbrado interior es el que se realiza en el interior de locales, bien sean de edificación o industriales.

La instalación de alumbrado interior se realizará según lo especificado en las siguientes Normas Tecnológicas de la Edificación:

- Instalaciones de Electricidad. Baja tensión, IEB.
- Instalaciones de Electricidad. Alumbrado interior, IEI.

Será de aplicación lo establecido en las siguientes Instrucciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: MIBT 025, MIBT 026, MIBT 027, MIBT 032 del Ministerio de Industria y Energía.

Los niveles de iluminación en cada zona se fijarán según criterios de la C.E.I. o similares, que en principio serán los siguientes:

- Sala de control 300 lux
- Despachos 500 lux
- Pasillos 100 lux
- Talleres 250 lux
- Naves industriales 200 lux
- Galerías de cables 100 lux
- Sótanos 50 lux
- Salas de cuadros eléctricos 300 lux

Salas de control, despachos, salas de reunión y similares.

Se emplearán luminarias empotrables y modulables construidos para falso techo de perfilería vista u oculta, de las siguientes características:

- Carcasa en chapa de acero esmaltada en blanco, con lámparas fluorescentes y equipos de A. F. para 220 V.
- Sistema óptico de aluminio especular que suprima los reflejos.
- Tubos fluorescentes de 4.000` K de temperatura de color.
- Equipo auxiliar con reactancia y condensador incorporado en la luminaria.

Talleres, naves industriales, pasillos, galerías, etc.

Se emplearán luminarias estancas de las siguientes características:

- Clips de cierre para fijación del difusor.
- Difusor en metacrilato martelé o policarbonato transparente.
- Junta de estanqueidad de neopreno.
- Grado de hermeticidad IP-65.
- Equipables con 1, 2 o 3 tubos fluorescentes con equipos de alto factor.

Naves industriales con techos elevados.

Se emplearán proyectores estancos de las siguientes características:

- Cuerpo de aluminio.
- Reflector de aluminio anodizado.
- Cierre de vidrio templado.
- Junta de silicona.
- Grado de hermeticidad IP 55.
- Equipables con lámpara de descarga con halogenuros metálicos.

2.2.11.3. Alumbrado exterior.

Generalidades.

El alumbrado exterior es el que se realiza para la iluminación de zonas exteriores, tales como vías de acceso, áreas de aparcamiento y las propias instalaciones su entorno.

La ejecución de instalaciones de alumbrado en vías urbanas, hasta un máximo de cuatro carriles de circulación, mediante lámpara de descarga de vapor de sodio a alta presión, sobre postes o báculos, se realizará según lo especificado en la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-IER, "Instalaciones de electricidad. Alumbrado exterior".

La ejecución de instalaciones de alumbrado en vías peatonales y zonas ajardinadas se realizará de acuerdo con la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-IER, "Instalaciones de electricidad. Red exterior".

Será de aplicación lo establecido en la instrucción MIBT 009 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Se utilizarán luminarias de baja contaminación lumínica, de VSAP salvo especificación de anteproyecto diferente.

Clasificación.

Según el sistema de iluminación, el alumbrado exterior puede ser:

- Alumbrado viario.
- Alumbrado mediante postes de gran altura.
- Alumbrado mediante proyectores.

2.2.11.4. Criterios de iluminación.

En el proyecto y verificación de las instalaciones de alumbrado exterior, y desde el punto de vista luminotécnico, se tendrán en cuenta, en ausencia de normas nacionales, las Recomendaciones del Comité Internacional de Iluminación (CIE) aceptadas por el Comité Nacional Español editadas en los siguientes documentos:

- Publicación CIE 30 (TC-4.6), 1976, "Cálculo y medida de la luminancia en alumbrado de vías públicas".
- Publicación CIE 31 (TC-4.6), 1976, "Deslumbramiento y uniformidad en las instalaciones de alumbrado público".
- Publicación CIE 33 (TC-4.6), 1977, "Depreciación y mantenimiento de instalaciones alumbrado público".
- Publicación CIE 34 (TC-4.6), 1977, "Luminarias e instalaciones de alumbrado público, características fotométricas, clasificación y actuación".

2.2.11.5. MATERIALES.

Conductores.

Los conductores serán de cobre y deberán cumplir las normas UNE 20003, UNE 21022 y UNE 21064

Su aislamiento y cubierta será de policloruro de vinilo y deberá cumplir la norma UNE 21029.

Los cambios de sección en los conductores se realizarán en el interior de los báculos, o en una caja adecuada al caso, si el receptor fuese un aparato adosado a los paramentos, pero siempre por medio de los fusibles correspondientes.

Los conductores de alimentación a los puntos de luz deberán ser aptos para trabajar en régimen permanente a temperaturas ambientes entre setenta grados centígrados (70ºC) y diez grados centígrados bajo cero (-10ºC). En caso de conductores en el interior de un báculo, éstos deberán ser soportados mecánicamente en la parte superior del báculo o en la luminaria, no admitiéndose que cuelguen directamente del portalámparas.

Columnas.

Las columnas, según tengan o no un brazo en su extremo superior para soportar la luminaria, se clasifican en Báculos y Postes.

Las columnas serán de chapa de acero del tipo A-37b, según la norma UNE 36080. Deberán presentar una superficie, tanto exterior como interior, perfectamente lisa y homogénea, sin irregularidades o defectos que indiquen una mala calidad de los materiales o una defectuosa ejecución.

Las columnas estarán protegidas mediante galvanizado en caliente por Inmersión; el baño de galvanizado deberá contener, como mínimo, un noventa y ocho y medio por ciento (98,5%) en peso de cinc, de acuerdo con la norma UNE 370301. El peso de recubrimiento galvanizado será de 520 g/cm^2 de cinc. Se ensayará la adherencia y la continuidad del recubrimiento según lo estipulado en la norma UNE 7184.

Todas las soldaduras, excepto la vertical del tronco, serán al menos, de calidad 2 según la norma UNE 14011, y tendrán unas características mecánicas superiores a las del material base.

Las uniones entre los diferentes tramos de báculo se harán con casquillos de chapa del mismo espesor que la de aquel. Los casquillos serán abiertos con abertura menor o igual a cinco centímetros (5cm) y situada en una de sus generatrices. La rosca será realizada por el sistema de fricción según la norma UNE 17704.

Las columnas irán provistas de una puerta de registro a una altura mínima de treinta centímetros (30cm) del suelo, con el correspondiente mecanismo de cierre.

En el caso de báculos, la dimensión del brazo, el espesor mínimo de la chapa y la altura del mismo se ajustarán a los valores especificados en la tabla siguiente:

Altura, en m	8	9	10	11	12	15	
Brazo, en m	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	
Espesor, en mm		2,50	2,50	3,00	3,00	4,00	5,00

En el caso de postes, el espesor mínimo de la chapa se determinará en función de la altura del poste, según lo especificado en la tabla siguiente:

Altura en m	8	10	12	15	20	25	30	
Espesor en mm		2,5	3,0	4,0	5,0	e1	e2	e3

Los valores de e1, e2 y e3 se determinarán, en cada caso, de acuerdo con los cálculos realizados siguiendo las normas UNE 72406 y MV 101, según el tipo de chapa de acero que se utilice.

Luminarias.

Generalidades.

En los apartados siguientes se establecen prescripciones para las luminarias distinguiéndose si están destinadas al alumbrado viario, alumbrado mediante postes de gran altura o alumbrado mediante proyectores.

Serán de aplicación las instrucciones MIBT 009 y MIBT 027 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Alumbrado viario.

La carcasa será de fundición de aluminio inyectado a alta presión, mediante coquilla metálica. Por su parte inferior dispondrá del porta refractor y de una puerta de registro que permita el acceso al equipo de encendido y accesorios. Todo el conjunto deberá haber sido sometido a un acabado de pintura acrílica, para protección de los agentes corrosivos y adecuada para una temperatura de cien grados centígrados (100ºC).

El cierre del conjunto óptico se realizará por medio de juntas de etilenopropileno - terpolímero, entre refractor y reflector y entre el reflector y el portalámparas,

obteniéndose una gran hermeticidad. Asimismo el cierre deberá impedir las radicaciones ultravioleta directas de las lámparas.

Las luminarias deberán ir provistas de un filtro de carbón activado, de tal forma que todo el aire que penetre en el sistema óptico al enfriarse, lo efectúe por el citado filtro y, por consiguiente, limpio de impurezas.

El reflector será de aluminio purísimo, hidroconformado de una sola pieza y espesor uniforme. Estará rígidamente unido a la carcasa. El anodizado del mismo será realizado electrolíticamente.

El refractor será de vidrio borosilicatado, de espesor superior a seis milímetros (6mm). Será desmontable de su marco sin necesidad de herramientas.

El portalámparas será de porcelana tipo reforzado, regulable para doce posiciones distintas de la lámpara. Asimismo dispondrá de un sistema de sujeción al báculo con posibilidad de corregir errores de seis grados sexagesimales, en más o menos (±6).

El balasto cumplirá la norma UNE 20.152. Deberá llevar grabado de forma clara la marca, modelo y esquema de conexión, tipo de lámpara, tensión, frecuencia, corriente nominal de alimentación y factor de potencia, en vatios.

El condensador cumplirá las normas UNE 20010, UNE 20050, UNE 20531 y UNE 20532. Estará capacitado para elevar el factor de potencia hasta el ochenta y cinco por ciento (85%), como mínimo. Deberá llevar grabado de forma clara la marca; modelo y esquema de conexión; capacidad, tensión de alimentación; tensión de ensayo, cuando ésta sea mayor que 1,3 veces la nominal; tipo de corriente para la que está previsto y temperatura máxima de funcionamiento.

El cebador será el apropiado para proporcionar la tensión de pico que precise la lámpara en su arranque. Llevará grabado la marca, el modelo y esquema de conexión.

Los fusibles cumplirán la norma UNE 20520. Estarán constituidos por un cartucho fusible calibrado, en amperios, según la potencia del punto de luz. Deberá llevar grabado el calibre y tensión de servicio.

El material eléctrico usado en las instalaciones de alumbrado subterráneo, cuando no se utilicen pequeñas tensiones de seguridad, cumplirán las condiciones que se fijan en los párrafos siguientes:

Tubos.

Serán aislantes. Si la instalación se realiza superficialmente, se colocarán a una distancia de las paredes de cinco milímetro (5mm) como mínimo. Si son de PVC estos serán rígidos y cumplirán la norma UNE 53112.

Conductores.

Podrán ser:

- Conductores rígidos aislados, de 750 V de tensión nominal, como mínimo, bajo tubo protector.
- Conductores rígidos aislados armados, de 1000 V de tensión nominal como mínimo, fijados directamente sobre las paredes o colocados en el interior de huecos de la construcción.
- Los conductores destinados a la conexión de aparatos receptores podrán ser rígidos o flexibles de 750 V de tensión nominal, como mínimo.

Cajas.

Las cajas de conexión, interruptores, tomas de corriente y, en general, toda la aparamenta utilizada deberá presentar el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua, según la norma UNE 20.324. Las cubiertas y partes accesibles de los órganos de accionamiento no serán metálicos.

Receptores de alumbrado.

Los receptores de alumbrado tendrán sus piezas metálicas bajó tensión protegidas contra la caída vertical del agua. Los portalámparas, pantallas y rejillas deberán ser de material aislante; tendrán una estanqueidad no inferior al IP55, según la norma UNE 20.324.

Alumbrado mediante postes de gran altura.

La luminaria podrá ser de distribución fotométrica simétrica o asimétrica, según se especifique en el proyecto.

El reflector será de aluminio de gran pureza, de una sola pieza, de embutición hidroconformada, con tratamiento posterior que asegure una fina película de vidrio, en su superficie.

La luminaria llevará un alojamiento para el equipo de encendido, situado en su parte superior, fabricado de fundición de aluminio inyectada a alta presión.

Este alojamiento llevará un sistema de conexión rápido, tipo conector irreversible, que permita su desconexión del conjunto sin necesidad de herramientas.

El cierre de cristal será de vidrio borosilicatado resistente al shock térmico y con las características siguientes:

- Coeficiente de dilatación: 35×10^{-7}
- Transmitancia inicial: 92%
- Transmitancia "en servicio": 92% (no se desprecia)
- Temperatura máxima de trabajo: 20ºC

El sistema óptico será cerrado de forma que se garantice un cierre hermético. Se recomienda realizarlo mediante juntas de caucho de etileno-propileno-terpolímero. La junta se realizará de forma que sea posible un fácil acceso al conjunto óptico para el cambio de lámparas sin necesidad de herramientas.

Entre el conjunto óptico y el alojamiento para el equipo deberá existir una robusta carcasa de fundición inyectada de aluminio que llevará el adaptador al brazo de montaje para tubos de hasta dos pulgadas (2") de diámetro y un tornillo prisionero para asegurar la sujeción al brazo y evitar el giro de la luminaria bajo la acción de vientos fuertes, a la vez que sirve para la nivelación de la propia luminaria entre más o menos tres grados sexagesimales (±3).

El conjunto óptico llevará montado un filtro de carbón activado que permita depurar el aire de los contaminantes gaseosos que contenga y que, ineludiblemente, han de penetrar en el interior del sistema óptico en cada ciclo de encendido y apagado.

La luminaria dispondrá de un elemento de sujeción exterior a la lámpara que la proteja de los daños debidos a las oscilaciones que se originan a una elevada altura de montaje en condiciones atmosféricas adversas.

Para el caso en que se requieran luminarias de distribución asimétrica, el conjunto óptico de las mismas se podrá girar trescientos sesenta grados (360º) en una, sola operación, sin necesidad de posteriores reajustes.

Para el alumbrado mediante postes de gran altura se utilizan, normalmente, equipos de halogenuros de 400 W, 1.000 W y 1.500 W y equipos de sodio de alta presión de 400 W y 1.000 W.

Alumbrado mediante proyectores.

El alumbrado mediante proyectores se realizará de abajo a arriba de manera que queden iluminados lugares a los cuales no sería posible alumbrar desde brazos, postes o cualquier tipo de báculo. Existen multitud de proyectores capaces de cumplir esta misión; en general deben ser de haz intensivo, dotados de un alto grado de estanqueidad, al menos el IP-65 según la norma UNE 20324, así como de la tira que permita su orientación en ambos sentidos.

Según la extensión de las áreas a iluminar, estos proyectores serán capaces de alojar en su interior equipos eléctricos tales como:

- Vapor de mercurio: 400 W y 1.000 W
- Sodio de alta presión: 400 W y 1.000 W
- Halogenuros: 400 W, 1.000 W y 1.500 W

Se especificarán las exigencias de calidad mínima que deberán cumplir los diversos componentes de los proyectores; al menos especificará las características del reflector, el alojamiento del equipo de encendido, tipo de cierre, tipo de filtro y portalámparas.

Lámparas.

Las lámparas usadas normalmente en alumbrado exterior son halógenas o de sodio de alta presión.

En el proyecto se especificará el tipo de lámpara concretando, al menos, las características siguientes:

-	Forma	
-	Longitud	mm
-	Diámetro	mm
-	Flujo inicial	
-	En posición vertical	lúmenes
-	En posición horizontal	lúmenes
-	Vida media	h
-	Flujo medio, respecto del inicial	%
-	Flujo al final de su vida media, respecto del inicial	%
-	Temperaturas de color aparente	K
-	Tiempo de encendido	min.
-	Tiempo de reencendido	min.
-	Base	
-	Tipo de rosca	
-	Diámetro	mm
-	Tensión nominal	V
-	Máximo factor de cresta de corriente	
-	Máxima corriente de arranque	A
-	Mínima tensión de reactancias en circuito abierto	456 V
-	Impulso de arranque	
-	Tensión mínima de pico	V
-	Tensión máxima de pico	V
-	Anchura mínima de impulso	
-	Frecuencia mínima del impulso	
-	Corriente mínima de pico	A

2.2.11.6. EJECUCIÓN.

La cimentación de los postes y báculos será a base de dados de hormigón en los que se dispondrán unos pernos de anclaje de acero F III según la norma UNE 36011, con diámetro mínimo de veinticinco milímetros (25mm). El proyecto definirá la resistencia característica del hormigón de los dados de cimentación; si no lo hiciese, ésta será, al menos, de 12,5MPa (125kp/cm^2).

En la cimentación de las columnas, tanto de postes como de báculos, se dejará embutido en el dado de hormigón un tubo de material plástico, con diámetro mínimo de cuarenta

milímetros (40mm) para el paso de los cables desde la zanja hasta la columna y la luminaria.

Los postes y báculos se fijarán a la cimentación mediante una placa de base a la que se unirán los pernos anclados a la cimentación mediante arandela, tuerca y contratuerca. Se cuidará especialmente de la horizontal de la placa de base de forma que se garantice la verticalidad de las columnas.

Una vez fijada la columna se procederá a instalar el circuito desde la luminaria hasta la caja de paso de cables, efectuando las conexiones con la red, fusibles y luminarias mediante clemas. En la instalación eléctrica de las columnas, se tendrá en cuenta:

- Se utilizarán conductores aislados, de tensión nominal no menor de mil voltios (1.000 V).
- La sección mínima de los conductores será de uno y medio milímetros cuadrados (1,5 mm^2).
- En los puntos de entrada, los conductores tendrán una protección suplementaria de material aislante.
- La conexión a los terminales se hará de forma que no se ejerzan esfuerzos de tracción sobre los conductores.

Tomas de tierra.

La resistencia a tierra no será superior a cinco ohmios (5) debiendo, en caso necesario, efectuar un tratamiento adecuado al terreno. Las picas utilizadas serán de acero cobrizado de, aproximadamente, dos metros (2m) de longitud y veinte milímetros (20mm) de diámetro. Las uniones entre electrodo y cable, así como las desviaciones, se realizarán mediante soldadura de alto punto de fusión. Las uniones de cables con borna de tierra de columna o báculo se harán mediante tornillo y tuerca de cobre o aleación rica de este material. La red general de tierras se realizará con conductor de cobre desnudo o en su lugar con cables de cobre de aislamiento reforzado para setecientos cincuenta voltios (750V).

Durante la ejecución de la instalación los trabajos se realizarán sin tensión en las líneas. Este hecho se deberá comprobar mediante un verificador de tensión.

Las herramientas que el personal operario use para la instalación eléctrica deberán estar aisladas. Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento o alimentadas a tensión inferior a cincuenta voltios (50 V).

Durante la colocación de postes o báculos se acotará una zona con radio igual a la altura de los mismos incrementada cinco metros (5m).

El Contratista hará el tendido de los cables desde el punto de alimentación a las cajas de derivación de las columnas y los conectará en las bornas correspondientes. No se

admitirán empalmes en los cables en los tramos entre columnas, o desde el punto de origen a la primera columna.

Control.

Será de aplicación lo estipulado en el apartado “Control” de la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-IEE, “Instalaciones de Electricidad. Alumbrado exterior".

El Contratista medirá el aislamiento de la instalación terminada con un aparato de medida que aplique 500 V de corriente continua.

El Contratista comprobará el funcionamiento M conjunto y, por la noche, medirá el nivel de iluminación, en lux, a la altura que indiquen las recomendaciones y determinará el coeficiente de uniformidad.

2.2.11.7. ALUMBRADO EN ZONAS HÚMEDAS.

Los equipos de alumbrado a utilizar en estas zonas serán los siguientes:

Fluorescente.

Luminarias estancas, protección IP-67, dotadas de un tubo fluorescente de 36 W y equipo de alto factor, construidas en aluminio y policarbonato, con cierres laterales con junta de neopreno y con sistema de sujeción que no utilice tornillos pasantes.

Incandescencia.

Aparatos de alumbrado constituidos por una armadura de aluminio fundido provista de aletas, un globo de vidrio borosilicatado, aro de cierre de aluminio fundido y sistema de cierre formado por junta de caucho cloropreno y un sistema de planos inclinados con tornillo de apriete. Equipado con lámpara de incandescencia de 100 W.

Vapor de sodio.

Proyectores sumergibles equipados con lámpara de vapor de sodio de alta presión, con armadura y soportes construidos en acero inoxidable, cristal de cierre con anillo inoxidable y junta de caucho cloropreno y reflector de aluminio anodizado.

2.2.11.8. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

El alumbrado de emergencia, estará constituido por aparatos autónomos automáticos, utilizándose el suministro exterior para proceder a su carga.

El alumbrado de emergencia deberá funcionar como mínimo treinta minutos, proporcionando en el eje de los pasos principales una iluminación adecuada. Entrará en funcionamiento automáticamente ante un fallo de tensión de la red general de alumbrado de la correspondiente zona.

En pasillos, galerías, salas de maquinas etc. se dispondrá un punto de alumbrado de emergencia a distancias comprendidas entre 20 y 25 metros. Se complementara con un alumbrado de señalización de forma permanente, que indique la situación de puertas, pasillos, escaleras y salidas de los locales.

En sótanos, galerías de servicios, y en salas con alto grado de humedad, se utilizarán aparatos con protección mínima IP 65 y de 140 lúmenes de flujo luminoso.

En despachos, pasillos, aseos, salas eléctricas y en general en locales secos, se utilizarán aparatos con protección mínima IP 43 y de 140 lúmenes de flujo luminoso.

2.2.12. Cableado de instrumentos.

2.2.12.1. GENERAL.

Se seguirán las recomendaciones dadas por el suministrador cuando se trate de cablear equipos especiales tales como transmisores magnéticos de flujo, analizadores, etc.

Cada par de conductores deberá ser adecuadamente identificado en cualquier unión donde estén presentes otros conductores. Todos los terminales serán claramente identificados. Los terminales a la entrada de la sala de control serán etiquetados con la sigla del instrumento correspondiente.

Cableado de control.

La carga resistiva que se pueda poner en cada generador de señal, la cual estará indicada en la información técnica del fabricante de la instrumentación, nunca debe ser excedida.

Los receptores de señales en voltaje tendrán una impedancia lo más próxima a infinito respecto a la impedancia en el resto del circuito. Esta incluye la impedancia del cable y la impedancia de salida del generador de señal.

2.2.12.2. CABLEADO ELÉCTRICO DE INSTRUMENTOS.

Alcance.

Esta especificación cubre los requisitos de cableado y las consideraciones de diseño que se refieren a sistemas de señales de instrumentación tales como instrumentos electrónicos, termopares, alarmas, termómetros de resistencia, niveles, alimentaciones y todos los sistemas de seguridad intrínseca.

Código y reglamentos.

Excepto cuando sea indicado expresamente en esta especificación, el diseño e instalación del material eléctrico de instrumentos cubrirá los requisitos exigidos en las últimas ediciones de los siguientes standards y códigos:

1. The National Electrical Code.

2. The National Electrical Safety Code
3. API Standard RP-500.
4. API Standard RP-540.
5. API Standard RP-550 Par I.
6. Reglamento Electrotécnico Español de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
7. Instrinsec Safety Installation Code Issued by the Certifying Authorities.

Instalación de cables.

El cableado entre los armarios de control y los instrumentos será por cable apantallado de dos o tres conductores trenzados.

Todas las entradas de cables deben ser tales que eviten posibles focos de fuego y/o altas temperaturas, aislándose convenientemente cuando esto sea posible.

Separación de los cables de instrumentos.

Entre los cables de instrumentos y las fuentes posibles de Interferencias (interruptores, paneles de contactores, paneles de control de motores, rectificadores, transformadores y máquinas rotativas) se mantendrá la máxima separación posible. Como regla general, un mínimo de 3 metros se debe dejar entre las fuentes de posibles interferencias y los terminales abiertos de los instrumentos.

Todos los equipos eléctricos generadores de ruido o interferencias, deberán ser cubiertos con una envoltura metálica siempre que sea posible. Los racks que contengan regletas de terminales para instrumentos deberán ser totalmente metálicos.

Entre cables de instrumentos y cables de potencia, en recorridos paralelos, se mantendrá la máxima separación posible.

Especificación de cables.

Los cables serán seleccionados de acuerdo con estas especificaciones.

En el caso de instrumentos especiales, tales como analizadores, niveles en tanques, etc. los cables se suministrarán en estricto acuerdo con la especificación requerida por el fabricante del equipo. Estos cables especiales serán provistos, en cualquier caso, con pantalla, armadura y cubierta exterior de acuerdo con los requisitos generales de esta especificación.

El aislamiento de PVC será resistente a la humedad de acuerdo con el NEC, artículo 310, tipo TW. La cubierta exterior será resistente a la humedad.

Todos los cables de instrumentos deberán ser instalados en una sola tirada, sin empalmes de ningún tipo.

Identificación de cables.

Todos los cables y sus extremos serán identificados con marcas y códigos de acuerdo con las características del cable. Los cables enterrados serán marcados con placas de identificación de plomo en sus extremos. Cada placa de identificación será marcada con el código del cable correspondiente. Los cables aéreos serán marcados con placas de identificación en aluminio de acuerdo con el apartado anterior.

Todos los terminales y conductores serán identificados de acuerdo con los diagramas de cableado. Se preverán etiquetas individuales de plástico para todos los terminales de cables.

Protección contra la humedad.

Todos los rutados de cables se diseñarán para evitar las acumulaciones de agua. Todos los instrumentos de campo estarán previstos de juntas estancas resistentes en su totalidad a prueba de intemperie. Todas las cajas de derivación serán a prueba de intemperie y serán previstas con dispositivos de venteo o drenaje. Un compuesto de silicona "Silastic" o similar será aplicado a todas las juntas de las cajas de derivación después de su instalación, cableado y pruebas.

Una vez terminado el conexionado eléctrico, todos los terminales de las cajas de derivación, transmisores, interruptores, etc., se cubrirán con una capa de dieléctrico de gran aislamiento mediante spray.

2.2.13. Instalación de puesta a tierra.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección

y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.

- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.

- Contemplen los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

2.2.13.1. UNIONES A TIERRA.

Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;

- pletinas, conductores desnudos;

- placas;

- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;

- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;

- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra	Igual a conductores	16 mm² Cu
la corrosión	protección	16 mm² Acero Galvanizado
No protegido contra	25 mm² Cu	25 mm² Cu
la corrosión	50 mm² Hierro	50 mm² Hierro

* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.

- Los conductores de protección.

- Los conductores de unión equipotencial principal.

- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm²)	Sección conductores protección (mm²)

Sf <= 16	Sf
16 < S f <= 35	16
Sf > 35	Sf/2

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm2, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.

- 4 mm2, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o

- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o

- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

2.2.14. Instalaciones de control e instrumentación.

2.2.14.1. Generalidades.

El objetivo básico de todo el dispositivo de control e instrumentación será el conseguir la máxima eficacia en el mantenimiento de la calidad de las aguas tratadas.
Otros objetivos serán como mínimo:

- Conseguir un alto grado de seguridad tanto de instalaciones como del personal de explotación.
- Optimizar costos, tanto de personal como de energía, reactivos, reparaciones, etc.
- Facilitar al personal de explotación las tareas de vigilancia y operación.
- Reducir daños por avería.
- Recepción inmediata de situaciones críticas.
- Obtención de información de los parámetros más importantes de funcionamiento de la instalación.

- Facilitar la elaboración de estadísticas, informes, gráficos, tendencias, etc.

La comprobación del cumplimiento de las condiciones de funcionamiento de la instalación, de las garantías ofrecidas por el adjudicatario y de las sanciones que pudieran establecerse en relación con el funcionamiento y la explotación, se realizará tomando como base lo que indiquen los instrumentos de medida, siempre que se compruebe que los errores cometidos por estos, no exceden de los tolerados en el Pliego.

2.2.14.2. Criterios de automatización.

2.2.14.2.1. Controles secuenciales, enclavamientos, protecciones.

Todos los controles secuenciales, enclavamientos, protecciones y señalizaciones de circuitos o de equipos, salvo algunas unidades de carácter secundario o auxiliar, que no afectan al proceso, serán gobernadas mediante autómatas programables, que en caso de ser utilizada más de una unidad, estarán interconectadas entre sí, y con los ordenadores de control y gestión de planta a través de un bus de comunicaciones.

Para ello, todas las instalaciones, equipos o unidades operativas estarán equipadas con los elementos suficientes de determinación de estado, tales como presostatos, termostatos, interruptores de nivel, fines de carrera, contactos auxiliares, etc. Asimismo todas las unidades operativas irán equipadas con dispositivos de potencia para accionamiento tales como motores eléctricos, cilindros neumáticos o hidráulicos de simple o doble efecto, etc. Las salidas de autómata se asociarán con relés auxiliares intermedios que habrán de contar con potencia suficiente para actuar sobre los contactores o electroválvulas que pilotan los anteriores accionamientos.

Se justificará la elección de cada uno de los elementos de potencia de accionamiento (motores eléctricos, cilindros de doble efecto o de simple efecto, etc.) y en su selección se tendrá en cuenta, que un fallo de energía o del fluido de accionamiento no afecte o trastorne al proceso.

Se justificará, y en su caso se dispondrá la instalación de un mando de socorro para accionamiento de válvulas y compuertas, parada de bombas, compresores, transportadores, etc.

El mando de las distintas unidades operativas, a menos que se justifique lo contrario, habrá de ser local, manual a distancia desde el centro de control, o automático en función de la programación específica que se fije.

En aquellas secuencias automáticas que implican regulación y que afectan a más de una unidad trabajando en paralelo, tales como bombas, compresores, ventiladores, etc., se estudiará la posibilidad de controlar el proceso si es posible, en función de más de un parámetro, tales como caudal y nivel, caudal y presión, etc.

En estos grupos de unidades trabajando en paralelo, se podrá seleccionar independientemente cada unidad para funcionamiento en automático. También se incluirá una secuencia de rotación de unidades en funcionamiento automático, de manera que la primera en entrar sea la primera en salir y limitando el tiempo de funcionamiento continúo de cada unidad.

Se contemplará la incorporación de los suficientes dispositivos de seguridad para protección de máquinas, así por ejemplo en bombas centrífugas se prevendrá el disparo de las mismas por baja presión en aspiración y en impulsión, en compresores, disparo por alta o baja presión.

2.2.14.2.2. Máquinas motorizadas.

En el correspondiente cubículo del CCM, cada motor dispondrá de un selector de maniobra con las posiciones (LOCAL-0-REMOTO).

En la posición “LOCAL”, permitiremos que el motor pueda ser gobernado mediante pulsadores locales, que estarán dispuestos en el correspondiente cubículo del CCM o excepcionalmente, en algunos equipos que requieran ser gobernados localmente, tales como compuertas, en los que estarán instalados a pie de equipo. Esta posición de trabajo, estará concebida básicamente para operaciones de prueba de máquinas o de mantenimiento y subsidiariamente para funcionamiento en situaciones de emergencia.

En la posición 'V', el equipo se mantendrá fuera de servicio.

En la posición "REMOTO", el equipo será gobernado a través del correspondiente PLC, bien a voluntad del operador desde la sala de control, o automáticamente en función de la programación implementada en el PLC, con administración y monitorización desde los ordenadores de planta situados en la sala de control.

Todos los equipos dispondrán a pie de máquina de un pulsador de parada de emergencia que parará la unidad correspondiente cuando se acciona, tanto si el selector del cubículo se encuentra en la posición LOCAL como REMOTO. Esta acción, será interpretada por el PLC como una anomalía. Para su reactivación, será preciso rearmar la unidad, mediante un pulsador situado en el cubículo correspondiente del CCM. El rearme de los fallos o anomalías de proceso generados por el PLC, se rearmarán desde la sala de control.

2.2.14.2.3. Líneas de proceso.

Desde los ordenadores de la sala de control, se podrán gobernar los equipos únicamente por “líneas” disponiendo de la información del sistema y de las posibilidades de operación especificadas para los distintos equipos o líneas. En la pantalla de la sala de control, se dispondrá solo de información del sistema.

Se considerará una “línea”, una máquina o conjunto de máquinas que realizan una función unívoca y diferenciada. El funcionamiento de las mismas y sus peculiaridades, habrá de adaptarse a la completa automatización del proceso.

Cada línea de tratamiento, podrá ponerse a voluntad del operador en dos estados de operación “MANUAL” y “AUTOMÁTICO”. En MANUAL, se podrá definir que una línea permanezca de forma permanente en servicio o fuera de servicio. En AUTOMÁTICO, la línea entrará en funcionamiento o parará, según lo requieran las exigencias del proceso. Cuando existan varias líneas en paralelo en funcionamiento automático, entrará en servicio la que más tiempo lleve parada y parará la que más tiempo lleve en funcionamiento continuo.

Para que una línea pueda entrar "en servicio", o adoptar el estado de AUTOMÁTICO, deben estar disponibles todos los elementos que componen la línea. Si se produce algún fallo, desaparecerá la condición de AUTOMÁTICO, pasando a estado MANUAL. Salvo excepciones, si alguna línea que se encuentre en AUTOMÁTICO, para o no puede entrar en servicio por alguna anomalía, transcurrido un tiempo, entrará en servicio, otra línea que se encuentre parada y en estado de AUTOMÁTICO.

En pantallas de ordenador, y en su caso en la pantalla de control, figurarán los estados en que se encuentran los distintos elementos y líneas de la instalación.

2.2.14.2.4. Gestión de datos de campo.

En las pantallas de los ordenadores, se reflejará la información digital que se genere en campo o por los propios autómatas, tal como altos o bajos niveles extraordinarios en depósitos, posición de válvulas y compuertas, límites de parámetros, sentidos de marcha, etc. Esta información se realizara mediante iconos simples o con abreviaturas.

Todos los valores analógicos captados por la instrumentación de campo o elaborado por los autómatas, se reflejarán de forma analógica y digital en unidades técnicas en las distintas pantallas de los ordenadores. Asimismo los parámetros más relevantes, se reflejarán en displays situados en la pantalla de control o en registradores.

2.2.14.2.5. Alarmas.

Todas las alarmas y estados, serán mediante contactos libres de tensión, salvo cuando estas señales sean generadas internamente en el equipo informático. Se generarán tres niveles de alarma procurando ajustar al mínimo en número de alarmas de cada nivel.

En el primer nivel, o de mayor importancia, habrá que incluir aquellas anomalías que afecten de forma directa e inmediata al proceso. Se manifestará mediante una señal intermitente que informa por voz del suceso, un rótulo en pantalla de ordenador parpadeante y de color llamativo y se imprimirá el evento. A su reconocimiento, se

eliminará la señal sonora, se registrará con otro color y se imprimirá el momento del reconocimiento. Al desaparecer la anomalía, desaparecerá el rótulo de la pantalla.

En el segundo nivel, se incluirán aquellas anomalías que afecten a alguna línea o equipo, cuando existe otra que pueda sustituirla de forma automática o bien que esa línea o equipo pueden funcionar algún tiempo con esa deficiencia. Se manifestará mediante una señal sonora genérica, un rotulo parpadeante en pantalla de ordenador y de color menos llamativo que las correspondientes a nivel 1 y se imprimirá el suceso. A su reconocimiento, se eliminará la señal sonora, se registrará con otro color y se imprimirá el momento del reconocimiento. Al desaparecer la anomalía, desaparecerá el rótulo de la pantalla.

En el tercer nivel, se incluirán aquellas anomalías que tienen carácter de alerta, tales como; alto o bajo nivel en depósitos de reactivos, no disponibilidad de una línea de tratamiento, etc. Se manifestara mediante un rótulo parpadeante y color poco llamativo en pantalla de ordenador. A su reconocimiento se registrará el momento en color distinto y desaparecerá el parpadeo. Al desaparecer la anomalía, desaparecerá el rótulo de la pantalla.

Las alarmas no serán reiteradas cíclicamente después de reconocidas.

Las alarmas de distinto nivel y su reconocimiento, se almacenarán en archivos diferenciados.

2.2.14.3. Instrumentación.

Se incluirá la instrumentación necesaria que permita obtener la información suficiente para una eficaz supervisión y control de la planta.

En todos aquellos puntos de los distintos circuitos de la planta, donde los fluidos manejados puedan sufrir variación en algún parámetro físico (presión, nivel, velocidad, temperatura, etc.), se instalarán instrumentos de indicación local (manómetros, niveles, termómetros, rotámetros, etc.).

La instrumentación de los parámetros físico -químico más importantes de la planta, incluirá además de indicación local, transmisión a distancia para control, indicación en centro de control, registro y procesado.

En todo caso, las señales procedentes de los instrumentos podrán ser utilizados simultáneamente para procesos de control.

Todas las señales analógicas serán transmitidas vía autómata programable, y por lo tanto, las señales serán compatibles con el mismo, en todo caso se procurará que la señal sea de 4-20 mA c.c.

En todos los casos, las señales que proporcionen los transmisores, serán una función lineal del parámetro medido.

La precisión en todos los instrumentos de medida, será como mínimo el 2%. Se podrá como variante proponer aparatos de precisiones menores previa justificación de suficiencia. Deberán poder detectarse averías o anormalidades de funcionamiento de sensores y transmisores con envío de señal a través de autómatas para alarma. Los sensores y equipos deberán estar construidos con materiales protegidos contra la erosión y la deformación. Todos los equipos electrónicos de sensores y transmisores deberán estar dotados de protección eléctrica contra sobretensiones. La tensión de alimentación será de 220v c.a. Todos los sensores y equipos asociados deberán poder trabajar entre 25ºC y +60ºC. La protección de sensores, en contacto con fangos, reactivos, etc., o en ambientes corrosivos, será como mínimo IP-67. La protección de transmisores será como mínimo IP-65.

2.2.14.3.1. Medidas de caudal.

De líquidos en canal abierto.

En la implantación de vertederos o canales Parshall o Venturi, se evitará la creación de zonas de sumersión que afecten a la precisión de las lecturas. En el diseño y ejecución de estas estructuras se pondrá un especial cuidado para conseguir el grado y ejecución de precisión exigido a la medida de caudal.

Salvo excepciones autorizadas por la Dirección Facultativa, todas las mediciones se realizarán mediante sondas ultrasónicas, que habrán de contar con los dispositivos necesarios para corregir las variaciones de velocidad de transmisión de sonido por cambios climáticos.

De líquidos de tubería.

Todas las medidas de caudales de líquidos de tubería tales como agua y fangos, se realizarán mediante aparatos electromagnéticos. En la elección del revestimiento y electrodos se tendrá en cuenta el fluido vehiculado. En todo caso habrá de ser aprobado por la Dirección Facultativa. La protección será IP-68.

De gases.

Se utilizará preferentemente el diafragma como elemento deprimógeno. Su montaje será entre bridas y el material del mismo será apropiado para que no resulte afectado por el fluido vehiculado.

En el caso de que la precisión de la medida no constituya un factor determinante para el control del proceso, se utilizarán como elementos primarios sondas tipo Pitot que generan menor perdida de carga en los circuitos y por lo tanto favorecen el balance energético de la instalación.

2.2.14.3.2. Medidas de nivel.

Las medidas de nivel se realizarán preferentemente mediante sondas radar, previa justificación y excepcionalmente podrán ser utilizados otro tipo de detectores que en todo caso habrán de estar protegidos del medio donde vayan instalados. Cuando exista el riesgo de que en la superficie del liquido puedan haber flotantes o espumas, no se permitirá la utilización de sondas ultrasónicas.

2.2.14.3.3. Medidas de presión.

Las medidas de presión para lectura local, se realizarán mediante manómetros de tubo Bourdon en baño de glicerina y con caja protectora de acero inoxidable.

Las medidas de presión para transmisión, se realizara mediante sensores de tipo piezoeléctrico del material apropiado para el fluido con el que tengan que estar en contacto e irán equipados de convertidores en cabeza y en su caso, con indicación digital local.

2.2.14.3.4. Medidas de temperatura.

Para la medida y transmisión de temperaturas de fluidos, se utilizarán sondas resistivas de platino. Estas sondas irán protegidas por vainas de material resistente al medio e irán equipadas de convertidores en cabeza.

2.2.14.3.5. Medidas de pH.

El detector de pH constará de una sonda construida en polipropileno, que incorpora un porta electrodo donde van instalados el electrodo de cristal, el de referencia y la sonda termométrica para compensación de medida.

Los electrodos han de ser apropiados para limpieza ultrasónica o por agua y aire a presión.

2.2.14.3.6. Medidas de conductividad.

La medida será con célula de cuatro electrodos, con resistencia incorporada para compensación de temperatura e irán equipadas con un dispositivo de limpieza.

2.2.14.3.7. Medidas de oxígeno disuelto.

El sensor será apropiado para medidas en aguas residuales.

2.2.14.4. Elementos de automatización.

2.2.14.4.1. Presostatos y termostatos.

Serán apropiados para las magnitudes de presión y temperatura que han de soportar y para el tipo de fluido con el que van a estar en contacto.

Irán dotados al menos de dos pares de contactos, del tipo de -ruptura brusca, uno de alta y otro de baja, con regulación individual de ambos niveles.

2.2.14.4.2. Fines de carrera y detectores de proximidad.

Serán de tipo estanco con protección IP-67. En su elección e instalación, se cuidará de que un fallo de los mismos o del sistema no provoque su destrucción o desajuste.

2.2.14.4.3. Pulsadores de mando y de emergencia.

Todas las maquinas de la instalación accionadas mediante motores eléctricos dispondrán en su proximidad de un pulsador de emergencia para la parada de la maquina. Una vez la máquina parada con el pulsador de emergencia, no podrá ser arrancada localmente en tanto no sea rearmado el circuito en el cubículo correspondiente del centro de control de motores.

Los pulsadores instalados en el interior de edificios, irán montados en cajas de material plástico con protección IP55. Los instalados a intemperie o en locales húmedos, irán instalados en cajas de material plástico con protección IP65. A intemperie, se instalarán en el interior de capillas protectoras construidas con chapa de acero inoxidable.

2.2.14.4.4. Reguladores de frecuencia.

Se utilizarán para regular la frecuencia de la corriente de alimentación, y por lo tanto la velocidad de motores, tales como las bombas centrífugas, soplantes, bombas de tornillo helicoidal o bombas de dosificación de reactivos. Incorporarán programas de rampa, regulables para arranque y parada de máquinas, o cambios de régimen, y serán gobernados en función de una señal analógica de 4 a 20mA proporcionados por los autómatas programables de la planta y también de forma manual en el propio convertidor.

En los convertidores de frecuencia con potencia superior a 10 KW, la etapa de entrada será a 12 pulsos con doble puente rectificador, transformador de desplazamiento de fase de doble secundario y reactancias de interfase. El inversor de salida estará constituido por transistores IGBT que generen ondas sinusoidales puras con frecuencia de modulación no inferior a 2KHz y supresión de armónicos.

El panel de control permitirá el arranque y parada de la maquina, el ajuste de la velocidad, la inversión de sentido de giro, y la visualización de parámetros en display alfanumérico. Permitirá el arranque con ajuste de velocidad o par, parada suave y autoarranque después de microcortes. Incluirá protecciones contra sobrecarga, limitación de intensidad, nivel máximo limite de intensidad, cortocircuito instantáneo, falta a masa,

perdida de fase, sobretensión, baja tensión, sobretemperatura radiadores, sobretemperatura termistores motor, bloqueo motor y fallos del propio variador.
La potencia de los convertidores de frecuencia será como mínimo un 10% superior a la potencia nominal del motor a regular.
Para la programación y ajuste de los variadores, dispondrán de un dispositivo digital con pantalla de visualización de programa y parámetros de programa y proceso.

2.2.14.4.5. Arrancadores progresivos.

Los arrancadores progresivos se utilizarán para el arranque de bombas, en aquellos casos en que sea necesario reducir los efectos del golpe de ariete o cuando se precise reducir la corriente de arranque para limitar caídas de tensión en la instalación o deceleraciones en grupos electrógenos.
El arranque será por rampa de velocidad, y como mínimo por rampa de tensión regulable con umbral de tensión fijo regulable, con la posibilidad de limitar el par y la corriente de arranque. La parada podrá ser libre o bien regulable con rampa de deceleración y con umbral de corte. Incluirá protección térmica de motor y arrancador, y protección por falta y desequilibrio de fases y permitirá también la instalación de un contactor de cortocircuitado sin anulación de la protección térmica.
Para la programación y ajuste de los arrancadores, dispondrán de un dispositivo digital con pantalla de visualización de programa y parámetros de programa y proceso.

2.2.14.4.6. Servomotores.

Todos los servomotores tanto neumáticos, hidráulicos o eléctricos, utilizados en elementos de regulación de posición variable, irá equipado con posicionadores y transmisores de posición. Asimismo, incluirán mando de socorro mecánico para accionamiento local.

2.2.14.4.7. Limitadores de esfuerzo.

Los limitadores de esfuerzo de tipo electromecánico para instalar en campo habrán de disponer de los necesarios dispositivos de ajuste, calibración y precintado fácilmente accesibles. Estarán dimensionados para soportar esfuerzos de 5 veces como mínimo de la tensión de calibración sin deteriorarse ni perder el ajuste.
Asimismo, los limitadores de esfuerzo de tipo electrónico han de permitir fácilmente el ajuste, calibración y precintado. Además, incorporaran una temporización ajustable al arranque.
Otros tipos de limitadores de esfuerzo distintos a los tipos anteriormente indicados solo podrán ser utilizados previa aprobación de la Dirección Facultativa.

2.2.14.5. Centro de control.

En el centro de control se maniobrarán y controlarán todos los procesos de la Estación Depuradora.

Los componentes del centro de control irán ubicados en una sala del edificio de control en las EDAR. Esta sala ha de responder a concepciones ergonómicas modernas de diseño y construcción y en la que se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Ventilación, calefacción y refrigeración de aire regulada sin producir chorros directos sobre personal ni equipos y cumpliendo lo dispuesto en la normativa vigente de Seguridad e Higiene respecto a la temperatura del aire en los centros de trabajo.
- Insonorización adecuada, recubrimiento de paredes de color y formas ergonómicas y estéticas
- Luz artificial, mezcla, difusa o indirecta, antiparpadeante regulable por secciones y dentro de las secciones de forma continua con el fin de eliminar reflejos y adecuar la intensidad a las necesidades operativas de la sala.
- Ventanas con cristales ahumados, fijas, térmicas, antirreflectantes en disposición continúa hacia las zonas de observación ocular exterior, mientras que en la zona de menor observación pueden ser individuales y con aperturas a voluntad. Deben disponer de persianas regulables para evitar deslumbramientos por insolación directa.
- Disposición de recintos adyacentes adecuados para servicios, ordenadores, archivo, oficina de jefatura de planta, laboratorio, almacén, -botiquín, taller, vestuarios, etc.
- Disposición de instalaciones de seguridad contra incendios con detectores de humo, de temperatura, intrusos, etc., completado con dispositivos Sprinkler o extintores con cargas adecuadas.
- Mobiliario con mesas, pupitres, armarios, supletorios, sillas anatómicas, soportes, estanterías, etc.

La disposición de elementos tales como sinópticos, pupitres de mando, monitores, impresoras, etc. se regirán asimismo por conceptos de ergonomía y funcionalidad. Se ha de prever en la misma un área para ubicación del centro de control de las redes de abastecimiento y traída de aguas.

Se preverán asimismo medios de comunicación, buscapersonas, control y seguridad de acceso.

2.2.14.6. Equipamiento informático.

Como ya se ha indicado, todas las señales analógicas y digitales del proceso, a excepción de algunos mandos locales de operación discrecional, se procesarán a través de autómatas programables.

Cada autómata tendrá una capacidad mínima de entrada y salida tanto analógicas como digitales superior en un 25% a la estimada como necesaria y una capacidad de programación superior al 200% de la estimada y contará con un dispositivo de suministro autónomo de energía, libre de parásitos, que les permita operar al menos durante diez minutos.

Tanto las redes técnicas de información, como las de energía, conectadas a equipos informáticos y electrónicas de la instalación, han de ir protegidos con limitadores de sobretensiones, dimensionados de acuerdo con la sensibilidad frente a sobretensiones de los aparatos a proteger.

El centro de control estará dotado al menos de los siguientes componentes:

- Pantalla plana con la representación de forma simplificada toda la red de tratamiento. Incluirá señalización mediante puntos de color las indicaciones de estado, alarmas, etc., también incluirá displays para señalización de algunos parámetros analógicos importantes y registro continúo de algunos de los parámetros más representativos. Se ajustará a lo especificado en el Anejo de instrumentación y control del proyecto.
- Dos ordenadores conmutables, utilizables indistintamente para control de la planta o para gestión de históricos.
- Unidades de suministro autónomo de energía, libre de parásitos que permita alimentar un, mínimo de 9 minutos a los sistemas informáticos en caso de cortes o microcortes.
- Todo el equipamiento necesario que facilite la comunicación entre los distintos componentes de la instalación.

También se dispondrán medios locales de mando, conmutación, cambio de puntos de consigna, etc., mediante elementos simples tales como pulsadores, conmutadores, etc.

2.2.14.6.1. Autómatas programables.

Todos los autómatas programables estarán basados en la misma configuración, pudiendo variar únicamente los equipos en el número de entradas y salidas que dependerá de cada aplicación concreta.

Cada autómata se configurará en el entorno de un procesador del tipo de palabra rápida para tareas binarias y digitales. El tratamiento de los programas será de forma cíclica con tiempo de tratamiento igual o inferior a un microsegundo por instrucción. La memoria de programas se constituirá mediante unidades RAM y memorias borrables EPROM. La programación podrá realizarse mediante ordenador y también ha de ser posible la programación con unidades específicas.

Dispondrá de los dispositivos necesarios para cumplimentar diversas funciones internas automáticas tales como:

- Vigilancia de la tensión interna
- Vigilancia de la tensión de la batería tampón
- Vigilancia del sistema operativo
- Vigilancia del tiempo de ciclo
- Vigilancia del tiempo de tiempos de borrado de memoria
- Vigilancia de las comunicaciones
- Vigilancia de entradas/salidas

La construcción de los autómatas, será del tipo modular y todos sus elementos serán normalizados, con facilidad de ampliación, y han de ser compatibles con todos los elementos del sistema, por ello es preciso que en su diseño, se tengan en cuenta las especificaciones garantizadas por los distintos proveedores de todos los equipos interconectados al sistema; tales como contactores, transmisores, reguladores de velocidad, pilotos, registradores, displays, impresoras, ordenador, etc.

Los autómatas irán instalados en el interior de armarios metálicos; con puerta anterior dotada de ventanas transparentes, totalmente cableados hasta bornes situados en la parte inferior de los armarios, donde irán conectados todos los cables, tanto de señales de entrada y salida, como analógicos y digitales. Todas las salidas se realizarán a través de relés auxiliares tipo borna.

Cada equipo estará dotado con las fuentes de alimentación necesarias para alimentar tanto los circuitos internos y los autómatas, como los circuitos externos. Las fuentes de alimentación para corriente continua, tendrán alimentación trifásica. Estarán previstas las protecciones necesarias contra parásitos, sobre tensiones o sobre corriente sean estas alteraciones del tipo que sean.

El sistema de comunicación permitirá velocidades de transmisión hasta 10Mbit/s.

Se ajustarán a lo previsto en el Apartado., “Automatismos” de este Pliego.

2.2.14.6.2. Ordenadores.

Se ajustarán a lo previsto en el Apartado., “Automatismos” de este Pliego.

2.2.14.6.3. Monitores.

Las pantallas serán en color tipo LCD de alta resolución y de 21 pulgadas.

2.2.14.6.4. Impresoras.

Se dispondrá también una impresora láser con velocidad de impresión de 12 páginas por minuto, con resolución de 600 por 600 puntos y 2Mb de memoria que será compartida por el sistema o asignada por el operador para trabajos específicos.

2.2.14.7. Software.

Incorporará el software específico o estándar necesario para cumplir todas las funciones que se estimen necesarias algunas de las cuales se han indicado anteriormente y otras se detallan a continuación:

- Cada autómata podrá realizar de forma autónoma sin provocar, perturbaciones en el funcionamiento de la planta, incluso desconectado del bus de comunicaciones, todas las funciones asignadas de mando, control de secuencias, protección, regulación automática, etc. Los cambios de puntos de consigna podrán realizarse por mandos locales ' como alternativa a su gestión a través de ordenador.
- El software de ordenadores y autómatas realizará las siguientes funciones:

- Comunicaciones entre autómatas, ordenadores y periféricos, para adquisición de datos y envío de órdenes y consignas. La velocidad de transmisión no será inferior a 10Mbits/s.
- Interconexión con otros ordenadores remotos.
- Gestión de alarmas, incidencias, cambios de estado, con registro de memoria, monitor e impresora, indicando fecha, hora, texto explicativo y momentos en que se han reconocido y en su caso eliminado.
- Lenguaje hombre máquina en soporte Windows para conocer el proceso y actuar sobre el mismo, seleccionando por menú cada una de las instalaciones, apareciendo en pantalla su esquema con valores de parámetros analógicos, puntos de consigna, de estados actuales de los distintos dispositivos, eléctricos, mecánicos, hidráulicos, etc. La selección de módulos y la operación de la planta, tanto órdenes de mando para cambio de umbrales de alarma se podrá hacer vía ratón o teclado, si bien para modificar algunos de estos valores será preciso disponer algún código restrictivo a personal autorizado. El programa estándar de visualización y control, se elegirá entre los más avanzados de los existentes en el mercado al realizar la aplicación y ha de ser aprobado por la dirección de las obras.

- Gestión de base de datos que permitan representar en pantalla o impresora listados o tablas de datos analógicos del proceso, rangos de posición de estos variables, estados de funcionamiento de máquinas, etc.
- Elaboración de informes protocolarios, bien a petición del operador o de forma automática.
- Funciones de control y ayuda de cálculos.
- Gestión de mantenimiento preventivo de la planta y de recambios.
- Gestión de datos de parámetros analógicos que permitan la representación de gráficos históricos, con ajuste automático tanto de ordenadas como de abscisas, asociado a una gestión apropiada del banco de datos de valores de los distintos parámetros analógicos de la planta.
- Gestión estadística, que permita el almacenamiento periódico de valores medios instantáneos, valores máximos, mínimos y medios, desviaciones, etc.
- Programación de autómatas mediante ordenador, formateado de discos, comprobación y verificación de discos, ordenación de ficheros, hacer copias de seguridad de programas, etc.
- Se ajustará a lo previsto en el APARTADO , “Automatismos” de este Pliego.

2.2.14.8. Formación de personal.

Incluirá la impartición de los cursos para formación siguientes:

- Curso para dos personas de adiestramiento en autómatas programables con duración de dos semanas.
- Curso para cuatro personas de manejo y operación del sistema con duración de cuatro semanas.

3. NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA CIVIL.

3.1. OBRA CIVIL. CONDICIONES DE LOS MATERIALES.

3.1.1. Examen y prueba de materiales.

3.1.1.1. Presentación previa de muestras.

No se podrá realizar el acopio ni se empleará ninguna clase de materiales, sin que previamente se hayan presentado por el Adjudicatario muestras adecuadas para que puedan ser examinadas y aceptadas, en su caso, en los términos y forma prescritos en este Pliego, o que, en su defecto, pueda decidir la Dirección Facultativa.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por la Dirección facultativa, será considerado como defectuoso y por tanto rechazable.

3.1.1.2. Ensayos.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo en el laboratorio que designe la Dirección Facultativa.

Se utilizarán para los ensayos las normas que en los diversos artículos de este capítulo se fijan.

Se indican en el presente Pliego, con las siglas N.L.T. las normas publicadas por el Laboratorio de Carreteras y Geotécnica del "Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas".

M.E. indica métodos de ensayo de la Instrucción EHE especial para estructuras de hormigón armado publicada por el "Instituto Eduardo Torroja" de la Construcción y del Cemento y sus posteriores revisiones.

Se designan por UNE las Normas de AENOR.

El número de ensayos que se fijan en cada artículo se da a título orientativo, pudiendo variar dicho número a juicio de la Dirección Facultativa en función de las circunstancias en que se desarrollen los trabajos.

En caso que el Adjudicatario no estuviera conforme con los resultados de los ensayos realizados se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de construcción, del "Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas", siendo obligatoria, para ambas partes, la aceptación de los resultados que en él se obtengan.

3.1.2. Materiales para la formación de terraplenes y relleno de zanjas.

Como norma general, se cumplirá lo establecido en los artículos correspondientes del PG-3.

3.1.2.1. Calidad.

Los materiales a emplear en la formación de terraplenes y rellenos de zanjas serán suelos o materiales locales, exentos de materia vegetal y cuyo contenido en materia orgánica sea inferior al uno por ciento (1%) en peso.

En general se obtendrán de las excavaciones realizadas en la propia obra, o en préstamos adecuados que cumplan las condiciones exigidas.

El material a emplear en terraplenes será el definido como "suelo adecuado" en el artículo 330.3 del Pliego General PG-3.

El material a emplear en los rellenos de zanjas de las conducciones, hasta 50cm sobre la clave del tubo, relleno de pozos y relleno del exceso de excavación en obras de fábrica, será el definido como "suelo seleccionado" en el artículo 330.3 del Pliego PG-3.

3.1.2.2. Ensayos.

El Adjudicatario comprobará que la calidad de los materiales a emplear se ajusta a la especificada en el presente Pliego. Además serán de aplicación las normas siguientes:

Por cada mil metros cúbicos (1.000m^3) o fracción de tierras empleadas en terraplenes y rellenos en conducciones:

- Un Ensayo Proctor modificado (NLT - 108176).
- Un Ensayo de contenido de humedad (NLT - 102/72 y 103/72).
- Un Ensayo granulométrico (NLT - 104/72).
- Un Ensayo de límites de Atterberg (NLT - 105172 y 106172).

Por cada quinientos metros cúbicos (500 m^3) o fracción de material de relleno clasificado:

- Un Ensayo granulométrico (NLT 104/72).
- Un límite de Atterberg (NLT 105/72).

No obstante lo anterior, se realizará la serie de ensayos citada cuando concurra cualquiera de las situaciones siguientes:

- Cambio de cantera o préstamo.
- Cambio de procedencia o frente.

3.1.3. Escollera para estabilización de taludes y protección de márgenes.

Condiciones generales.

Las condiciones que cumplirá el material de escollera a emplear en la corrección de corrimientos están señaladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y Puentes (PG 3).

La calidad de la piedra se determinará realizando un ensayo de Los Ángeles (NTL-149/72), siendo necesario que su coeficiente de desgaste sea inferior a 35.

El peso específico, según la norma NTL/153158, no será inferior a 2,65Tn/m^3.

La absorción de agua no será mayor del 4% de su volumen, manteniendo hasta peso constante una muestra triturada a tamaño uniforme, de 3cm de diagonal máxima.

La pérdida de peso sufrida por la piedra al someterla a inmersión en sulfato sódico, según la norma NTL 158/63 con cinco ciclos, no será superior al 10%. La piedra no presentará síntomas de meteorización o de descomposición química, ni presencia de carbonatos o sulfatos de hierro, y superará el 85 % de carbonato según el método de Berrand.

Se admitirá una producción de piedra con óxido de hierro que no supere el 5%.

El peso máximo de la piedra para revestimiento de taludes será de 80kg y tendrá más del 50% de piedras de peso superior a 20 kilogramos. Para la protección de márgenes y escolleras de sostenimiento el peso máximo de la piedra será de 1.200 kilogramos teniendo más del 50% de piedras de peso superior a 600 kilogramos y menos del 10% de piedras de peso inferior a 400 kilogramos.

3.1.4. Materiales para la capa de asiento de las tuberías.

3.1.4.1. Calidad.

Se define como material para la capa de asiento de las tuberías el material granular que cumple la siguiente curva granulométrica:

Tamaño de tamiz	% que pasa
3/4" (19,05mm)	100
l/2" (12,70mm)	90
3/8" (9,53mm)	40-70
nº 4 (4,76mm)	0-15
nº 8 (2,38mm)	0-5

3.1.4.2. Ensayos.

El Adjudicatario comprobará que la calidad de los materiales a emplear se ajusta a la especificada en el presente Pliego. Por cada doscientos metros cúbicos (200 m^3 o fracción se harán los siguientes ensayos:

- Un Ensayo granulométrico (NLT 104/72).
- Un Límite de Atterberg (NLT 105/72).

3.1.5. Rellenos localizados de material filtrante.

Condiciones generales.

Los materiales filtrantes a emplear en rellenos localizados serán áridos naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, o áridos artificiales exentos de arcillas, margas y otros elementos extraños.

El tamaño del material filtrante no será, en ningún caso, superior a setenta y -seis milímetros (76 mm). En cuanto a la plasticidad, calidad y ejecución de las obras cumplirá lo especificado en el artículo 421 del PG-3.

3.1.6. Tuberías.

3.1.6.1. Condiciones generales.

Se definen como tuberías aquellos elementos de sección recta circular, que sirven para transportar diferentes fluidos bajo una determinada presión que denominaremos de servicio.

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no presentando ningún defecto de regularidad en su superficie interna.

Los tubos y demás elementos de la conducción estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores y especialmente interiores queden regulares y lisas.

Todas las piezas constitutivas de mecanismos (llaves, válvulas, juntas mecánicas, etc.), deberán, para un mismo diámetro nominal y presión normalizada, ser rigurosamente intercambiables.

Las conducciones y sus elementos deberán resistir sin daños y ser estancos a todos los esfuerzos que estén llamados a soportar en servicio y durante las pruebas, no produciendo alteración alguna en las características físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas, aún teniendo en cuenta el tiempo y los tratamientos fisicoquímicos a que estas puedan estar sometidas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que sean estancas. Para ello, los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las juntas, evitando tener que forzarlas.

El enlace entre tuberías o entre estas piezas especiales se hará siempre por bridas, salvo cuando se trate de equipos especiales de suministro en los cuales la conexión venga preparada para roscar. En este caso se dispondrá un manguito roscado de desmontaje que acople a un extremo de la tubería que deberá tener en el otro su correspondiente brida.

Cada tubería debe inspeccionarse antes de ser colocada, pues una vez situada no podrá ser extraída ni reemplazada.

3.1.6.2. Abrazaderas y soportes.

3.1.6.2.1. Definición.

Son el conjunto de elementos a instalar para soporte y guiado de tuberías en techos, suelos y paredes.

3.1.6.2.2. Condiciones generales.

Se empleará este sistema para sujeción de todas las tuberías, sea cual sea su diámetro y la posición en que deban ir.

Las abrazaderas deberán ir montadas sobre guías, que permitan su desplazamiento a lo largo de las mismas, a fin de que pueda adaptarse fácilmente a cualquier necesidad. El montaje de las abrazaderas sobre las guías será tal que se pueda realizar sin necesidad de recurrir a tornillos de apriete, únicamente a elementos tope contenidos en la propia abrazadera.

La abrazadera deberá llevar un anillo de goma que se adapte a su superficie interna e impida que el tubo o conducto se deteriore por el apriete de la misma. Podrá igualmente desplazarse con gran facilidad por el carril guía y posibilitar su localización exacta en obra, sin que sea necesaria la preparación previa del punto de localización.

La fijación de los carriles guía a la pared se hará de forma directa, o mediante pies de apoyo, según las necesidades que se produzcan en cada caso.

3.1.6.2.3. Características del montaje.

La separación entre soportes del carril guía no será superior a 4,5 m. En el caso de que vaya soportado por tirantes, la separación será como máximo de 1m. La sección del tirante será como mínimo de 40 x 5 mm.

El carril guía tendrá un anchura mínima de 50 mm y una altura mínima de 40 mm

El abarcón se construirá en chapa de espesor mínimo 3 mm para diámetros de tubo hasta 150 mm. Para tuberías de hasta 500 mm, el espesor mínimo será de 50 mm.

3.1.7. Tuberías de fundición dúctil.

3.1.7.1. Condiciones Generales.

Las tuberías y accesorios de fundición dúctil procederán de fábrica con experiencia acreditada. Previamente a la puesta en obra de cualquier tubería el Adjudicatario propondrá al Responsable del Contrato los siguientes aspectos:

- Fabricante de tuberías.
- Descripción exhaustiva del sistema de fabricación para cada tubo.
- Sección tipo de cada diámetro, con indicación de las dimensiones y espesores.
- Características de revestimiento interior y exterior de la tubería.
- Experiencia en obras similares.
- Tipo de señalización del tubo.

La tubería deberá cumplir la Norma Internacional ISO 2531 en todos sus apartados:

- Espesor de los tubos.
- Marcaje.
- Elaboración de la fundición.
- Calidad de los tubos.
- Tolerancia de juntas.
- Tolerancia de espesor Longitudes de fabricación y tolerancias de longitud.
- Tolerancias de rectitud.
- Tolerancias sobre masas.
- Ensayos de tracción - probetas, métodos y resultados.
- Ensayo de dureza Brinell.
- Prueba hidráulica.
- Prueba neumática bajo agua.

La boca o enchufe de los tubos tendrá las dimensiones y formas que permita la utilización de la junta exprés completa (anillo de junta, contrabrida y bulones) y la junta automática flexible.

En las superficies de contacto con la junta, tanto en el asiento para ella como en el extremo liso, no se tolerará ninguno de los siguientes defectos:

a) Excentricidad del diámetro del asiento de junta.

b) Ovalidad del diámetro del asiento de junta.

c) Poros o huecos mayores de 2mm de diámetro.

d) Falta de material en el filete de la parte interior del asiento de junta.

e) Poros de diámetro menor de 2mm cuya separación entre ellos sea menor de 3cm o que éstos estén en número mayor de tres.

3.1.7.2. Características constructivas.

Características de la tubería.

La tubería deberá reunir las siguientes características:

- Tubería de fundición dúctil (grafito esferoidal)
- Un revestimiento interior de cemento centrifugado rico en silico - aluminatos en conformidad con la Norma Internacional ISO 4179.
- Un revestimiento exterior con cinc metálico, en conformidad con la Norma Internacional ISO 8179.
- Una junta de enchufe flexible que asegure la estanqueidad completa bajo todas las condiciones de servicio. Se utilizarán dos tipos de juntas, la automática flexible y la exprés.

Dimensiones.

El espesor (e) y la tolerancia (T), normal de los tubos, serán calculados en función de su diámetro nominal, según las siguientes expresiones:

$$e = K\,(0{,}5 + 0{,}001\ DN)$$

$$T = -\,(1{,}3 + 0{,}001\ DN)$$

e = espesor normal de la pared en mm.

DN = diámetro nominal en mm.

K = coeficiente que toma el valor 9 en este caso

T = Tolerancia en mm.

La longitud útil de los tubos será de seis (6) metros, de modo que en las tolerancias tanto de longitud, como de rectitud de los tubos se estará a lo dispuesto en la Norma Internacional ISO 2531.

Cargas de cálculo y tensiones admisibles.

Las tuberías deberán ser calculadas de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua y en caso de tuberías para conducciones de saneamiento de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de saneamiento de Poblaciones.

En todos los casos la resistencia mínima a la tracción en el tubo de fundición dúctil será de 420MPa y el alargamiento mínimo a la rotura será del 10%.
En el cálculo de los tubos se considerarán todas las solicitaciones que puedan tener lugar tanto en la fabricación como en el transporte, puesta en obra, en las pruebas y posterior funcionamiento en servicio.

Datos a suministrar por el Adjudicatario.

El Adjudicatario facilitará los planos y datos necesarios con detalles completos de las características y dimensiones de fundición, recubrimiento interior de cemento centrifugado, recubrimiento exterior, juntas flexibles, piezas rectas, especiales y de conexión. Una vez aprobados se devolverá una copia al Adjudicatario, no pudiendo ser fabricado ningún tubo antes de dicha aprobación.
Los datos a suministrar por el Adjudicatario incluirán, entre otros, diámetro de las tuberías, presión de Proyecto, espesor de los tubos y secciones de fundición (por metro lineal del tubo), revestimiento exterior y revestimiento interior para cada porción de tubería cuya presión de Proyecto haya sido fijada por el Concursante.
El Concursante presentará también, para su aprobación antes de comenzar con la fabricación de la tubería, los cálculos realizados para la determinación de todas las características de la tubería.

Marcado.

Todos los elementos de la tubería llevarán las siguientes marcas distintivas, realizadas por cualquier procedimiento que asegure su duración permanente:

- Marca de fábrica.
- Diámetro interior en mm.
- Presión del Proyecto en atmósferas.
- Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación y modalidad desde las pruebas de recepción y entrega.
- Marca de localización que permita identificar la situación de los tubos en el terreno, en relación con los planos y datos facilitados por el Adjudicatario.

Pruebas en fábrica y control de fabricación.

El suministro de los tubos, piezas especiales y demás elementos de la tubería será controlado por la Dirección Facultativa durante el período de su fabricación, por lo que se nombrará un agente delegado que podrá asistir durante este período a las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos dichos elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose también dimensiones y pesos.

Independientemente de dichas pruebas la Dirección Facultativa se reserva el derecho a realizar en fábrica, por sí o a través de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisas para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este Pliego.

El Adjudicatario avisará al Responsable del Contrato, con quince días de antelación como mínimo, del comienzo de la fabricación del suministro y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas. Del resultado de los ensayos se levantará un Acta firmada por el representante de la Dirección Facultativa y Adjudicatario. El representante de la Dirección Facultativa, en caso de no asistir a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al Adjudicatario certificado de garantía de que se efectuaron. en forma satisfactoria dichos ensayos.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y pruebas:

A) A la salida del horno de tratamiento:

- Control de la toma de anillos de muestra y su contrastado.
- Control del estado de la superficie y aspecto general del tubo, rectitud, no ovalidad, etc.

• Pruebas de presión

- Verificación constante de los tiempos, presiones y resultados de las pruebas de resistencia y estanqueidad.

• Al salir a la mesilla del fin de proceso:

- Verificación del enchufe, superficies de junta, colas de tubo e interior de los mismos.
- Nueva inspección del espesor de la superficie.
- Una verificación del espesor y diámetro exterior máximo en uno de cada cinco tubos.
- Referenciado de cada tubo aceptado, con la referencia tubo y orden pintados sobre el frente del enchufe.
- Marcado con contraseñado imborrable de los rechazados.

<u>Control mecánico y análisis metalográfico.</u>

Del último tubo y de la contrabrida de cada lote de 50 fabricados se extraerá un anillo para la obtención de probetas de tracción.

Las probetas para ensayos mecánicos tendrán una parte cilíndrica, cuyo diámetro será de 3,56mm y la longitud de 17,8mm, sacada de la generatriz del tubo. De dicha probeta se comprobará la resistencia a tracción, alargamiento, límite elástico, dureza y análisis metalográfico. De no cumplir los valores indicados en la Norma Internacional ISO 2531 se extraerán otras dos probetas del mismo anillo. Si alguna de estas dos probetas no cumpliera con los valores indicados quedará rechazado el lote de 50 tubos.

Control dimensional.

Se realizará un control de dimensiones sobre cada tubo y contrabridas, de modo que las máximas tolerancias admisibles serán las señaladas al respecto en la Norma Internacional ISO 2531.

Inspección visual.

Se comprobará sobre cada tubo y contrabridas la ausencia de poros, huecos u otras imperfecciones que dificulten el uso para el que ha sido solicitado, especialmente en el enchufe, una vez realizado el mecanizado del asiento para la junta, así como en el extremo liso después del esmerilado del mismo. Se rechazará el tubo que tenga alguno de los defectos señalados en el apartado de Características Técnicas.

Prueba hidráulica y neumática.

Todos los tubos deberán soportar, sin fugas ni roturas, una prueba hidráulica y neumática, según lo señalado en Características Técnicas por el Adjudicatario.

B) En el laboratorio

- Control de la preparación de probetas y verificación del contrastado. Control dimensional de las mismas.
- Pruebas de rotura, límite elástico, alargamiento y dureza.
- Contraste de los resultados de los análisis metalográficos. Estos se efectúan intercalados en el control de la fabricación para evitar que se den por buenos tubos con estructuras matrices y nodulización no aceptable, aunque superen el resto de pruebas y controles.
- Comprobación esporádica de los análisis químicos de colada, C, Si, S, Mn.

C) En el proceso de pintado

- Comprobación del referenciado de los tubos del lado de carga de la máquina antes del pintado.
- Comprobación del acabado de pintura.
- Pintado del anagrama de inspección.

D) En el taller de pruebas

Una vez comenzada la producción de los tubos se ensayará hidrostáticamente, a una presión de 2 veces la Presión de Proyecto, una unidad de cada producción semanal y como mínimo uno de cada lote de cien tubos. La elección de estos tubos para ensayo será realizada por la Dirección Facultativa manteniéndose la presión de prueba tres minutos como mínimo.

Si el tubo mostrara fisuración y una pérdida de agua será rechazado, y todos los tubos producidos durante esa semana o en ese lote serán probados hidrostáticamente. Todos los tubos que hayan sufrido la prueba hidrostática serán marcados con la marca de ensayo del Adjudicatario o fabricante.

Serán seleccionados dos tubos de cada clase, escogidos dentro del primer 20 por ciento de la producción y del último 20 por ciento respectivamente, para ser probados hidrostáticamente hasta su rotura, que deberá ser como mínimo de 3,5 veces la Presión de Proyecto. Dichos tubos serán sometidos a una presión creciente continua, con incrementos máximos de 0,2MPa por segundo, hasta llegar a la rotura. Se tomará nota de las presiones causantes del agrietamiento inicial, de la primera grieta de 0,25mm y de la rotura. Se entiende por, “agrietamiento inicial” el momento en que aparezca en la superficie de fundición la primera grieta observable de 0,025mm de anchura y 300mm de longitud. Se entiende por rotura, la pérdida de agua. En caso de pérdida de agua, a presiones inferiores a 3,5 veces de Presión de Proyecto, se efectuarán ensayos a rotura sobre otros diez tubos de la misma clase que el defectuoso. Si estos ensayos no fueran cien por cien satisfactorios se considerará que la producción total de los tubos de esta clase es rechazable, tomando la Dirección Facultativa las medidas que considere más oportunas.

Serán de cargo del Adjudicatario todos los ensayos y pruebas obligatorias y los exigibles que se indiquen en este Pliego.

Generalidades sobre los materiales.

Todos los elementos que entran en la composición de los suministros y obras procederán de talleres y/o fábricas notoriamente conocidos, aceptados por La Dirección Facultativa.

Generalidades sobre la fabricación de tubos.

Los tubos deberán fabricarse en instalaciones especialmente preparadas, con los procedimientos que se estimen más convenientes por el Adjudicatario. Sin embargo, deberá informarse al Responsable del Contrato sobre utillaje y procedimientos a emplear, así como de las principales modificaciones que se pretenden introducir en el curso de los trabajos.

La Dirección Facultativa podrá rechazar el procedimiento de fabricación que a su juicio no sea adecuado para cumplir las condiciones que se exigen a los tubos dentro de las tolerancias que se fijen, si bien la aceptación del procedimiento no exime de responsabilidad al Adjudicatario en los resultados de los tubos fabricados.

Los tubos se fabricarán por centrifugación, por vertido en moldes verticales y vibración, por combinación de ambos métodos, o por cualquier otro adecuado que sea aceptable a Juicio de la Dirección Facultativa.

Cuando la fundición de los tubos se vierta en moldes verticales u horizontales debe efectuarse el vertido en forma relativamente continua, para evitar interrupciones largas o frecuentes.

Cuando se use el método de centrifugación debe colocarse la suficiente cantidad de colada en los moldes durante la operación de carga, de forma que asegure en la tubería el espesor de pared previsto y con un mínimo de variaciones en el espesor y en los diámetros en toda la longitud de la tubería, si bien las variaciones no excederán de las tolerancias permitidas. La duración y velocidad de la centrifugación debe ser la suficiente para permitir una completa distribución de la colada y producir una superficie interior lisa y compacta. Se dispondrán elementos de control suficientes para poder comprobar ambos factores.

Tolerancias.

- El diámetro interior no se apartará en ninguna sección en más del 0,75%. El promedio de los diámetros tomados en las cinco secciones transversales resultantes de dividir un tubo en cuatro partes iguales no debe ser inferior al diámetro nominal del tubo.
- En el espesor de la pared de los tubos no se admitirán, en ningún punto, variaciones superiores al 5% respecto del espesor nominal. El promedio de los espesores mínimos de las cinco secciones resultantes de dividir un tubo en cuatro partes iguales no debe ser inferior al espesor definido como teórico.
- Las juntas deben ser construidas de tal forma que el máximo resalto interior, en cualquier punto, sea mayor de 3,5mm.
- La longitud máxima de los tubos será aquella que permita un fácil transporte y montaje de las tuberías y que permita la alineación y perfil dado en los planos. La longitud de los tubos será uniforme, no admitiéndose variaciones superiores al 5% sobre la longitud nominal.

3.1.7.3. Control de recepción.

El control de recepción se efectuará en fábrica, por lo que el fabricante facilitará los materiales y medios necesarios para ello. El personal inspector de la Dirección Facultativa será avisado con el tiempo suficiente para presenciar los ensayos durante el proceso de fabricación. Comprobará la realización de los mismos, el proceso de

fabricación y podrán efectuar, adicionalmente, aquellas pruebas que consideren imprescindibles para garantizar la calidad del producto.

Para la tubería y las contrabridas la recepción se efectuará según las norma Internacional ISO 2531, en las proporciones indicadas según el caso.

Para los tornillos se efectuará un control dimensional y prueba en fábrica de 315 unidades sobre lote de 25.000 o menos, aceptándose el lote si la rotura se produce en un máximo de 5, rechazándose si supera dicha cantidad.

De no poder asistir al proceso de fabricación, por causas ajenas al fabricante, el personal inspector realizará posteriormente los siguientes muestreos y ensayos, que deben cumplir la norma Internacional ISO 2531 con la misma exigencia que los controles de proceso de fabricación, siendo rechazado el lote si alguna de las piezas ensayadas no cumple las características técnicas solicitadas:

a) Control mecánico y análisis metalográfico:

Sobre 2 de las piezas fabricadas por cada lote de 1

b) Control dimensional e inspección visual:

Sobre 10 de las piezas fabricadas por cada lote de 100

c) Prueba hidráulica y neumática:

Sobre 5 de las piezas fabricadas por cada lote de 100

De no poder asistir al proceso de fabricación por causas imputables al Adjudicatario o por ser material en stock, el personal inspector realizará los siguientes muestreos y ensayos de acuerdo con las exigencias de la norma citada y los controles de fabricación, siendo rechazado el lote si alguna de las piezas ensayadas no cumple las características técnicas solicitadas:

a) Control mecánico y análisis metalográfico:

Sobre 5 de las piezas fabricadas por cada lote de 100

b) Control dimensional e inspección visual:

Sobre 20 de las piezas fabricadas por cada lote de 100

c) Prueba hidráulica y neumática:

Sobre 20 de las piezas fabricadas por cada lote de 100

3.1.7.4. Certificados de fabricación y calidad.

El Adjudicatario entregará, con cada partida de material suministrado, una fotocopia de los correspondientes certificados de fabricación y calidad del material, en el que constarán los resultados de los ensayos realizados en el proceso de fabricación, (metalográficos, mecánicos, dureza hidráulica, neumática, etc.), para la tubería y

accesorios de función, especificando que cumplen la Norma Internacional ISO 2531. Asimismo, el Adjudicatario se responsabilizará de la calidad de los blastómeros y acompañará certificado de fabricación en el que consten los resultados de los ensayos comparativamente con las condiciones que exigen las Normas UNE.

3.1.7.5. Piezas especiales.

Se entiende por piezas especiales todos aquellos elementos de la conducción distintos de los tubos rectos: curvas, tés, bifurcaciones, etc.

Los requisitos que deben satisfacer tales piezas son análogos a los exigidos a los tubos sobre los que las piezas deben ser montadas, en especial en los que se refiere al tipo de juntas, etc.

Con carácter general, salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa, quedan terminantemente prohibidas las alineaciones curvas mediante el empleo de tubos rectos, debiendo utilizarse para las mismas las correspondientes piezas especiales.

3.1.7.6. Juntas para tuberías.

El Adjudicatario, antes de aportar la tubería, indicará como mínimo:

- Fabricante de la junta
- Tipo de junta, características geométricas y físico -químicas
- Experiencia en obras similares

El diseño de las juntas, sus dimensiones y las tolerancias de las mismas, será fijado a propuesta del Adjudicatario y debe ser sometido de modo imperativo a la aprobación de la Dirección Facultativa.

Se admitirá cualquier tipo de junta autocentrante (junta automática flexible o exprés) que permita un sencillo montaje y desmontaje, y que responda a los requisitos exigidos de impermeabilidad e inalterabilidad en el tiempo, asegurando la continuidad entre los diversos elementos de la tubería sin transmitir esfuerzos perjudiciales a los elementos contiguos.

La terminación en fábrica de la superficie de los tubos o manguitos, en la cual deban colocarse los anillos de goma, deberá ser perfectamente lisa, de forma que resulten libres de asperezas o excentricidades que puedan impedir a la junta la realización de la misión encomendada.

La parte metálica de las juntas debe resultar completamente protegida contra los ataques exteriores, corrientes eléctricas, descargas etc., exactamente igual que lo sean los tubos contiguos.

La junta debe ser, en cualquier caso, ejecutada de forma que cuando los tubos se extiendan en zanjas, la tubería constituya una conducción continua, impermeable al agua, con superficie interior lisa y uniforme, permitiendo ligeros movimientos de los tubos debidos a contracciones, asientos, etc. La goma u otro material impermeabilizante aceptado por la Dirección Facultativa debe ser el único elemento de la junta encargado de la impermeabilidad, de modo que, en las pruebas que se efectúen, este elemento debe resistir perfectamente la presión hidráulica interior, sin la colocación de los manguitos de hormigón o metálicos que sirven para dar rigidez a la tubería.

3.1.7.6.1. Goma para juntas.

La goma para las juntas deberá ser homogénea, absolutamente exenta de trozos de goma recuperada y tener una densidad no inferior a 950kg/m^3, ni superior a 1.100kg/m^3.

El contenido de goma en bruto de calidad elegida deberá ser superior al 75% en volumen. Deberá estar totalmente exenta de cobre, antimonio, mercurio, manganeso, plomo y óxidos metálicos, excepto el óxido de cinc. Tampoco contendrá extractos acetánicos en cantidad superior al 3,5%. El azufre libre y combinado no superará al 2%. Las cenizas serán inferiores al 10% en peso, las escorias estarán compuestas exclusivamente de óxido de cinc y negro de humo de la mejor calidad y estarán exentas de sílice, magnesio y aluminio.

El extracto clorofórmico no deberá ser superior al 2% y el extracto en potasa alcohólica y la carga no deberán sobrepasar el 25%.

Aparte de los antienvejecedores, las cargas deberán estar compuestas de óxido de cinc puro y de negro de humo puro, siendo tolerado de un modo impalpable el carbonato cálcico.

Las piezas de goma deberán tratarse con antienvejecedores cuya composición no permita que se enmohezca su superficie o se alteren sus características físicas o químicas después de una permanencia durante cuatro meses en el almacén en condiciones normales de conservación.

Para las conducciones de agua potable las substancias que pudieran alterar las propiedades organolépticas del agua no serán admitidas en la composición de la goma.

<u>Características y pruebas tecnológicas de las gomas para juntas.</u>

Para cada lote de 50 juntas se hará un ensayo completo de:

- La prueba de dureza se efectuará con durómetro Shore, a la temperatura ±20ºC y con arreglo a normas aprobadas y deberá dar dureza de 50±3%m según UNE 53.130.
- El alargamiento a la rotura no será inferior al 425% efectuado con arreglo a las normas aprobadas, según UNE 53.510.

- La carga de rotura referida a la sección inicial no será inferior a 15MPa, según UNE 53.510.
- A efectos de deformación permanente, una o parte de ella, será sometida entre dos moldes rígidos veinticuatro horas a 20ºC y comprimida hasta alcanzar el 50% de la dimensión original. Sacada del molde deberá en diez minutos alcanzar la dimensión primitiva, con una tolerancia del 10% y en una hora con el 5%.
- Para apreciar la resistencia al calor y al envejecimiento la prueba de deformación permanente se repetirá cinco veces, manteniendo la junta comprimida veinticuatro horas en la estufa a 70ºC en ambiente seco. La deformación residual, medida al sacar la junta del molde, deberá ser menor del 15% de la dimensión original y deberá alcanzar en una hora la dimensión primitiva con el 10% de tolerancia.

Efectuadas las pruebas de dureza, alargamiento y carga la rotura sobre Juntas sometidas setenta y dos horas a 78ºC en estufa con ambiente seco y después de veinticuatro horas en ambiente normal, se obtendrán los mismos resultados sobre las juntas indicadas en los aparatos anteriores con tolerancia inferior al 10%.

3.1.7.6.2. Condiciones de almacenamiento.

Temperatura.

La temperatura de almacenamiento deberá ser inferior a 25ºC, preferentemente inferior a 15ºC. Los focos de calor de los almacenes deberán ajustarse de manera que la temperatura del artículo almacenado no sea superior a 251. Los efectos de las bajas temperaturas no son totalmente nocivos para los artículos elastoméricos, pero éstos pueden hacerse más rígidos si están almacenados a bajas temperaturas y por ello se tendrá cuidado de no distorsionarlos durante su manejo a dichas temperaturas. Cuando se retiren los artículos almacenados a bajas temperaturas, para emplearlos inmediatamente, su temperatura deberá elevarse aproximadamente a 30ºC antes de ponerlos en servicio.

Humedad.

Se deberá evitar la humedad, siendo las condiciones de almacenamiento tales que no se produzca condensación.

Luz.

Los elastómeros deberán protegerse de la luz, en especial de la radiación solar directa y de las radiaciones artificiales con un elevado porcentaje de los ultravioletas. Si los

artículos no están envasados en contenedores opacos se recomienda recubrir todas las ventanas del almacén con un revestimiento o pantalla roja u opaca.

Deformación.

Siempre que sea posible deberán almacenarse los elastómeros libres de esfuerzos de tracción, compresión o de cualquier otro tipo. Si es imposible evitar la deformación que, en cualquier caso, deberá reducirse al mínimo, ya que puede producir un deterioro y una deformación permanente.

Cuando se envasen los artículos libres de esfuerzo deberán almacenarse en su envase original. Cuando se suministre el material en rollos deberá cortarse, si es posible, la cinta de retención de forma que se liberen los esfuerzos.

Contacto con líquidos, Semisólidos o sus vapores.

Los elastómeros no deben estar en ningún momento de su almacenamiento en contacto con materiales líquidos o semisólidos, especialmente con disolventes, compuestos volátiles, aceites y grasas, a menos que sean envasados de esta manera por el fabricante.

Contacto con metales.

Se evitará almacenarlos en contacto con el cobre y manganeso y se los protegerá bien, envolviéndolos o bien interponiendo una capa de papel o polietileno.
No deben emplearse las películas plastificadas como envoltura.

Contacto con materiales pulverulentos.

La mayoría de los materiales pulverulentos más corrientes son de talco, creta y mica. Todo material pulverulento no debe contener ningún constituyente que tenga un efecto nocivo sobre los elastómeros.

Contacto con otros elastómeros

Debe evitarse poner en contacto elastómeros de composición diversa. Esto es especialmente aplicable a los elastómeros de colores diferentes.

Elastómeros unidos a metales

El metal no deberá entrar en contacto con otro elastómero diferente al que está unido y cualquier protección que sobre el mismo se realice deberá ser tal que no afecte nocivamente al elastómero ni al elemento de unión.

Contenedores y material envoltorio

El material de los contenedores, así como el empleado para envolver o cubrir los elastómeros, deberá de estar libre de sustancias nocivas para los mismos, por ejemplo, naftenatos de cobre y creosota.

Limpieza

Se deberá prestar mucha atención a la limpieza de los elastómeros. La limpieza con agua y jabón es la más inofensiva. No deben emplearse abrasivos, objetos afilados y disolventes de] tipo del tricloroetileno, tetracloruro de carbono e hidrocarburos.
Los artículos que se hayan limpiado deberán secarse a temperatura ambiente.

3.1.8. Tuberías de acero.

3.1.8.1. Condiciones Generales.

Las tuberías y piezas especiales de acero procederán de fábrica siderúrgica con experiencia acreditada. Previamente a la puesta en obra de cualquier tubería el Adjudicatario propondrá al Responsable del Contrato los siguientes aspectos:

- Fabricante de tuberías.
- Descripción exhaustiva del sistema de fabricación para cada tubo.
- Sección tipo de cada diámetro de tubería con indicación de las dimensiones espesores.
- Longitud de tubería.
- Características de la protección interior y exterior de la tubería, esta última tanto en fábrica como en obra.
- Tipo de junta a emplear, descripción exhaustiva de sus características y control en obra.
- Experiencia en obras similares. Tipo de señalización del tubo.

El Concursante calculará la tubería a emplear de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua y, en el caso de tuberías para conducciones de saneamiento, de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
En el cálculo de los tubos se considerarán todas las solicitaciones que pueden tener lugar tanto en la fabricación como en el transporte, puesta en obra y en las pruebas y posterior funcionamiento en servicio.

3.1.8.2. Tuberías de acero electrosoldado.

3.1.8.2.1. Condiciones generales.

Se entiende por tubería electrosoldada la construida de chapa de acero destinada al transporte de fluidos para los que se precisa estanqueidad.

3.1.8.2.2. Material.

El acero empleado en la fabricación de tubos y piezas especiales será dulce y perfectamente soldable.

Las características, sobre producto, para el acero empleado en la fabricación de tubos serán las correspondientes al acero A 42-b o X-60. En este último caso, las características serán las establecidas en la Norma API 5L, de fecha 30 de Junio de 1.987.

El acero correspondiente a las tuberías de la conducción cumplirá, como mínimo, las siguientes características:

- Resistencia a la rotura: Entre 37 y 45kg/mm^2.
- Límite elástico aparente: 24kg/mm^2 para espesores menores o iguales de 16mm.
- Alargamiento mínimo en rotura: 26%.
- Resistencia mínima: 2,8kg/cm^2 a 0ºC.
- Contenidos máximos: C = 0,20%, P = 0,50%, S = 0,050%.

Los tubos se fabricarán mediante chapa de acero laminada, que se soldará longitudinalmente, con doble canalón de soldadura, en conformidad con las indicaciones señaladas en la Norma API 5L. (SPEC 5L).

Los tubos serán rectos y cilíndricos, debiendo estar perfectamente terminados, limpios, sin grietas y sin cualquier otro defecto superficial. Sus bordes extremos estarán perfectamente limpios y escuadrados con el eje del tubo.

Los espesores de los tubos vendrán determinados por la clase de material y procedimiento de fabricación cumpliendo, en cualquier caso, que el coeficiente de seguridad obtenido entre la presión máxima de trabajo y la presión de rotura sea cuatro (4), como mínimo.

Mediante el certificado de garantía de la factoría siderúrgica podrá prescindirse, en general, de los ensayos de recepción. Independientemente de esto, la Dirección Facultativa determinará las series de ensayos necesarias para la comprobación de las características del acero señalado. En el caso de que los resultados de estos ensayos - demuestren que no se cumplen las indicaciones anteriormente citadas serán abonados por el Adjudicatario.

3.1.8.2.3. Ejecución y control en fábrica.

Las tuberías deben construirse en fábrica, realizándose en obra el menor número posible de soldaduras. Consecuentemente serán de la mayor longitud transportable.

La chapa para la ejecución de la tubería se curvará en frío.

La preparación de bordes se efectuará siguiendo las indicaciones en los Planos del Proyecto o, en su defecto, ateniéndose a las instrucciones contenidas en la Propuesta de Norma UNE 14.036.

Las soldaduras longitudinales o helicoidales se efectuarán siempre antes que las transversales se crucen con ellas. Se podrán dejar sin soldar, hasta el momento de ejecutar las uniones transversales, trozos de diez (10) centímetros de aquellas, con objeto de facilitar el debido acoplamiento de las virolas contiguas.

El sobreespesor total de las soldaduras a tope no será superior al diez por ciento (10%).

No se podrá comenzar la fabricación sin la aprobación la Dirección Facultativa, estando obligado el Adjudicatario a adoptar cuantas modificaciones se impongan.

El control que se realice sobre estos elementos deberá ser ejecutado por una empresa homologada, aceptada por la Dirección Facultativa.

Los cordones de soldadura de responsabilidad, si la Dirección Facultativa lo considera necesario, serán sometidos a examen radiográfico, admitiéndose solamente las soldaduras con calificación 1 y 2, según el I.I.S. Comisión 5 y Normas UNE 14011. Para uniones de responsabilidad se utilizarán electrodos o procesos adecuados a las exigencias de cada caso.

Los electrodos o varillas para la soldadura eléctrica procederán de fabricante de reconocida solvencia, que ofrezca garantía de calidad y uniformidad, debiendo soportar sin deterioro su transporte, almacenamiento y manipulación. Su terminología, medidas, clasificación y simbolización, se establecerán según las normas UNE 14001, 14002 y 14003.

Para la unión de aceros dulces, serán del tipo forjable de las -siguientes características mecánicas: 45-47kp/mm^2 de resistencia a tracción, límite elástico superior a 28kp/mm^2 y alargamiento en probetas con distancia entre puntos de 5 diámetros superior al 24%.

Si las características fijadas en el envase ofrecieran dudas se efectuarán ensayos según norma UNE 140022.

3.1.8.3. Tuberías de acero estirado.

3.1.8.3.1. Definición.

Se entiende como tuberías de acero estirado los tubos sin soldadura fabricados por laminación o estirado.

3.1.8.3.2. Material.

El acero empleado en la fabricación de tubos y piezas especiales será dulce y perfectamente soldable. A requerimiento de la Dirección Facultativa el Adjudicatario deberá presentar copia de los análisis de cada colada. Los ensayos de soldabilidad se efectuarán a la recepción del material y consistirán en el plegado sobre junta soldada.

Las características, sobre producto, para el acero en la fabricación de tubos serán las establecidas en la Tabla nº1.

Tabla nº1.

Carga de rotura (kg/mm^2)	Mínimo alargamiento de U % máximo	Carbono (c) % máximo	Fósforo (P) % máximo	Azufre (S) % máximo
37 a 45	26		0.060	0.055
57 a 62	22	0.23	0.055	0.055

Las probetas de tracción para el acero se cortarán de los tubos de acuerdo con lo especificado en el Apartado 2.12. del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua de 1.975. Las condiciones y clase de pruebas se efectuarán según lo indicado en los apartados 2.12. 1. y 2.12.2. del citado Pliego.

La Dirección Facultativa, para las pruebas de soldabilidad, puede escoger para los ensayos dos (2) tubos de cada lote de cien (100) tubos. Si alguna de las dos (2) no alcanza los resultados que a continuación se establecen, podrán escogerse tantos nuevos tubos para ser probados como juzgue necesario el representante del Órgano de contratación para considerar satisfactorio el resto del lote. Si las pruebas de soldadura de los nuevos tubos escogidos no fueran satisfactorias se podrá rechazar el lote o probar cada uno de los tubos del lote, siendo rechazados los que no alcancen los resultados que no se indican a continuación.

Para los tubos que deben ir soldados a tope, de diámetro hasta cuatrocientos (400) milímetros, se tomarán unos anillos de no menos de cien (100) milímetros de longitud y cortados de los extremos del tubo. Estos anillos deben comprimirse entre dos placas paralelas con el punto medio de la soldadura situada en el diámetro perpendicular a la línea de la dirección del esfuerzo. Durante una primera etapa no se presentarán aberturas en la soldadura hasta que la distancia entre las placas sean las tres cuartas partes del diámetro exterior inicial del tubo. Se continúa el aplastamiento en una segunda etapa y tampoco deben presentar grietas o roturas hasta que la distancia entre las placas sea el sesenta por ciento (60%) del diámetro exterior inicial del tubo. En la tercera etapa

se continúa el aplastamiento hasta que la probeta rompa o hasta que se junten las paredes opuestas del tubo. Si en esta etapa se comprueban definiciones en el material o en la penetración de la soldadura, puede rechazarse el tubo. Defecto superficiales motivados por imperfecciones de la superficie no serán causa de rechazo.

3.1.8.3.3. Clasificación.

Teniendo en cuenta las presiones normalizadas exigibles para estas tuberías, éstas serán de la clase A que se detalla en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua de 1.975, y que se citan en la Tabla nº2.

Tabla nº2.

Diámetro nominal (mm)	Espesor (mm)	Presión normalizada (kg/cm^2)
25	2.50	60
32	2.50	40
40	2.50	40
50	2.50	40
60	2.50	40
80	3.00	40
100	3.25	40
125	3.25	40

Las tolerancias en las tuberías admitidas serán las indicadas en la Tabla nº3.

Tabla nº3:

Concepto o parte a que se refiere.	Diámetro nominal	Tolerancia laminados
Peso	Hasta 125 inclusive	± 10%
Espesor	Hasta 125 inclusive	± 10%
diámetro	Hasta 125 inclusive	± 10%

Los sobreespesores de corrosión mínimos serán los siguientes:

- Acero al carbono y aleados 1,25mm.
- Acero inoxidable 0,75mm.

3.1.8.3.4. Diámetros, bridas y juntas.

Los diámetros nominales de cualquier tipo de tubería de acero cumplirán con la norma DIN-2440 hasta 100mm y la DIN-2448 para diámetros superiores.

Se presentarán planos donde se vean todas las tuberías, detalles de conexión, juntas, métodos de colocación, pruebas, etc.

En el caso en que el líquido vehiculado sea agua o aire, las juntas serán de goma, de acuerdo con la norma DIN-2690. Como materiales se emplearán cloropreno, butil, caucho natural o estireno - butadieno. Se usarán gomas especiales cuando el fluido vehiculado así lo requiera. El caso de cloro o vapor se utilizarán juntas de Kliengerit. Las fijaciones estarán de acuerdo con la norma DIN. Cada adaptador será capaz de soportar una presión igual a la de diseño de la tubería a la que se acoplan.

El Adjudicatario deberá presentar todos los certificados de prueba y calidad de materiales.

3.1.8.3.5. Calidad de los tubos y piezas especiales.

Las calidades de los tubos serán los siguientes:

a) Para diámetros menores de 50mm

-	Calidad	St. 00 SIDIN 17.006
-	Condiciones de suministro	S/DIN 1.629 Hoja 2
-	Dimensiones	S/DIN 2.440

b) Para diámetros comprendidos entre 50 y 125mm ambos inclusive

-	Calidad	St. 35 S/DIN 17.006
-	Condiciones de suministro	S/DIN 1.620 Hoja 2
-	Dimensiones	S/DIN 2.440

Se considerarán piezas especiales los accesorios que se utilicen para cambiar de dirección, derivaciones, injertos, reducciones, etc., así como aquellos elementos que no superan el medio metro en línea recta, sea cual fuera la forma de unión y el diámetro.

Los diámetros de las piezas especiales se ajustarán a la norma DIN y los materiales serán los mismos que se utilicen para tuberías, no pudiéndose utilizar piezas especiales de otros materiales que los que constituyen la propia tubería.

Los codos serán de 45º y 90º, no empleándose codos de 180º. Para tamaños de 50mm de AE y mayores, se utilizarán reducciones concéntricas o excéntricas. En líneas roscadas los cambios de tamaño se harán mediante accesorios reductores roscados.

Si la tubería, por su material o diámetro, lo permite, podrá doblarse convenientemente para conformar figuras y codos.

a) Accesorios de conexión

-	Tipo	Accesorios roscados
-	Calidad	St. 37.2 S/DIN 17.100
-	Dimensiones	S/DIN 2.576 PN-10

b) Curvas

Para diámetros menores de 50mm:

Calidad	GTW 35
Dimensiones	S/DIN 2.605

Para diámetros mayores de 50mm:

Calidad	St. 00 S/DIN 17.006
Dimensiones	S/DIN 2.605
Espesores	Los de la pared normal del tubo DIN 2.448

c) Tés y Tés reducida

Para diámetros menores de 50mm:

Calidad	GTW 35
Dimensión	S/DIN 2.950

Para diámetros mayores de 50mm:

Calidad	St 35 S/DIN 17.006
Dimensión	S/DIN 2.615

Espesores: Los de la serie 1 de la norma que corresponden a la pared normal del tubo DIN 2.448

d) Tornillos

Tipo	De cabeza hexagonal, rosca métrica
Calidad	5,6
Dimensiones	S/DIN 933
Condiciones de suministro	S/DIN 267

e) Tuercas

Tipo	De cabeza hexagonal, rosca métrica
Calidad	5,6
Dimensiones	S/DIN 934

3.1.8.4. Protección contra la corrosión.

La piezas de pequeño tamaño y que no vayan a sufrir soldadura o calentamiento posteriores podrán ser galvanizadas en caliente, según condiciones definidas en el APARTADO 2.2.2.2.2. del ANEJO 2 al CAPÍTULO 2 de este Pliego. El resto de las piezas deberán de cumplir las siguientes condiciones.

3.1.8.4.1. Recubrimiento interior de las tuberías metálicas.

Las superficies antes de estar pintadas deberán estar exentas de residuos de grasas y aceites, así como también de óxido de cascarilla de laminación.

La grasa o aceite se eliminará con disolventes apropiados como el "Disolvente para limpieza Inta 16 32 l2" o "Disolvente 150-210 INTA 16 23 02", haciendo uso de trapos embebidos en los mismos. Posteriormente se limpiará mediante chorro de arena o granallado hasta conseguir el grado B SA 2 1/2 de la norma sueca SIS 05.59.00. Inmediatamente después se le aplicará una capa de pintura de imprimación de epoxi de dos componentes tipo epoxi-poliamida. Posteriormente se aplicará dos capas de alquitrán epoxi capa gruesa tipo "Alquitrán epoxi-poliamida" de 150 micras de espesor cada capa, esperando un plazo de secado entre capas de 18 horas como mínimo.

La zona que vaya a ser soldada en obra se dejará sin pintar una franja de 20cm al lado de la soldadura a realizar, ejecutándose posteriormente en obra el recubrimiento reseñado. Por lo tanto se cuidará en el diseño de las tuberías la accesibilidad a las uniones soldadas o embridadas a realizar, localizándolas de forma. tal que permitan la corrección de los recubrimientos interiores con la máxima garantía tanto en fábrica como en obra.

3.1.8.4.2. Recubrimiento exterior de las tuberías vistas.

La limpieza se hará con arreglo a lo preceptuado en el punto anterior.

Se aplicarán dos capas de pintura de imprimación de epoxi de dos componentes tipo epoxi-poliamida.

Posteriormente se aplicarán dos capas de esmalte de epoxi de dos componentes tipo epoxi-poliamida de 100 micras de espesor cada una.

3.1.8.4.3. Recubrimiento exterior de las tuberías embebidas en hormigón.

A la superficie en contacto con el hormigón se le efectuará una limpieza general con cepillo metálico al fin de evitar la calamina. Posteriormente se le dará una imprimación a base de lechada de cemento.

En todo caso el Adjudicatario especificará expresamente la protección que han de tener las tuberías metálicas embebidas en hormigón para garantizar suficientemente la resistencia a la corrosión de las mismas.

3.1.8.5. Ejecución en obra.

Para la ejecución de la soldadura en obra será necesario el empleo de soldadores con el certificado de aptitud, siguiéndose las mismas indicaciones para el control y aceptación de la soldadura que las definidas en el artículo "Control en fábrica" de este Pliego.
Se realizará la inspección siguiente:

Comprobación de materiales.

Se identificarán los materiales y elementos antes de su montaje, comprobando que los que lo requieran llevan las correspondientes marcas de inspección en taller.

Vigilancia del montaje:

Se comprobará la correcta presentación y montaje de los diferentes elementos. En particular:

- Presentación y preparación de bordes de los elementos a unir por soldaduras.
- En todas las soldaduras de montaje se verificará el control.

Bajo ningún concepto se podrá soldar a la tubería llegada a obra elementos de anclaje, apoyos provisionales, etc. que puedan dañar la pintura. La colocación de la tubería se realizará mediante grúas carril, rodillos, etc. con el fin de no dañar nunca la pintura. Todos estos elementos de colocación serán por cuenta del Adjudicatario.

3.1.8.6. Anclajes de las tuberías.

Se deberán suministrar los perfiles, pletinas, bulones y demás partes metálicas para anclajes en el hormigón y guías de las tuberías metálicas.
La calidad del acero de estos elementos será como mínimo A-42.b.
La superficie de las partes metálicas que deben transmitir cargas a la obra de hormigón armado deberán ser dimensionadas de manera que las tensiones de compresión sobre la misma no excedan de cinco Mpa.
La unión de los anclajes a las tuberías si es por soldadura se realizarán antes de la aplicación del recubrimiento anticorrosivo tanto interior como exterior al tubo.
El material de los anclajes cuando estos queden vistos será inoxidable o bien galvanizado en caliente.

3.1.8.7. Juntas de dilatación.

Las juntas de dilatación en las tuberías de acero son elementos que permiten la libre dilatación de la tubería y los movimientos consecuencia de los movimientos propios de las estructuras, sin que se produzcan fugas de agua.

La Dirección Facultativa podrá exigir pruebas de resistencia e impermeabilidad a presión doble de la de cálculo de la tubería. Las conducciones se diseñarán con los suficientes grados de libertad para absorber por sí mismas los movimientos y esfuerzos provocados por la dilatación. Las juntas de dilatación solamente serán permitidas en aquellos casos donde no sea posible evitarlas y siempre que los esfuerzos generados en las tuberías por la inclusión de las mismas no afecten a las máquinas.

3.1.9. Tuberías de hormigón armado con camisa de chapa.

3.1.9.1. Condiciones generales.

Las tuberías de hormigón armado con camisa de chapa empleadas en la obra procederán de fábrica con experiencia acreditada. Previamente a la puesta en obra de cualquier tubería el Adjudicatario propondrá al Responsable del Contrato el fabricante de la tubería, siendo necesario presentar los siguientes requisitos:

- Sección tipo de cada diámetro de tubería con indicación de las dimensiones y espesores.
- Descripción exhaustiva del proceso de fabricación de cada tubo.
- Tipo de señalización de cada tubo.
- Longitud de tubería.
- Tipo de junta a emplear.
- Experiencia en obras similares.

Las tuberías de hormigón armado con camisa de chapa, así como sus piezas especiales, se ajustarán a lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua y el Pliego General de Condiciones Facultativas para la Fabricación, Transporte y Montaje de las Tuberías de Hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.

En el cálculo de los tubos se considerarán todas las solicitaciones que puedan tener lugar tanto en la fabricación como en el transporte, puesta en obra y en las pruebas y posterior funcionamiento en servicio.

Las características de los materiales serán, al menos, las siguientes:

- Resistencia mínima de Proyecto en el hormigón medida en probetas cilíndricas a los 28 días: 42,5MPa.
- Resistencia mínima a los siete días, medida en probetas cilíndricas 213 de la resistencia de proyecto.
- Tensión del acero a la presión de servicio inferior a 87,5 MPa. Espesor mínimo de la camisa de acero: 1,5 mm.

Pruebas.

Se harán las siguientes comprobaciones en fábrica:

- Examen visual del aspecto general de los tubos de modo que el interior de los tubos presente una superficie regular y lisa sin protuberancias ni desconchones.
- Comprobación de dimensiones, espesores, (los espesores efectivos no serán inferiores a diez (10) centímetros) y rectitud de los tubos.
- Prueba hidrostática a todos los tubos a la presión normalizada.
- El ensayo a presión hidrostática de la camisa se realizará de tal forma que la presión mínima del ensayo debe ser 140 MPa pero inferior a 175 MPa si el ensayo es realizado en posición horizontal. En el caso de que se realice el ensayo en posición vertical, la tensión en el extremo más bajo será de 175 MPa.
- Prueba en banco de tres aristas para verificación de su resistencia a cargas externas.

Será preceptiva la realización de las pruebas de presión interior y estanqueidad, para cuya ejecución tendrá en cuenta lo previsto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

3.1.9.2. Tolerancias.

Se tendrá en cuenta lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

3.1.10. Tuberías de PVC.

3.1.10.1. Condiciones generales.

3.1.10.1.1. Definición.

Se entiende por tuberías de PVC, las compuestas por policloruro de vinilo técnicamente puro en el cual los colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares den un producto final aceptable, según el Código Alimentario Español.

3.1.10.1.2. Material.

Se considera policloruro de vinilo técnicamente puro aquél que no tenga plastificantes ni una proporción superior al uno por ciento (1%) de ingredientes masarios para su propia fabricación. El producto final, en tubería, está constituido por policloruro de vinilo técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis por ciento (96%).

Las características físicas del material de policloruro de vinilo en tuberías serán las siguientes:

- Peso específico: Entre (1350 a 1460) kg/m3(UNE-EN-ISO 1183-1)
- El material que se utilice se debe ajustar a la Norma 1452-1 y a los requisitos establecidos en los apartados 4.2 y 4.3.
- El material del tubo debe tener una resistencia mínima requerida, MRS, como se define en el apartado 4.4.1 de la Norma ISO 1452-1:2009, de al menos 25 MPa
- Coeficiente de dilatación lineal de sesenta a ochenta (60 a 80) millonésimas por grado C.
- Temperatura de reblandecimiento no menor de ochenta grados centígrados (80ºC), siendo la carga de ensayo de un (1) kilogramo UNE-EN ISO 306:1997.
- Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20ºC) > (28.000) kg /CM2.
- Valor mínimo de la tensión máxima (tr) del material a tracción quinientos (500) kilogramos por centímetro cuadrado, realizando el ensayo a veinte más menos un grado centígrado (20±1ºC) y una velocidad de separación de mordazas de seis milímetros por minuto (6 mm/min) con probeta mecanizada. el alargamiento de rotura deberá ser, como mínimo, el ochenta por ciento (80%) (UNE- EN 1452).
- Absorción máxima de agua cuatro miligramos por centímetro cuadrado (4 mg/cm^2) (UNE- EN 1452).
- Opacidad tal que no pase más de dos décimas por ciento (0,2%) de la. luz incidente (UNE-EN ISO 13468-1:1997)

3.1.10.1.3. Consideraciones generales.

Las tuberías empleadas en la obra procederán de fábrica con experiencia acreditada. Previamente a la puesta en obra de cualquier tubería, el Adjudicatario propondrá al Responsable del Contrato el nombre del fabricante de la tubería, siendo necesario presentar los siguientes requisitos:

- Sección tipo de cada diámetro de tubería con indicación de las dimensiones y espesores.

- Longitud de tubería.
- Tipo de junta a emplear.
- Experiencia en obras similares.

Acompañado todo ello de los cálculos hidráulicos y mecánicos justificativos de la solución que propone. En todo caso se debe cumplir la norma UNE-EN ISO 1452.

Los ensayos que se requerirán serán definidos por la Dirección Facultativa, dentro de lo dispuesto en la norma UNE-EN ISO 1452.

Estos ensayos se realizarán bajo la presencia de la Dirección Facultativa o persona delegada, siendo a cuenta del Adjudicatario todos los gastos que los mismos conlleven.

Los tubos se clasificarán por su diámetro exterior (diámetro nominal) y la presión máxima de trabajo (Pt) definida en kilogramos por centímetro cuadrado. Dicha presión de trabajo se entiende para cincuenta años (50) de vida útil de la obra y veinte grados centígrados (20ºC) de temperatura de uso del agua. Cuando dichos factores se modifiquen se definirán, explícitamente, el período útil y la temperatura de uso. No se permitirá el uso de tubería de PVC de 4kg/cm^2 de presión de trabajo.

Las tuberías de PVC serán suministradas en longitudes no inferiores a 5m cuando el diámetro sea igual o inferior a 50mm y de 6m cuando el diámetro sea superior a 50mm.

En estas tuberías de PVC la superficie interna debe ser lo más regular posible. El material de los tubos estará exento de grietas, granulación, burbujas o faltas de homogeneidad de cualquier tipo. No se permitirá el uso de estas tuberías en intemperie.

Las condiciones de funcionamiento de las juntas y uniones deberán ser justificadas con los ensayos realizados en un laboratorio oficial y no será inferiores a las correspondientes al propio tubo.

Siempre que sea posible en impulsiones de reactivos, se tratará de sustituir los codos a 90º por codos a 45º.

3.1.10.2. Espesores.

El espesor de la pared de los tubos será el indicado por las normas UNE, según el tipo de tubería, diámetro y presión de trabajo.

3.1.10.3. Ensayos.

Los ensayos que se requerirán serán definidos por la Dirección Facultativa, dentro de lo dispuesto en la norma UNE-EN ISO 1452.

Si alguno de estos dos ensayos no es cumplido satisfactoriamente se rechazará el lote.

Todos estos ensayos serán realizados en presencia de la Dirección Facultativa o persona en quien delegue. Los ensayos iniciales de comprobación del lote serán abonados dentro de la partida de Control de Calidad. Los ensayos originados por fallos serán de cuenta del Adjudicatario.

3.1.10.4. Juntas en uniones de tubería de PVC.

Para estas juntas será válido lo especificado en este Pliego para las tuberías de fundición.

3.1.10.5. Tipos de tuberías de PVC.

Las tuberías de PVC se podrían dividir en los siguientes tipos atendiendo a sus usos:

- Saneamiento.
- Presión. (Impulsiones, riegos, distribuciones urbanas)
- Sanitarios y ventilación.
- Drenaje.
- Canalizaciones.

3.1.10.5.1. Saneamiento.

Los tubos de PVC destinados al saneamiento se pueden clasificar según su espesor y diámetro y según la carga que soportan para una ovalación determinada.

Los tubos de PVC para saneamiento deberán cumplir lo especificado en la norma UNE EN 13476 en lo que respecta a su fabricación.

La instalación de las tuberías de PVC de saneamiento se realizará sobre un lecho de 0,10m, de:

- Arena 0/ 10 conteniendo al menos el 5 % de partículas inferiores a 0, 1 mm.
- Grava (granulometría 8/25) en zona húmeda.

La tubería se deberá cubrir con relleno seleccionado al menos con 10cm por encima de la clave. El material de relleno debe ser producto de la excavación teniendo cuidado de no verter material con excesivas piedras. La compactación se llevará de forma equilibrada por ambos lados del tubo.

Las uniones de tuberías con pozos de hormigón se harán mediante junta elástica recubierto de arena. No se admitirán desviaciones angulares de más de tres (3º) grados.

Además, cumplirá las siguientes condiciones:

PVC ESTRUCTURADO

Según UNE EN 13476

CARACTERÍSTICA	VALOR EXIGIDO	MÉTODO DE ENSAYO
Resistencia a la estufa	Los tubos estarán exentos de grietas y burbujas	ISO 12091
Resistencia al diclorometano	No ataque	UNE EN 580
Temperatura VICAT	≥ 79 ºC	UNE EN 727
Resistencia al impacto a 0 ºC	≤ 10%	UNE EN 744
Rigidez anular	≥ SN pertinente	UNE EN ISO 9969
Flexibilidad anular	s/5,3 del RP	UNE EN 1446
Coeficiente de fluencia	≤ 2,5	UNE EN ISO 9967

REQUISITOS FUNCIONALES DE LA UNIÓN:

CARACTERÍSTICA	VALOR EXIGIDO	MÉTODO DE ENSAYO
Estanqueidad a las uniones	Sin fugas	UNE EN 1277

3.1.10.5.2. Presión.

Las tuberías de PVC de presión pueden utilizarse para distintos y diversos fines como:

- Distribuciones de aguas potables (UNE EN 1452:2010).
- Riegos.

La instalación es idéntica a la descrita para las tuberías de PVC de saneamiento. Una vez realizado el asentamiento de la tubería se realizarán los anclajes de la tubería en todos los cambios de dirección, reducciones y demás puntos en los que sea necesario.

Las pruebas a realizar serán las especificadas en el APARTADO 3.2.13.1. del ANEJO 2 al CAPITULO 2 de este Pliego.

3.1.10.5.3. Sanitarias.

Las tuberías de PVC sanitarias deberán cumplir lo especificado en la norma UNE- UNE-EN 1401-1:2009

3.1.10.5.4. Tuberías de drenaje.

Los tubos a emplear en drenajes de tipo superficial será la misma que la empleada en canalizaciones de saneamiento.

Los tubos a emplear en drenes subterráneos serán de PVC circular y cumplirán, tanto el tubo como el material filtrante, lo establecido en el artículo 420 del Pliego General PG-3.

3.1.10.5.5. Canalizaciones eléctricas.

Serán conducciones corrugadas. Los tubos no se colocarán unos encima de otros en la zanja. El fondo de la misma será plano y estará exento de obstáculos como piedras, etc.

El relleno de la zanja se hará con 15cm por encima del tubo con arena o relleno fino.

3.1.11. Tuberías de hormigón en masa o armado.

Condiciones Generales.

En lo referente a las prescripciones de las tuberías de hormigón en masa o armado se cumplirá lo establecido en las "Prescripciones Técnicas para Tuberías de Saneamiento de Hormigón en Masa o Armado". Los tubos serán con junta tipo campana.

3.1.12. Tuberías de polietileno.

Condiciones Generales

Cumplirá lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de Abastecimiento de Agua y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento a Poblaciones.

Las tuberías de polietileno utilizadas serán fabricadas a partir de polietileno de alta densidad (PE-100) y cumplirá lo establecido en las normas UNE EN 12.201 o UNE EN 13244 dependiendo del uso del servicio.

Además, cumplirá las siguientes condiciones:

AGUA: UNE EN 12201 y UNE EN 13244

EXIGENCIAS DE ENSAYOS		VALOR EXIGIDO			MÉTODO DE ENSAYO
		PE-40	PE-80	PE-100	
Alargamiento a la rotura		≥ 350 %	≥ 350 %	≥ 350 %	UNE EN ISO 6259
Tiempo de inducción a la oxidación (TIO) a 200 ºC		≥ 20 min.	≥ 20 min.	≥ 20 min.	ISO 11357-6
Índice de fluidez		± 20% V.M.P.	± 20% V.M.P.	± 20% V.M.P.	UNE EN ISO 1133
Resistencia a la presión interna (esfuerzo tangencial)	Sin fallo, 100 horas a 20 ºC	7,0 Mpa	10,0 Mpa	12,4 Mpa	UNE EN ISO 1167
	Sin fallo, 165 horas a 80 ºC	2,5 Mpa	4,5 Mpa	5,4 Mpa	
	Sin fallo, 1.000 horas a 80 ºC	2,0 Mpa	4,0 Mpa	5,0 Mpa	

Tuberías de polietileno corrugado para saneamiento.

Los tubos a emplear serán de doble pared, interior liso, del tipo resistente SN8 de rigidez circunferencial, exterior corrugado.

La conexión se realizará mediante manguito elástico.

Cumplirán lo establecido en la EN 13476-2007.

Los tubos vendrán convenientemente marcados y etiquetados. No presentarán picaduras, arañazos o signos de haber sufrido abolladuras.

3.1.13. Tuberías de drenaje.

Condiciones Generales

Los tubos a emplear en drenes subterráneos serán de PVC.

Ver 3.1.10.5. "Tipos de tuberías de PVC".

3.1.14. Arquetas y pozos de registro.

3.1.14.1. Condiciones Generales

Las arquetas y pozos de registro serán de hormigón con una resistencia Mínima de 20MPa.

La parte superior de las arquetas podrá ser troncocónica o plana pero en todo caso sólo se verá la tapa en la superficie final de terminación Gardín, acera, etc.).

3.1.14.2. Arquetas.

3.1.14.2.1. Arquetas de hormigón armado.

El diámetro mínimo de entrada será de 600mm.

El espesor mínimo de los alzados de la misma será de 25cm. La armadura total mínima a colocar en las paredes de la arqueta en una o dos capas será en cuanto a cuantía geométrica: As = 0,0021 x Dext. y por metro lineal de arqueta.

La solera de la arqueta deberá llevar una armadura cuya cuantía geométrica mínima será de 2,5cm^2 por metro en ambas direcciones. La cara superior de la arqueta deberá llevar una armadura cuya cuantía geométrica mínima será de 2,5cm^2 por metro en ambas direcciones En la zona del hueco de acceso esta armadura deberá ser reforzada y anclada.

En caso de emplearse forjados como remate de la zona superior estos tendrán un espesor mínimo de 200mm, siempre y cuando se hayan tenido en cuenta las sobrecargas a la que pueda estar sometido.

La tapa de estas arquetas será de fundición, tipo D/400.

Los pates de acceso al interior de la arqueta serán de polipropileno y deberán ser capaces de aguantar una carga concentrada de 130kg colocada en el punto que pueda producir los máximos esfuerzos. U distancia entre pates será inferior a 35cm. Los pates se anclarán en el hormigón un mínimo de 7,5cm. La anchura mínima del pate será de 25cm. La distancia libre entre pared y pate será de 10cm. Todos los pates metálicos deberán tener una protección anticorrosiva a base de recubrimiento de PVC, rugosa y antideslizante en la huella. El diámetro mínimo de la sección de cada pate, antes del tratamiento anticorrosivo, será de 25mm.

Las soleras se recrecerán de manera que se formen canales preferenciales de orientación del agua de llegada hacia la tubería de salida.

Diámetro mínimo interior de las arquetas:

Diámetro tubería salida	Diámetro mínimo interno arqueta
300-600	1.200
700-900	1.500

La sección de las arquetas será rectangular para tuberías de diámetro > 900.

3.1.14.2.2. Arquetas de ladrillo.

Las arquetas a realizar en ladrillo de media hasta las podríamos dividir en:

Eléctricas: dentro de estas diferenciaremos:

- Baja tensión: 0,70 x 0,70 x 0,70
- Alumbrado: 0,40 x 0,40 x 0,40

Otras: estas entre otras englobarán las de teléfonos, agua potable, etc. Sus dimensiones oscilarían entre 0,40 y 0,80 de profundidad con una sección en planta cuadrada de 0,40 x 0,40.

Las arquetas de ladrillo serán enfoscadas y con tapa metálica de fundición. Las tapas de fundición serán iguales por grupos. Antes de su colocación en obra se entregarán muestras al Responsable del Contrato para su aprobación.

3.1.14.3. Pozos de registro.

Los pozos de registro pueden ser realizados in situ, prefabricados o de material plástico estancos cuando se prevea presencia de nivel freático. Serán de hormigón en masa con una resistencia mínima del hormigón de 15MPa.

Los diámetros internos de los pozos irán en función del diámetro de las tuberías de acuerdo a la siguiente tabla:

∅ Tubería	∅ Int. Pozo
200-600	1.200
100-200	800

Los pozos de registro tendrán una tapa del tipo EN-124.

3.1.14.4. Unión arqueta - tubo.

La unión entre la arqueta o el pozo de registro y las tuberías que a él confluyan garantizarán el mismo grado de estanqueidad que la unión entre tubos.

3.1.15. Elementos metálicos para tuberías y palastros.

Condiciones Generales

El acero correspondiente a tuberías y palastros, cualquiera que sea su diámetro y punto de destino en obra, bridas, juntas, elementos de refuerzo, etc., serán los definidos en la Norma UNE 36-080-73, y se suministrarán convenientemente tratados exterior e interiormente, según las especificaciones fijadas en el presente Pliego.

Las partes deslizantes de los carretes de montaje serán de acero inoxidable AISI316-L.

3.1.16. Pintura para elementos metálicos de tuberías y palastros.

Condiciones Generales

Las pinturas utilizadas, tanto para la protección contra la oxidación como las destinadas a las capas de terminación, cumplirán el siguiente requisito:

- Recubrimiento de doble capa de pintura bituminosa o epoxi de mínimo 80 micras por capa.

3.1.17. Agua.

Condiciones Generales

Tanto para el amasado como para el curado de los morteros y hormigones el agua que se emplee cumplirá las prescripciones descritas en los Artículos correspondientes de la "Instrucción EHE", siendo asimismo obligatorio el cumplimiento del contenido de los comentarios al citado Artículo, en la medida que sean aplicables.

El Adjudicatario controlará la calidad del agua para que sus características se ajusten a lo indicado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, siendo preceptivo el análisis de las aguas antes de su utilización y al cambiar de procedencia para comprobar su identidad mediante la serie de ensayos indicada en el EHE.

3.1.18. Áridos para morteros y hormigones.

3.1.18.1. Calidad.

Los áridos cumplirán las especificaciones descritas en la Instrucción EHE.

La granulometría de la arena deberá estar incluida entre los límites siguientes:

%	que pasa

Nº tamiz	Abertura tamiz (mm)	Mínimo	Máximo
100	0.149	4	15
50	0.297	12	30
30	0.59	30	62
16	1.19	56	85
8	2.38	75	95
4	4.76	95	100

Podrán utilizarse áridos, naturales o artificiales, procedentes del machaqueo de rocas, siempre que sean de grano duro, no deleznable y de densidad no inferior a dos enteros cuatro décimas (2,4). La utilización de arenas de menor densidad exigirá el previo análisis en laboratorio para dictaminar acerca de sus cualidades.

Los áridos gruesos podrán obtenerse de graveras o machaqueo de piedras naturales. El tamaño máximo de los áridos gruesos nunca será superior a cincuenta (50) milímetros. La granulometría de áridos para los distintos hormigones se fijará de acuerdo con ensayos previos para obtener la curva óptima y la compacidad más conveniente, adoptando, como mínimo, tres tamaños. Estos ensayos se harán cuantas veces sean necesarios para que la Dirección Facultativa apruebe las granulometrías a emplear.

3.1.18.2. Ensayos.

El Adjudicatario controlará la calidad de los áridos para que sus características se ajusten a las especificaciones del presente Pliego y de la instrucción EHE. Los ensayos justificativos de todas las condiciones especificadas se realizarán antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos y al variar las condiciones de suministro.

Por otra parte, con la periodicidad mínima siguiente, se realizarán los siguientes ensayos:

Por cada doscientos metros cúbicos, o fracción de árido grueso a emplear, se realizará:

- Un ensayo granulométrico (NLT - 150/72)

Por cada cien metros cúbicos, o fracción de árido fino, se realizarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo granulométrico (NLT - 150172)
- Un ensayo de determinación de la materia orgánica (M.E. de la Instrucción Especial para Obras de Hormigón Armado del I.E.T.C.C.).
- Un ensayo para determinación de finos (M.E. de la Instrucción Especial para Obras de Hormigón Armado, del I.E.T.C.C.).

3.1.19. Cemento.

3.1.19.1. Calidad.

Para los cementos que se empleen en esta obra regirá el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cemento" (RC) y la instrucción EHE vigentes. El cemento a emplear será de clase resistente 32.5 N/mm2 o superior.

Las definiciones, denominaciones y especificaciones de los cementos y sus componentes se atendrán a las normas UNE 80301 / 88 "Cementos, definiciones, clasificación y especificaciones" y UNE 80302 1 88 "Cementos especificaciones químicas para sus constituyentes".

Es necesario el empleo de cemento resistente a los sulfatos del subsuelo. El Adjudicatario seguirá las indicaciones de la Dirección de Contrato con respecto al tipo de cemento a utilizar, y no tendrá derecho a abono de los gastos suplementarios que ello le origine.

El cemento, además, cumplirá las siguientes prescripciones:

- Estabilidad del volumen: La expansión en la prueba de autoclave será inferior al 0,5 % (ASTMG-151-54)
- Cal libre: El contenido de cal libre será inferior al 1,5% del peso total
- Regularidad: En el transcurso de la obra el cemento deberá tener características homogéneas. No debe presentar variaciones en su resistencia a la rotura por compresión a los veintiocho días superiores al siete por ciento de desviación media cuadrática relativa, calculada para más de cincuenta probetas, según la fórmula:

$$c = \sqrt{\frac{\sum \frac{(R_I - R_M)^2}{N-1}}{R_m}} x100$$

C = Desviación media cuadrática relativa.

R_m = Resistencia media (aritmética).

R = Resistencia individual de cada problema.

N = Número de probetas ensayadas.

- Calor de hidratación Medido en calorímetro de disolución no excederá de sesenta y cinco calorías/g a los tres días, ni de ochenta calorías/g a los siete días.

La temperatura del cemento no excederá de cuarenta grados al utilizarlo. Si en el momento de la recepción fuese mayor se ensilará hasta que descienda por debajo de dicho límite.

3.1.19.2. Transporte y almacenamiento.

El cemento será transportado en envases de papel, de un tipo aprobado oficialmente, en los que deberá figurar expresamente el tipo de cemento y la marca de fábrica, o bien a granel, en depósitos herméticos, en cuyo caso deberá acompañar a cada remesa el documento de envío con las mismas indicaciones citadas. Las cisternas empleadas para el transporte del cemento estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los silos de almacenamiento.

El cemento se almacenará en un almacén o sitio protegido convenientemente contra la humedad del suelo y paredes, de manera que permita el fácil acceso para la adecuada inspección o identificación de cada remesa. Si el cemento se almacena en sacos éstos se apilarán dejando corredores entre las distintas pilas. Entre cada capa de cuatro sacos, como máximo, se colocará un tablero o tarima que permita la aireación de las pilas de sacos.

El Adjudicatario establecerá un sistema de contabilidad del cemento con sus libros de entrada y salida de tal modo que, en cualquier momento, pueda el Órgano de contratación comprobar las existencias y el gasto de este material.

3.1.19.3. Control de calidad.

El Adjudicatario controlará la calidad de los cementos para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y lo dispuesto en el RC y EHE. Se realizarán los ensayos que se indican con la periodicidad mínima siguiente:

A la recepción de cada partida en Obra se podrán efectuar los siguientes ensayos e inspecciones:

- Una inspección ocular.
- Una inspección del Certificado del Fabricante, que deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo especificado.
- Un ensayo de pérdida al fuego (UNE 80.221).
- Un ensayo de trióxido de azufre (UNE 80.222).
- Un ensayo de cloruros (UNE 80.240).
- Un ensayo de fraguado y estabilidad de volumen (UNE 80.102).
- Un ensayo de resistencia (UNE 80. 101).

Cada quinientas (100) toneladas o fracción si la Dirección Facultativa lo estimara oportuno, los siguientes:

- Un ensayo de finura de molido (Apartado 7. 1. del RC-97).
- Un ensayo de peso específico real (Apartado 7.2 del RC-97).

- Una determinación de principio fin de fraguado (Apartado 7.3 del RC-97.
- Un ensayo de expansión en autoclave (Apartado 7.4 del RC-97).
- Un ensayo de resistencia mecánica de los cementos (Apartado 7.6. del RC-97).
- Un ensayo del índice de puzolanicidad en caso de utilizar cementos puzolánicos (Apartado 8.21 del RC-97).
- Un ensayo de escorias siderúrgicas.
- Un ensayo de óxido de calcio libre.

Independientemente de dichos ensayos, cuando el cemento, en condiciones atmosféricas normales, haya estado almacenado en sacos durante el período igual o superior a tres semanas, se procederá a la comprobación de que las condiciones de almacenamiento han sido adecuadas, repitiéndose los ensayos de recepción indicados, que serán de cuenta del Adjudicatario.
Cuando el ambiente sea muy húmedo, o con condiciones atmosféricas especiales, la Dirección Facultativa podrá variar, a su criterio, el indicado plazo de tres semanas.

3.1.20. Productos químicos aditivos.

Condiciones Generales

La adición de productos químicos en morteros y hormigones con cualquier finalidad, aunque fuera por deseo del Contratista y a su costa estará expresamente prohibida, salvo indicación en contra de la Dirección Facultativa. Previamente a tal autorización la Dirección Facultativa podrá exigir al Adjudicatario la presentación de las especificaciones técnicas del producto, así como los ensayos o certificación de características a cargo de algún Laboratorio Oficial.
Si por el contrario fuese necesario el empleo de algún producto aditivo o corrector, el Contratista estará obligado a hacerlo en las condiciones que le señale la Dirección Facultativa y no tendrá derecho al abono de los gastos que por ello se le originen.

3.1.21. Hormigones.

3.1.21.1. Definición

En todo lo que se refiere a hormigones estructurales será de aplicación la “Instrucción de Hormigón Estructural” EHE y todo su articulado, entendiendo como tales los definidos en el artículo 1º de la misma.

Se definen los tipos de hormigón que figuran en el siguiente cuadro, por las condiciones que deberán cumplir, además de lo dispuesto en el Artículo nº10 de la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado", EHE:

Tipo	Resistencia Característica (N/mm^2)
HM20	20
HA25	25
HA30	30

Se entiende por resistencia característica la definida en la "Instrucción EHE", debiendo realizarse los ensayos de control que se indican en esta.

La rotura de probetas se hará en un Laboratorio designado por la Dirección Facultativa según las especificaciones que éste estime oportunas.

En el caso de que la resistencia característica resultara inferior a la carga de rotura exigida el Adjudicatario estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección Facultativa, reservándose siempre ésta el derecho a rechazar al elemento de obra, o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior, al establecido en el Cuadro de Precios para la unidad de que se trate.

La densidad o peso específico que deberán alcanzar todos los hormigones no será inferior a dos enteros cuarenta centésimas (2,40) y si la media de seis probetas, para cada elemento ensayado, fuera inferior a la exigida en más del dos por ciento (2%), la Dirección Facultativa podrá ordenar todas las medidas que juzgue oportunas para corregir el defecto, rechazar el elemento de obras o aceptarlo con una rebaja en el precio de abono.

En caso de dificultad o duda por parte de la Dirección Facultativa para determinar esta densidad con probetas de hormigón tomadas antes de su puesta en obra, se extraerán del elemento de que se trate las que aquella juzgue precisas, siendo de cuenta del Adjudicatario todos los gastos que por ello se motiven.

La relación máxima agua/cemento a emplear será la señalada por el Adjudicatario, salvo que, a la vista de ensayos al efecto, la Dirección Facultativa decidiera otra, lo que habría que comunicar por escrito al Adjudicatario, quedando éste relevado de las consecuencia que la medida pudiera tener en cuento a la resistencia y/o la densidad del hormigón de que se trate, siempre que hubiera cumplido con precisión todas las normas generales y particulares aplicables al caso.

En el caso de hormigones empleados en la construcción de las unidades estructurales que estén en contacto con ozono se cumplirán las siguientes condiciones:

- Se empleará cemento con muy bajo contenido en aluminato cálcico.
- El árido empleado no podrá ser silíceo.

- El recubrimiento de las armaduras será el macado en la EHE, y, en todo caso de 4cm como mínimo.

3.1.21.2. Utilización.

Se utilizarán hormigones resistentes a los sulfatos. El hormigón HM-20 se utilizará única y exclusivamente como hormigón de limpieza entre la excavación y las posteriores obras de hormigón armado, soleras de apoyo, obras de fábrica de hormigón en masa, etc.

El hormigón HM-20 se utilizará en las soleras de apoyo de los tubos, obras de fábrica de hormigón en masa, macizos de anclaje, refuerzos de tubería, y en presoleras de arquetas.

El hormigón HA-25 se utilizará para la construcción de estructuras de edificios en general.

El hormigón HA-30 se utilizará para la construcción de estructuras en contacto con las aguas residuales en ambientes Qa y Qb.

El resto de los hormigones clasificados por resistencia deberán cumplir lo estipulado en la EHE.

3.1.21.3. Control de calidad del hormigón.

Para el control de la consistencia serán preceptivas las especificaciones de la EHE, realizándose una determinación de consistencia por cada amasada.

Los ensayos previos del hormigón se harán de acuerdo con lo indicado en la citada norma.

El control de resistencia del hormigón se realizará, a nivel normal, de acuerdo con las prescripciones de la EHE, realizándose un ensayo de resistencia con una serie de 6 probetas cada uno, con rotura a 7 y 28 días, por cada cincuenta metros cúbicos de hormigón puesto en obra, y por cada parte de obra que por su importancia estructural lo requiera (muros, tableros forjados, y otros que estime la Dirección facultativa).

Serán de aplicación para los ensayos del hormigón las siguientes normas:

- Determinación de la consistencia del hormigón fresco mediante la prueba de asiento. (M.E.1.5b).
- Análisis granulométrico de los áridos.
- Toma de muestras de hormigón fresco.
- Fabricación, conservación y rotura de probetas de hormigón.
- Obtención de probetas de hormigón in situ, conservación y rotura de las mismas.

3.1.22. Madera para encofrados y medios auxiliares.

Condiciones Generales

La madera a emplear en andamios, cimbras, encofrados y medios auxiliares, deberá ser de tal calidad que garantice la resistencia suficiente, de forma que estos elementos tengan mínimos de seguridad aceptables.

La tabla de madera para encofrados estará perfectamente seca, sin nudos y con suficiente rigidez para soportar sin deformaciones el peso, empujes laterales y cuantas acciones puede transmitir el hormigón, directa o indirectamente.

Los encofrados que queden vistos, o vistos a través del agua, se deberán realizar con tableros fenólicos o similar. En casos singulares, cuando no se puedan utilizar los tableros fenólicos, se utilizarán encofrados realizados con tabla de madera que deberá estar cepillada y ser machihembrada, siempre con la previa autorización de la Dirección Facultativa. La limitación de flechas es la fijada en la EHE.

En todo caso, para el cálculo de los encofrados, se supondrá que el hormigón fresco es un líquido de densidad igual a dos con cuatro toneladas por metro cúbico.

3.1.23. Acero para armaduras.

3.1.23.1. Calidad.

Los aceros para armaduras cumplirán las condiciones del Artículo correspondiente de la "Instrucción EHE". Se emplearán, en todos los casos, aceros especiales corrugados de alta resistencia. Su límite elástico será igual o superior a quinientos diez Mpa (510Mpa). El alargamiento a la rotura, medido sobre la base de cinco diámetros, será superior al catorce por ciento (14%).

En el caso de que el acero sea soldado esta característica deberá ser comprobada cuando lo ordene la Dirección Facultativa con arreglo a lo indicado en la Norma UNE 36088.

3.1.23.2. Ensayos.

El Adjudicatario controlará la calidad de los aceros a emplear en armaduras para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y en la “Instrucción EHE".

A la llegada a la obra de cada partida se realizará una toma de muestras y, sobre éstas, se procederá a efectuar el ensayo de plegado, doblando las barras ciento ochenta grados sobre otra base de diámetro doble y comprobando que no se aprecian fisuras ni pelos en la barra plegada. Estos ensayos serán de cuenta del Adjudicatario.

Si la partida es identificable y el Adjudicatario presenta una hoja de ensayos redactada por un Laboratorio dependiente de la factoría siderúrgica se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para completar dichas series. La presentación de dicha hoja no eximirá, en ningún caso, de la realización del ensayo de plegado.
Independientemente de esto, la Dirección Facultativa determinará las series de ensayos necesarios para la comprobación de las características anteriormente reseñadas. Estos ensayos serán abonados al Adjudicatario, salvo que sus resultados demuestren que no cumplen las Normas anteriormente reseñadas, caso en el que serán de cuenta del Adjudicatario.

3.1.24. Mallas electrosoldadas.

Condiciones Generales

Las mallas electrosoldadas para elementos resistentes cumplirán lo establecido en la Instrucción EHE y serán del tipo de mallas corrugadas.
Se deberá asegurar el cumplimiento del límite elástico y alargamiento a rotura.

3.1.25. Acero laminado en estructuras.

3.1.25.1. Calidad.

El acero laminado será de los tipos indicados en el CTE, o de calidad semejante, siempre que sus características mecánicas estén dentro de las especificaciones siguientes:

- Carga de rotura: Comprendida entre cuatrocientos veinte (420Mpa) y quinientos treinta (530MPa) mega pascales.
- Límite de fluencia: Superior a doscientos ochenta (280Mpa) mega pascales.
- Alargamiento mínimo de rotura: Veintitrés por ciento (23%)
- Resilencia mínima: Veintiocho Newton por metro a más de veinte grados centígrados.

Los contenidos máximos en azufre y fósforo serán inferiores a seis (6) diezmilésimas y su contenido en carbono inferior a veinticinco (25) diezmilésimas.
Las condiciones de plegado serán las establecidas en la norma MV-102.
Los electrodos a utilizar para la soldadura serán de cualquiera de los tipos de calidad estructural definidos en la norma UNE 14003. La clase, marca y diámetro a emplear serán propuestos por el Adjudicatario al Responsable del Contrato, antes de su uso, para su aprobación.

3.1.25.2. Ensayos.

El Adjudicatario controlará la calidad del acero laminado para que su calidad se ajuste a lo indicado en el presente Pliego

Mediante el certificado de garantía de la factoría siderúrgica podrá prescindirse, en general, de los ensayos de recepción. Independientemente de ello, la Dirección Facultativa determinará las series de ensayos necesarios para la comprobación de las características reseñadas las cuales serán de cuenta del Órgano de contratación, salvo que sus resultados demuestren que no cumplen las normas anteriormente citadas, caso en el que serán de cuenta del Adjudicatario.

3.1.26. Acero inoxidable.

Condiciones Generales

Los aceros inoxidables tendrán un contenido mínimo para su alta resistencia a corrosión de:

- Cromo: 18%
- Níquel: 8%
- Molibdeno: 2%

El tipo a emplear, de acuerdo con la nomenclatura de las normas AISI, será el 316-L. El acabado de su superficie será, de acuerdo con la norma DIN 17.400, tipo III-d, o bien según las normas AISI, tipo BA. No se permitirá en obra civil el empleo de cualquier otro tipo de acero inoxidable.

Los electrodos empleados para la soldadura cumplirán las especificaciones de las normas ASTM o la AWS y los operarios que realicen estas soldaduras deberán estar homologados por el Instituto Nacional de Soldadura.

3.1.27. Juntas.

3.1.27.1. Generalidades.

Se definen como juntas a las bandas elásticas que independizan constructivamente las distintas partes en que se divide una estructura y sirven para absorber movimientos por efectos térmicos e impermeabilización.

Distinguiremos los siguientes tipos de juntas:

- Junta de contracción y/o dilatación.
- Junta de construcción.

Las juntas de dilatación deberán venir definidas en los Planos del Proyecto. Las juntas de contracción y hormigonado se fijarán de acuerdo con el plan de Obra y las condiciones

climatológicas pero siempre con antelación al hormigonado y previa aprobación de la Dirección Facultativa.

3.1.27.2. Sellado de las juntas.

Los sellados de las juntas se componen de las siguientes partes:

- banda elástica.
- fondo de junta.
- imprimación.
- material de sellado.

La Dirección Facultativa deberá aprobar con la suficiente antelación los materiales a emplear en la junta (banda de PVC, sellado, imprimación....).

a) Bandas Elásticas

Las bandas a utilizar serán de PVC. Deberán cumplir las normas DIN 7865, UNE-ISO 37:2013 y UNE-EN-ISO 868:2003

Juntas de contracción y/o dilatación.

Las bandas de PVC a utilizar en este tipo de juntas serán con lóbulo central y se sellarán con el material correspondiente. En casos excepcionales la Dirección Facultativa podrá aprobar la utilización de juntas hidroexpansivas.

Juntas de construcción.

En este tipo de juntas se utilizarán las bandas de PVC. En casos excepcionales la Dirección Facultativa podrá aprobar la utilización de juntas de bentonita.

La anchura de la banda depende de varios factores:

- espesor del hormigón.
- tamaño máximo del árido.
- posición del refuerzo o armadura.

Hay que tener en cuenta las siguientes reglas:

1. La anchura de la banda (A) no será nunca mayor que el espesor (H) del hormigón en que se introduce.
2. La distancia desde la cara exterior del hormigón (C) a la banda será menor que la mitad de la anchura de la banda (A).
3. Para obtener un perfecto anclaje, la anchura de la banda será, como mínimo, de seis veces el tamaño máximo del árido (D) más el ancho de la junta.

4. La banda se colocará a una distancia mínima de la armadura de refuerzo (h) de dos veces el tamaño máximo del árido, ya que de lo contrarío el resultado puede ser de compacidad poco satisfactoria.

b) Fondos de juntas

Se utilizarán como fondos de juntas perfiles cilíndricos de espuma de polietileno de célula cerrada. La función de los fondos de juntas es delimitar la profundidad de la junta para conseguir el factor de junta apropiado. Para evitar que la masilla rebase el fondo de junta, al ser retacada para su aislado, deben utilizarse anchos superiores en un veinticinco por ciento (25 %) aproximadamente al ancho de junta.

c) Imprimación

Previamente a la realización del sellado se deberá utilizar una imprimación para obtener una buena adherencia entre el material de sellado y el soporte.

d) Material de sellado

El sellado de la junta se realizará mediante masillas elásticas de polisulfuro o poliuretano de uno o dos componentes. El material de sellado deberá cumplir lo especificado en la norma UNE 53622-89, clase Al. El color del material de sellado será el que en cada caso determine la Dirección Facultativa.

3.1.28. Materiales elastoméricos para elementos de apoyo.

Condiciones Generales

Las placas de material elastomérico, tipo neopreno, deberán ser moldeadas, bajo presión y calor, al mismo tiempo que las láminas metálicas, que serán de acero o aluminio.

Las características mínimas del neopreno serán:

- Dureza Shore: Mayor que sesenta
- Carga de rotura a tracción: Mayor que ciento setenta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado.
- Alargamiento mínimo en rotura: Mayor que seiscientos por ciento.
- Módulo de elasticidad transversal para cargas de elevada duración: Mayor de cien kilogramos por centímetro cuadrado.
- Modulo de elasticidad transversal, para cargas instantáneas: Mayor que catorce kilogramos por centímetro cuadrado.
- Las características de las placas metálicas serán:
- Material: Acero

- Límite elástico: > 240MPa
- Carga de rotura: > 420MPa

3.1.29. Mampuestos.

Condiciones Generales

La piedra a emplear en mampostería deberá cumplir las condiciones definidas en los Artículos 651 al 655 del PG-3 dependiendo del tipo.

3.1.30. Encachados.

Condiciones Generales

Los materiales a emplear en encachados serán áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, o áridos artificiales exentos de arcilla, marga y otros materiales extraños.

El tamaño del material será cuarenta 1 cincuenta (40/50) y en ningún caso será superior a setenta y seis milímetros (76mm). En cuanto a la plasticidad, calidad y ejecución de las obras cumplirá lo especificado en el Artículo 421 del PG-3.

3.1.31. Forjados.

Condiciones Generales

Los forjados utilizados cumplirán lo establecido en el CTE.

3.1.32. Cubiertas.

Condiciones Generales

Los forjados utilizados cumplirán lo establecido en el CTE y lo relativo a los materiales a emplear fijado en el presente Pliego.

3.1.33. Cerramiento y tabiquería.

3.1.33.1. Ladrillos.

3.1.33.1.1. Ladrillos para cerrramientos.

Cumplirán lo especificado en los artículos 221, 222, 223 y 657 del PG-3.

Deberán ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta y capaces de soportar sin desperfectos una presión de 20Mpa. No presentarán manchas, eflorescencias, grietas, coquetas, planos de exfoliación y materias extrañas, que pueden disminuir su resistencia y duración. Deberán tener suficiente adherencia a los morteros y, su capacidad de absorción de agua será inferior al catorce por ciento en peso después de un día de inmersión. Estarán suficientemente moldeados y presentarán varias aristas

vivas y caras planas sin desperfectos ni desconchados aparentes y preferentemente cocidos, cumpliendo lo dispuesto en la NTE/PLT 1.973.
En cualquier caso el Adjudicatario estará obligado a presentar muestras para la selección del tipo y acabado por parte de la Dirección Facultativa.

3.1.33.1.2. Ladrillos para tabiquería.

Deberán cumplir, al igual que los ladrillos para cerramiento, lo establecido en los artículos 221, 222 y 223 del PG-3.

3.1.33.2. Bloques.

3.1.33.2.1. Bloque para cerramientos.

Los bloques empleados en la obra serán de calidad reconocida en el mercado y deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Resistencia a compresión media (Kg/cm2)
- Bloques estructurales menor o igual a 80
- Bloques cerramiento menor o igual 60
- Bloques división 40
- Absorción máxima (% en peso)
- Densidad de hormigón Caravista A revestir
- Dm ≥2000Kg/m^3 ≤ 8%
- Dm ≥1900Kg/m^3 ≤ 10%
- Aislamiento Acústico (e= espesor bloque)
- Bloques a caravista y a revestir

e = 15cm ≥ 45dB

e = 20cm ≥ 45dB

3.1.33.2.2. Bloque caravista.

Los bloques de caravista, ya sean para su colocación en estructura, cerramiento, tabiquería, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Aspecto

- Cumplirán lo especificado en la norma UNE 41.168.
- Tendrán color, homogéneo, textura uniforme y no deben presentar grietas, fisuras y coqueras. No deberán producirse eflorescencias. Los desconchones y desportillamientos serán un máximo del 3% con un dmax de 2cm.

- Geométricas

- Cumplirán lo especificado en la norma UNE 41.167.
- Las tolerancias deberán cumplir en dimensiones exteriores serán:

  Longitud ± 1,5mm.

  Altura ± 2,0mm.

  Anchura ± 1,5mm.
- El espesor en paredes exteriores y tabiquillos no será inferior a 18mm en ningún punto de la pieza y la longitud no será superior a 6 veces el espesor (en tramos de espesor constante), o superior al incremento del espesor (en tramos de espesor variable).
- La flecha (f) máxima según la longitud (L) será:

Aristas	$f \leq 0,3\%$ L
Caras	$f \leq 0,3\%$ L
Ang. diedro	$f \leq 0,3\%$ L

- El índice de macizo será del orden de $\varphi > 80$ en bloque macizo y $25 < \varphi < 80$ en bloque hueco (s/UNE 41167).

- Físicas

- Según lo especificado en la norma UNE 41169 y UNE 4117 1.
- La absorción de los bloques de cara vista en % en peso deberá ser: $d \geq 2000$ Kg/m^3 y la densidad del hormigón £ 8%.
- En cuanto a la variación dimensional deberá cumplir la norma UNE 41171.

a. Retracción por secado ≤ 0,450mm/m.

b. Expansión por inmersión: ≤ 0,300mm/m.

- Mecánicas

- La resistencia a comprensión media se regirá por la norma UNE 41.172 y será la siguiente:

  Para bloques de caravista:

  Para colocación en estructura será: ≥ 60 Kg/cm^2

  Para colocación en cerramiento será: ≥ 60 Kg/cm^2

  Para colocación en división será: ≥ 40 Kg /cm^2

- Otras características

- La conductividad térmica (l) en Kcal/h x ºC, siendo d la densidad aparente del bloque y según la norma NBE-CT.

d < 1000	l = 0,38
1000 ≤ d ≤1200	0,38 ≤ l ≤ 0,42
1200 ≤ d ≤ 1400	0,42 ≤ l ≤ 0,48
1400 ≤ d ≤ 2000	0,48 ≤ l ≤ 1,00

- En cuanto al aislamiento acústico cumplirá lo especificado en la norma NBCA-8 y será, en función del espesor de los bloques:

e	aislamiento
10cm	37dB
12cm	41dB
15cm	42dB
20cm	45dB
30cm	49dB

- Permeabilidad: Los bloques deberán conservar una cantidad de 50cm^3 de agua depositada en la superficie al menos durante una hora.
- Heladicidad según:

a. La pérdida en % en peso será ≤ 0,65 %

b. El aspecto será en grietas ni defectos

3.1.33.2.3. Bloques a revestir.

- Aspecto

Cumplirá las condiciones fijadas en la norma UNE 41.168. No presentarán grietas y coqueras. Los desconchones y desportillamientos serán en función de su colocación.

Estructural ≤ 5%

Cerramiento ≤ 10%

División ≤10%

- Geométricas

Según las condiciones fijadas en la norma UNE 41167 las tolerancias de las dimensiones exteriores serán en longitud, altura y anchura de ± 3mm. El espesor en paredes exteriores y tabiquillos no será inferior a 18mm en ningún punto de la pieza y la longitud no será superior a 6 veces el espesor en tramos de espesor constante) o superior al incremento del espesor (en tramos de espesor variable).

La flecha (f) máxima en función de la longitud (L) será:

Aristas f ≤ 0,5% L

Caras f ≤ 0,5% L

Ang. diedro f ≤ 0,02% L

En cuanto al índice de macizo cumplirá lo mismo que los bloques de caravista.

- Físicas

La absorción de los bloques a revestir cumplirá lo especificado en la norma UNE 41.169 y será d 31900 Kg/rn3 y la densidad del hormigón de £10%.

En cuanto a la variación dimensional y el resto de condiciones (mecánicas y otras características) cumplirán las mismas condiciones que los bloques de cara vista.

3.1.33.3. Mortero.

El mortero de cemento es la masa constituida por árido fino, cemento y agua. El tipo de cemento a emplear en la fabricación del mortero será el tipo 32,5 en la proporción de 200Kg/m^3.

Los morteros cumplirán lo indicado en el Artículo 611 del PG-3 así como lo especificado en los artículos 2.17, 2.18, 2.19 y 2.20 del Presente Pliego de Prescripciones.

3.1.34. Revestimiento de paramentos.

El revestimiento de paramentos podríamos dividirlo en: Enfoscado, enlucido, alicatados y aplacados de piedra natural.

3.1.34.1. Enfoscado.

Los materiales que forman el mortero de cemento a utilizar en el enfoscado de paramentos aparecen definidos en las normas y disposiciones vigentes y en los apartados de este Pliego.

Se realizará en dos capas; la primera capa se amasará con arena lavada y se aplicará maestreada, la segunda capa se amasará con la misma arena cernida fina en obra, con un acabado fratasado.

La dosificación del mortero se utilizará de acuerdo con la Norma NTE-RPE "Revestimiento de Paramentos", en la tabla 5.

3.1.34.2. Enlucido.

El enlucido se realizará con yeso grueso maestreado y acabado con yeso fino. La fabricación y puesta en obra se realizará de acuerdo con lo indicado en la NTE al respecto.

3.1.34.3. Alicatados.

3.1.34.3.1. Condiciones generales.

El material a emplear será gres preferentemente y deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneo, de textura compacta y resistente al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos de exfoliación y materia extraña que pueda disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas y eflorescencias.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos, romos o terminales.
- Se presentarán muestras al Responsable del Contrato con la suficiente antelación para su aprobación, cumpliendo lo dispuesto en la norma NYE-RPA (1973).

3.1.34.4. Aplacados de piedra natural

Se realizarán aplacados en las fachadas de los edificios según los planos fijados en los Anteproyectos.

El material a emplear será piedra natural del país. El espesor mínimo del aplacado será de 3 centímetros.

3.1.35. Solados.

3.1.35.1. Terrazos en baldosas y solados "in situ".

Serán de color uniforme, homogéneo y resistente al desgaste. Se presentarán muestras para elegir la calidad y el color. Sus dimensiones serán 60 x 60 cm y se cumplirá la norma NTE-RST en su control.

3.1.35.2. Solado de baldosa hidráulica.

Será de calidad reconocida en el mercado, resistente al desgaste de color y tamaño homogéneo, presentándose muestras al Responsable del Contrato para la elección. Se cumplirá lo especificado en la norma NTE-RSI-34.

3.1.35.3. Solado de gres o gres compacto.

Será de calidad reconocida en el mercado, de tamaño homogéneo, siendo las dimensiones, colores, etc., elegidas por la Dirección Facultativa. Se cumplirá lo especificado en las normas NTE RSI-30.

3.1.35.4. Pavimentos vinílicos, plásticos y goma.

Este revestimiento se aplicará en suelos, escaleras y en donde se desee un revestimiento laminado de suelos en el que no dejen marca los cigarrillos encendidos. No se podrá emplear en locales húmedos.

Las condiciones mínimas a cumplir por estos materiales serán especificadas en la norma NTE-RSL.

3.1.35.5. Pavimento modular.

Se define como pavimento modular elevado y regulable aquél que va montado sobre un bastidor de altura regulable a voluntad y que forma un falso suelo con el fin de camuflar las tuberías y conductos eléctricos.

Los soportes de altura regulable se anclarán al forjado mediante patillas recibidas con mortero de cemento atornilladas al mismo. Los soportes serán de acero galvanizado y los tornillos de acero estampado, galvanizados igualmente. El bastidor será de perfil rectangular de 60 x 40mm y 2mm de espesor, formando una retícula para paneles de 600 x 600mm en acero galvanizado.

Los paneles serán de un aglomerado cubiertos con un amiantovinilo o similar. Se colocarán sobre el bastidor y serán desmontables.

Se presentarán muestras a la Dirección de Contrato con la suficiente antelación para elegir la calidad y el color.

3.1.35.6. Entarimado de suelos y parquets de madera.

Se podrá usar este tipo de revestimiento en el interior del edificio de control, en zonas donde la sobrecarga de uso no sea superior a 25MPa.

Si se necesita colocar el revestimiento de madera sobre solera de hormigón, ésta se ejecutará de forma que resulte impermeable.

El tipo de entarimado o parquet a utilizar será:

a) Entarimado

Entarimado formado por tablas de madera noble machihembradas por sus cantos opuestos, cepilladas, perfectamente escuadradas y con sus vetas en dirección paralela máxima dimensión de la tabla. Estas tablas se ajustarán a las siguientes dimensiones:

- Longitud mínima: 2m
- Ancho mínimo: 7,5cm
- Espesor mínimo: 2,3cm

b) Parquets

Pavimento de pequeñas tablas de madera noble machihembrada, cepilladas, escuadradas y colocadas sobre un enrastrelado de base. Las dimensiones de estas tablillas serán:

- Longitud mínima/máxima: 35/50cm
- Ancho mínimo/máximo: 5/6cm
- Espesor mínimo: 2,0cm

Los rodapiés estarán formados por piezas de sección rectangular, biseladas en el ángulo superior. Serán de madera noble para el parquet, de las mismas características que éste, e igualmente para el entarimado. El rodapié será de madera cepillada y escuadrada e irá fijado a los nudillos o tacos de madera troncopiramidal con la cara anterior plana. Las dimensiones de estas tablas serán:

- Longitud mínima salvo remates: 2m
- Altura mínima: 10cm
- Espesor mínimo: 1cm

Las maderas a emplear, tanto para tabla, rastrel, mosaico, baldosa, rodapié, nudillos, adhesivos, barniz, cumplirán lo indicado en la norma NTE-RSE. El concursante indicará en su oferta, reflejada en planos y presupuestos, el tipo de madera a emplear y las dimensiones de estas tablas.

3.1.36. Carpintería métalica.

Condiciones Generales

Esta carpintería se utilizará en puertas y ventanas y será a base de perfiles de aleación de aluminio lacado de 25 micras de espesor mínimo.

El diseño de la carpintería se realizará con arreglo a la norma NTE-FCL, de acuerdo con las sobrecargas definidas en la norma NTE-ECV. Las especificaciones aparecen definidas en la norma NTE-FCL.

La apertura en ventanas será oscilobatiente.

3.1.37. Carpintería y puertas de madera.

Condiciones Generales

La carpintería y las puertas de madera se emplearán en cierres de paso interiores o en ventanas en los edificios marcados en los Anteproyectos. Serán de madera maciza noble, barnizada o pintada.

Cumplirán las condiciones definidas en la norma NTE-PEM y en la Instrucción de la Marca de Calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de Industria).

3.1.38. Puertas de acero galvanizado tipo abatible corredera o basculante.

Condiciones Generales

Se emplearán en los cierres exteriores de edificios que supongan entrada de materiales o maquinaria, (en la zona de acceso al edificio de reactivos, etc.), con una altura inferior a 5,50 metros y un peso inferior a 2.000kg.

Los cercos serán de perfiles laminados, de chapa de acero galvanizado, prensado y estirado en frío, y de espesor igual o superior a 2mm La chapa que forma la puerta será prelacada.

Las puertas cumplirán las especificaciones definidas en la norma NTE-PPA.

Las puertas de corredera, irán guiadas por el hueco interno M tabique de cerramiento.

3.1.39. Vidrios.

Condiciones Generales

Será plano y cortado con limpieza sin presentar asperezas, cortes y ondulaciones. en los bordes. La comprobación de la planidad se efectuará según el método de ensayo del Instituto Eduardo Torroja V-2. La flecha máxima de los defectos debidos a concavidades y convexidades será:

- De 0,5mm para espesores de 3,5mm
- De 0,8mm para espesores comprendidos entre 3,5 y 6mm

El vidrio a colocar cumplirá la norma NTE-FVP y NTE-FVE y será, como mínimo, vidrio doble. En las zonas de laboratorios, control y zona de visitas, el vidrio a colocar será del tipo con cámara (4-12-4) o similar.

3.1.40. Pintura y barnices en obra civil.

3.1.40.1. Condiciones generales.

Todos los materiales de pintura se entregarán a pie de obra en los envases cerrados originales con las etiquetas y precintos intactos y estarán sujetos a la aprobación de la Dirección Facultativa. Todos los colores de las pinturas se ajustarán al código de colores de la relación de acabados de pintura de los planos y/o a las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Los colores estarán bien molidos, presentarán facilidades de extenderse y de incorporarse al aceite, cola, etc. Tendrán fijeza de tinta y serán inalterables por la acción de los aceites, estarán bien purificados y sin posos, serán de color amarillo claro y al usarlos no dejarán manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.
Las pinturas deberán ser perfectamente homogéneas y suficientemente dúctiles para cubrir enteramente la superficie que se desea pintar. Serán aptas para combinarse perfectamente entre sí y deberán poder absorber gérmenes de cualquier naturaleza.
Se presentarán al Responsable del Contrato muestras de cada tipo y color de pintura que se pretenda emplear, debiendo ser aprobadas antes de usar en la obra el material que representen. Las muestras consistirán en 1/2 *l* de cada clase de pinturas y tres modelos (20 x 25cm) de cada tipo y color de pintura, aplicada sobre materiales análogos a los que en definitiva van a recibirlos.
Las pinturas, en cuanto a especificaciones y diseño, cumplirán la norma NTE-RPP.
Las pinturas a emplear serán las siguientes:

-	Paramentos verticales:	Pintura plástica.
-	Paramentos horizontales	Pintura plástica.
-	Carpinterías de madera:	Barniz o esmalte.
-	Fachadas:	Pintura hidrófuga de fachadas.

3.1.40.2. <u>Pintura antideslizante y antiácida para pavimentos.</u>

Todos los edificios industriales, en función de sus características funcionales, llevarán una pintura de este tipo como acabado del pavimento.
Esta pintura se utilizará en suelos para originar una superficie no deslizante, con rechazo de polvo y resistente al ataque de los ácidos.
Estará compuesta a base de resinas epoxi de dos componentes. Vendrá preparada de fábrica con los dos componentes separados, que únicamente se mezclarán en el momento de la aplicación. El color será decidido por la Dirección Facultativa en base a las muestras que se realicen. La aplicación será con pistola o rodillo siguiendo, en todo caso, las instrucciones del fabricante, que deberán venir impresas en el envase o en la correspondiente Nota Técnica.

3.1.41. Tuberías para la red de distribución de agua interior a los edificios.

3.1.41.1. Tubería de cobre.

3.1.41.1.1. Condiciones generales:

La características físicas mínimas exigibles para el suministro comercial de la tubería de cobre deberán ser las indicadas en la Tabla nº5.

Tabla nº5.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MÍNIMAS	Valor
Peso específico (g/cm^3)	8'9
Temperatura de fusión (ºC)	1.083
Conductibilidad térmica (cal/cm^2/cm/s)	0.923
Coeficiente de dilatación lineal	16.5 x 10.6
Calor específico de 0 a 100º (Cal/g/ºC)	0.092
Resistividad eléctrica (Microhm/cm^2/cm)	1.759
Coeficiente de aumento de resistencia (ºC entre 0º y 30º)	0.00393
Temperatura de forja (ºC)	750-900
Solución para decapar	H_2SO_4 al 10%
* Carga de rotura R (Mpa)	320
* Alargamiento (%)	3 a 5

Se trata de valores medios que pueden variar según el grado de trabajo en frío y los proveedores.

Los diámetros y espesores nominales de los tubos de cobre se adjuntarán a las instrucciones dadas en la norma UNE 37116.

La presión máxima de trabajo para tuberías de cobre se calculará de acuerdo con la norma francesa N.F.A. – 68201, cuya fórmula es:

$$P = \frac{2 \cdot k \cdot e}{d}$$

en la cual:

P es la presión máxima de trabajo en kg/cm^2.

k es 440kg/cm^2, fatiga máxima para el metal.

e, es el espesor de la pared del tubo en milímetros

d es el diámetro interior del tubo en milímetros

La velocidad máxima del fluido que será admisible se ajustará a los siguientes valores:

- Locales cerrados para oficinas, pasillos, zonas de visita o servicios principales hasta 0,5m/s.
- Locales cerrados para servicios secundarios y zonas industriales de 0,5 a 1,5m/s.
- Zonas abiertas e industrias de paso de 1,5 a 2,0m/s.

Los manguitos de unión entre tubos, reducciones, tés, cruces, codos y demás accesorios, se fabricarán de una sola pieza por deformación en frío de un trozo de tubo de cobre.

Los accesorios de latón bronce y cobre - hierro no serán empleados previa autorización de la Dirección Facultativa. Todos los accesorios vendrán dispuestos con las ranuras correspondientes para ser soldados por capilaridad. Queda terminantemente prohibida la soldadura de tubos entre sí sin el empleo del manguito correspondiente..

El abocardamiento de los tubos de cobre a empalmar será efectuado por mandril cónico de forma que permita un bloque del cono del tubo sobre el cono del manguito, resultando una junta totalmente estanca a la presión de prueba.

La tolerancia máxima de los manguitos empleados será:

Manguitos hasta ∅ 18mm: mínima: + 0,02mm; máxima: + 0,10mm.

Manguitos de más de ∅ 18mm: mínima: + 0,05mm; máxima: + 0,10mm.

Los tubos de cobre se fijarán a los largo de las paredes o se colgarán del techo por medio de abrazaderas de latón o cobre.

La distancia entre los puntos de fijación serán, como máximo, la indicada en la Tabla número 6.

Tabla nº6.

Posición de la tubería	Diámetro en milímetros	Distancia entre soportes (m)
Horizontal	Hasta 25	1,5
	Más de 25	2,5
Vertical	Hasta 25	2,0*
	Más de 25	3,0*

* En todo caso llevarán un soporte próximo al techo y otro próximo al suelo.

Para el cálculo de la dilatación de las tuberías de cobre se tomará como coeficiente de dilatación térmica pare el valor de 16,5 x 10-6, obteniéndose las variaciones de longitud por medio de la siguiente fórmula:

L = 0,0165 x l x D t,

en la cual:

L = variación de la longitud en milímetros

l = longitud inicial del tubo en metros

Dt = diferencia de temperatura en ºC

En tubos empotrados se preverá la dilatación recubriendo con tela, plástico o papel el tubo en la zona del material de relleno.

En los circuitos con tramos rectos con puntos de anclaje a tabiquería u otras obras de fábrica, se dispondrá, en cada tramo, de juntas, de manguitos compensadores de dilataciones axiales o de ¡iras de dilatación, empleándose preferentemente las primeras en las zonas de oficinas, pasillos, zonas de visitas, etc., y las liras en las zonas clasificadas como industriales.

3.1.42. Material sanitario.

3.1.42.1. Aparatos sanitarios.

Los materiales de los que están constituidos los aparatos sanitarios serán los siguientes:

- Lavabo: Porcelana vitrificada.
- Bidés: Porcelana vitrificada.
- Inodoros: Porcelana vitrificada.
- Cisternas: Serán todas ellas bajas y del mismo material que el inodoro.
- Platos de ducha: Serán de fundición esmaltada o chapa esmaltada.
- Urinarios: Porcelana vitrificada.
- Portarrollos: Acero inoxidable.
- Perchas: Acero inoxidable.
- Toalleros: Acero inoxidable.

Todos los aparatos sanitarios deberán suministrarse con su válvula de desagüe cuando la naturaleza del aparato lo requiera. Los rebosaderos serán suficientes con el desagüe cerrado y un grifo abierto con un caudal de 0,15l/s.

Se rechazará todo aparato que presente alguno de los siguientes defectos: desconchados, hilados y hendiduras provocadas por granos de cuarzo, tanto si vienen de fábrica como si se produce durante la ejecución de la obra. En las dimensiones no se admitirán errores superiores al 3 por ciento.

3.1.42.2. Grifería.

Los materiales empleados en grifería deberán satisfacer las exigencias funcionales que se derivan de las condiciones normales de instalación, utilización y durabilidad. Las llaves de paso serán aleaciones de cobre para forjar o para fundir y de tipo de bola.

Las piezas fundidas, laminadas, estampadas o embutidas estarán exentas de defectos que puedan influir en las características mecánicas o hidráulicas, en la estanqueidad, en el revestimiento protector o en el aspecto exterior.

Las piezas fundidas no presentarán sopladuras, calas u otros defectos apreciados en sus superficies, tanto interiores como exteriores. No tendrán rebabas y las piezas estarán limpias de arena.

Las llaves que lleven cubrimiento de níquel más cromo deberán tener los siguientes mínimos:

- Para la capa de níquel: 5 micras
- Para la capa de cromo: 0,25 micras

Los grifos de los aparatos sanitarios serán monomandos de acero inoxidable.

El recubrimiento de los grifos cumplirá las mismas prescripciones establecidas para las llaves.

La grifería llevará siempre cierres cerámicos.

3.1.42.3. Alimentación de agua a los sanitarios.

Para los lavabos, baños, duchas, bidés y lavaderos deberá preverse la alimentación con agua fría y caliente, debiendo disponer de un grifo mezclador.

Los grifos de los distintos aparatos de instalación deberán suministrar un caudal mínimo en litros/segundo, dado por los valores que se especifican en la Tabla número 7.

Tabla nº7

Aparato	Caudales mínimos litros/segundo	
	Fría	Caliente
Lavabo	0.10	0.08
Baño (capacidad 150 litros)	0.30	0.25
Medio baño (capacidad 150 l.)	0.20	0.15
Ducha	0.15	0.10
Bidé	0.10	0.08
Cisterna alta inodoro	0.10	
Cisterna baja inodoro	0.20	

Lavadero	0.25	0.20
Boca de riego ∅	0.60	
- ∅ 30mm	1.00	
- ∅ 40mm	1.40	
Boca de incendio		
- ∅ 45mm	3.00	
- ∅ 70mm	15.00	

Estos caudales se podrán comprobar en cada caso.

3.1.42.4. Desagüe de los aparatos sanitarios.

El tiempo necesario para el desagüe de los aparatos sanitarios será de:

- Para los baños (200l): 4min.
- Para los lavabos (12l): 15s
- Para los bidés (7l): 15s
- Para los fregaderos (40l): 20s
- Para los lavaderos (150l): 30s

El diámetro de las tuberías de desagüe de los aparatos será:

- Baño 35mm
- Lavabos. 35mm
- Bidés 35mm
- Inodoros corrientes 110mm
- Duchas 110mm
- Fregaderos 35mm
- Lavaderos 35mm
- Vertederos 50mm
- Urinarios 35mm
- Placas turcas 80mm

Los sifones serán lisos y no presentarán asperezas ni bolsas. Tendrán un diámetro interior mínimo igual al del tubo de desagüe, siendo el máximo tal que la velocidad de agua no sea inferior a 70cm por segundo.

Para las condiciones de altura de cierre hidráulico, limpieza y accesibilidad, regirá lo especificado en la NTE-IIS, fase construcción, según los diferentes tipos.

3.1.42.5. Termo eléctrico automático.

Será del tipo acumulador eléctrico de salida de presión y automático para ciento cincuenta (150) litros de capacidad. Cumplirá las condiciones fijadas en la NTE-IFC y las normas UNE indicadas en la citada norma.

3.1.43. Elementos de sustentación y anclaje.

Condiciones Generales

Los postes, pórticos y demás estructuras serán de acero inoxidable AISI 316-1

Las barandillas serán de acero inoxidable AISI 316-L pulido.

Antes de la colocación de las mismas han de entregarse varias muestras para tener la aprobación de la Dirección Facultativa.

3.1.44. Losas y aceras.

Condiciones Generales

Los materiales a emplear serán de calidad en el mercado. Cumplirán lo especificado en el PG-3. La calidad de los materiales a emplear serán de Clase 1ª. Resistirán al desgaste de color y serán de tamaño homogéneo. Se cumplirá lo especificado en la norma NTE-RSI-34. Podrán ser: baldosa hidráulica, losas de terrazo, adoquín, pizarra y celosía.

Se deberán presentar varias muestras de cada material al Responsable del Contrato para su elección.

3.1.45. Bordillos.

Condiciones Generales

Cumplirán lo vigente en el Pliego PG-3.

Podrán ser de piedra o de hormigón prefabricado. En lo referente a bordillos de hormigón prefabricado, además deberán de ser de doble capa con unas dimensiones transversales mínimas de 25 x 15 (cm).

3.1.46. Zahorra natural.

3.1.46.1. Condiciones Generales.

Las zahorras naturales cumplirán lo especificado en el Artículo 500 del PG-3 como subbases granulares. También se podrá utilizar como zahorra natural la escoria granulada procedente del enfriamiento brusco y controlado de la escoria de horno alto a la salida del mismo. Las escorias granulares cumplirán lo indicado en el Artículo 515 del PG-3.

La Dirección Facultativa aprobará con antelación la procedencia de la escoria granulada, proscribiéndose el empleo de escorias que procedan de acopios siderúrgicos.

3.1.46.2. Ensayos.

Las características de los materiales se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación:

Por cada dos mil metros cúbicos (2.000 m^3) o fracción:

- Un Proctor modificado.
- Un ensayos granulométricos.
- Un ensayos de Límites de Atterberg.
- C.B.R.
- Un ensayos de Equivalencia de arena.

3.1.47. Zahorra artificial.

3.1.47.1. Condiciones generales.

Cumplirán lo vigente en el PG-3. La curva granulométrica se adaptará al huso Z-1 reseñado en el cuadro 501.1 del PG-3.

3.1.47.2. Ensayos.

Las características de los materiales se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de los siguientes ensayos por cada dos mil metros cúbicos (2.000 m^3) o fracción:

- Un Proctor modificado.
- Dos ensayos granulométricos.
- Dos ensayos de Límites de Atterberg.
- C.B.R.
- Cinco ensayos de Equivalencia de arena.

3.1.48. Riego de imprimación.

3.1.48.1. Condiciones generales.

Cumplirán lo especificado en el Artículo 530 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

3.1.48.2. Áridos para riego de imprimación.

Cumplirán lo especificado en el Artículo 530.2.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras Carreteras y Puentes (PG-3).

3.1.48.3. Ensayos.

Por cada quinientos (500m^3) metros cúbicos o fracción se realizará un ensayo granulométrico, contenido en de betún, y densidad colocado en obra.

3.1.49. Riego de adherencia.

Condiciones Generales

Cumplirán lo especificado en el Artículo 531 del PG-3.

3.1.50. Betunes asfálticos.

Condiciones Generales

Ensayos

Las características de los betunes asfálticos se comprobarán antes de su utilización, mediante ejecución de siguientes ensayos cada veinticinco (25 Tm) toneladas de fracción:

- Una determinación del contenido de agua
- Un ensayo de viscosidad
- Un ensayo de destilación
- Un ensayo de penetración sobre el residuo de destilación
- Una determinación del peso específico

3.1.51. Mezclas bituminosas en caliente.

3.1.51.1. Condiciones generales.

Cumplirán lo especificado en el Artículo 542 del (PG-3) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

Si la solución adoptada es monocapa, se empleará una mezcla densa cerrada, tipo D-12.

En todo caso la capa de rodadura se corresponderá con una mezcla cerrada.

3.1.51.2. Ensayos.

Por cada quinientos (100m^3) metros cúbicos o fracción una vez al día se realizará un ensayo granulométrico.

3.1.52. Jardinería.

El material a emplear en jardinería cumplirá las siguientes condiciones:

3.1.52.1. Tierra vegetal.

La tierra vegetal para los rellenos debe ser homogénea y meteorizada y deberá tener la siguiente composición: materia orgánica superior al 0,5 %, arcillas entre el 12 % y el 20%, limos del 15% al 50% y el resto arenas y gravas, pero de forma que el porcentaje de grava sea inferior al 10% exenta de piedras de tamaño mayor a 20mm.

3.1.52.2. Siembra y recogida de césped.

La semilla cumplirá la siguiente fórmula:

- 60% Lolítim perenne.
- 20% Festuca rubra var rubra.
- 20% Poa pratensis.

3.1.52.3. Abono.

El abono que se emplee debe ser abono mineral compuesto triple (N-P-K) 15-15-15.

3.1.52.4. Plantación de árboles.

Las especies a plantas serán preferentemente autóctonas, de acuerdo con la climatología y edafología del entorno. El árbol tendrá una altura mínima de 2,5m y un diámetro mínimo de 15cm.

3.1.52.5. Plantas o arbustos.

De entre los tipos de plantas empleadas para estos fines el Concursante presentará un mínimo de diez variedades, de las cuales la Dirección Facultativa elegirá las que, a su juicio, estime más convenientes para la formación de los jardines o pantallas vegetales.

3.1.52.6. Hidrosiembra.

Si fuese necesario realizar restauraciones de taludes de cierta importancia se podrá utilizar el método de hidrosiembra de los mismos mediante fijación en el terreno por vía hídrica de la semilla, el mulch, el estabilizador de suelos y demás productos complementarios.

Esta hidrosiembra ha de reunir las siguientes características mínimas:

- Se ha de realizar mediante hidrosembradora mecánica.
- Las semillas herbáceas se aplicarán en una dosis mínima de 45gr/m^2 (80% de gramíneas y un 20% de leguminosas).
- Las semillas arbustivas se aplicarán en una dosis mínima de 5 1/Ha.
- Si el suelo tuviese 2 un pH muy ácido se le aplicará una caliza magnesiana a dosis de 200gr/m^2.
- Para lograr unos niveles mínimos de fertilización del suelo y conseguir una correcta implantación de la cubierta vegetal se aplicarán fertilizantes en una dosis en el entorno de 100gr/m^2 de abonos complejos (Nitrógeno (N), 150 U.F./Ha, Fósforo (P205): 150 U.F./Ha, Potasio (K20): 150 U.F./Ha, Oligoelemento, Calcio y Magnesio).
- Se incorporará al producto unos 100gr/m^2 de mulch para contribuir a mejorar el nivel de materia orgánica del suelo.
- Se añadirá igualmente un estabilizante y retenedor de la humedad en dosis media de 20gr/m^2 (derivado de algas marinas y polímero sintético).
- Finalmente como agente soporte de la mezcla se empleará agua en dosis de 2l/m^2.

3.1.53. Materiales no especificados en el pliego.

Los materiales cuyas condiciones no están especificadas en este Pliego, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial, en los casos en que dichos documentos sean aplicables. La Dirección Facultativa podrá rechazar dichos materiales si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo, sin que el Adjudicatario tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

3.2. OBRA CIVIL. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

3.2.1. Condiciones generales.

En este capítulo se indica la forma en que se han de ejecutar los trabajos.

La ejecución de cualquier unidad de Obra deberá llevar la autorización expresa de la Dirección Facultativa en todas y cada una de las fases en que se divida la ejecución.

3.2.2. Replanteo.

El replanteo general de las obras se efectuará dejando sobre el terreno señales o referencias que tengan suficientes garantías de permanencia para que, durante la construcción, pueda fijarse, con relación a ellas, la situación en planta o alzado de cualquier elemento o parte de las obras, estando obligado el Adjudicatario a la custodia y reposición de las señales que se establezcan.

La Dirección Facultativa podrá ejecutar por sí u ordenar cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el período de construcción para que las obras se realicen con arreglo al Proyecto y a las modificaciones que del mismo sean aprobadas.

Las operaciones de replanteo serán presenciadas por la Dirección Facultativa, por el Director de Obra y por el Jefe de Obra, o por las personas en quienes deleguen, debiendo levantarse el Acta correspondiente, siendo por cuenta del Adjudicatario los gastos ocasionados.

Si el Adjudicatario comenzara alguna obra o parte de ellas sin haberse estudiado previamente el terreno en la forma dicha y con las formalidades establecidas se entenderá que se aviene, sin derecho a reclamación alguna, a la liquidación que en su día formule la Dirección Facultativa, ello sin perjuicio de la nulidad de la obra indebidamente realizada si ésta no se ajustara a los datos del replanteo, en juicio de la Dirección Facultativa o en las modificaciones señaladas por escrito por ella.

3.2.3. Señalización de la obra.

El Adjudicatario tendrá la obligación de colocar señales en las obras, bien visibles tanto de día como de noche, así como vallas, balizamientos y demás elementos necesarios para evitar accidentes a transeúntes y vehículos, propios o ajenos a la obra.

Las responsabilidades que pudieran derivarse de accidentes ocurridos por incumplimiento de las prescripciones precedentes serán de cuenta y cargo del Adjudicatario.

3.2.4. Desbroce.

El desbroce consistirá en la extracción y almacenamiento de la tierra vegetal existente en el terreno. En esta operación estará incluida la separación del arbolado y el matorral que se llevará directamente a vertedero, o bien será quemado sin empleo de combustible en un lugar seguro a tal efecto.

El espesor de la tierra vegetal a excavar en cada zona será el que se tenga en cada sitio y, en todo caso, el que ordene la Dirección Facultativa.

Los acopios de tierra vegetal se realizarán en lugares de fácil acceso dentro de la finca, que no interfieran en futuras obras de la planta para su conservación y posterior transporte al lugar de empleo.

Al excavar la tierra vegetal se pondrá especial cuidado en no contaminarla con barro, para lo cual se utilizará maquinaria ligera e incluso, si la tierra está seca, se podrán emplear motoniveladoras.

Los acopios se harán en caballones de altura no superior a dos (2) metros, con los taludes laterales lisos e inclinados para evitar la erosión y el encharcamiento.

La tierra vegetal que no se acopie para su uso posterior se llevará a vertedero, como si de un suelo inadecuado se tratase.

3.2.5. Demoliciones.

Comprenden las operaciones de derribo de todos los elementos de edificación o estructuras situados en la zona de implantación de las obras, según prescriba la Dirección Facultativa.

3.2.6. Excavaciones.

3.2.6.1. Condiciones generales.

En la ejecución de las excavaciones de cualquier clase, con la forma y dimensiones indicadas en los planos, en este Pliego, o prescritas por la Dirección Facultativa, se incluyen todas las operaciones necesarias de arranque, refino de superficie, protección de desprendimientos, remoción y transporte de material extraído a otras partes de la obra o a los vertederos fijados por el Adjudicatario, en donde los productos quedarán apilados y enrasados, formando caballeros con precisión equivalente a la obtenida por extensión con motoniveladora.

El Adjudicatario será directamente responsable del empleo de las entibaciones provisionales adecuadas para evitar desprendimientos que pudieran dañar al personal o a las obras, aunque tales entibaciones no figuren prescritas ni en los planos ni en el presente Pliego, ni fueran ordenadas por la Dirección Facultativa.

Cualquier excavación realizada por el Adjudicatario para acceso a los tajos de la obra o para depósito de materiales o con cualquier otro objeto deberá ser aprobada previamente por la Dirección Facultativa y no será de abono al Adjudicatario.

El Adjudicatario está obligado a la retirada y transporte a vertedero del material que se obtenga de la excavación y que no esté prevista su utilización en rellenos y otros usos. Dichos vertederos serán los que, propuestos por el Adjudicatario, sean aprobados por la Dirección Facultativa. Esta aprobación será tanto en su implantación como en el estado de terminación en que se dejen, una vez vertidos los materiales que se lleven a ellos.

En el caso de excavaciones en roca se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la roca no excavada y se conseguirán las tolerancias que después se indican para la superficie del talud. La aparición de roca no será motivo de reclamación económica por parte del concesionario.

Si ello exige labores de recorte, precorte, o las que se indican en el Art. 332 del PG-3, se realizarán de acuerdo con lo que indica dicho artículo 332 del PG-3.

La excavación se hará de manera que las aguas de lluvia y/o las procedentes de las filtraciones del terreno tengan una salida natural hacia aguas abajo.
Si en la cimentación apareciera algún accidente geológico local el Adjudicatario procederá, según las instrucciones de la Dirección Facultativa, a la limpieza de diaclasas y pequeñas fallas. El hormigón de relleno de las diaclasas y de las pequeñas fallas será del tipo HM-15.

3.2.6.2. Excavación general.

Definición.

Las excavaciones generales consistirán en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar la plataforma general donde se instalará el conjunto de la Estación Depuradora, y se puede indicar que por su naturaleza se clasifican en:
a) Tierra o roca ripable:
Son aquellos terrenos que un tractor de orugas de 350 cv como mínimo, trabajando con un ripper monodiente angulable en paralelogramo con un uso inferior a 4.000 horas y dando el motor a su máxima potencia, obtenga una producción igual o superior a ciento cincuenta (150) metros cúbicos por hora.
En caso de discrepancia sobre el tema, en algún caso dudoso prevalecerá la opinión de la Dirección Facultativa.
b) Roca no ripable
En aquel terreno en el que no se puede cumplir las condiciones anteriores.

Tolerancias.

En cada una de las explanadas definidas en los Planos, excavadas en roca, se admitirá una diferencia máxima de veinticinco (25) centímetros entre cotas extremas de la explanación resultante, en cuyo intervalo ha de estar comprendida la correspondiente cota de Proyecto. En cualquier caso la superficie resultante debe ser tal que no haya posibilidades de formación de charcos de agua. Para evitarlo, el Adjudicatario deberá realizar a su costa el arreglo de la superficie.
En las superficies de los taludes de excavación, en roca no ripable, se admitirán salientes de hasta diez (10) centímetros y entrantes de hasta veinticinco (25), ambos sobre el perfil teórico indicado en los Planos del Proyecto.
En las explanaciones excavadas para la implantación de caminos se tolerarán diferencias en cota de cinco (5) centímetros en más o menos, debiendo quedar la superficie perfectamente saneada y tal que no exista la posibilidad de que se formen charcos.

3.2.6.3. Excavación para cimentación de obras de fábrica.

Definición.

Son las excavaciones para emplazamiento de obras de fábrica, drenaje transversal, o que no pueden ser realizadas al mismo tiempo que la excavación de la explanación, o están aisladas de ésta.

Según la naturaleza del terreno, se pueden clasificar en:

a) Excavación para cimentación en suelo o roca ripable

Cuando el rendimiento obtenido por una retroexcavadora de 150cv y cazo de 750l es superior al rendimiento total obtenido con martillo rompedor de 1.000k y cazo de 750l, alternando ambos medios, y sin contabilizar tiempo para cambiar de uno a otro utensilio, trabajando en frente de -1 metro a +3 metros en cota respecto a su plano de apoyo en el terreno.

b) Excavación para cimentación en roca no ripable

Cuando el rendimiento al trabajar sólo con el cazo es inferior al obtenido al trabajar alternando el uso del martillo rompedor con cazo para retirar el material arrancado, y ello sin contabilizar el tiempo empleado en efectuar el cambio de martillo por cazo.

Todo lo indicado anteriormente queremos referirlo a la excavación posterior a la general. Es decir, todas las sobreexcavaciones que se efectúen para construir todo tipo de elemento principal o edificio, tendrán este carácter, siempre y cuando estén por debajo de la cota de la explanación.

Condiciones generales.

Las condiciones generales y tolerancias para este tipo de excavación son similares a las definidas en el apartado anterior. El Adjudicatario siempre que estime oportuno o le sea ordenado por la Dirección Facultativa tendrá que entibar esta excavación, agotarla, etc., siendo a su cuenta cualquier corrimiento o exceso que se produzca por este motivo.

3.2.6.4. Excavación en zanja para conducciones.

3.2.6.4.1. Definición.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado de las conducciones.

Su ejecución comprende las operaciones de excavación, evacuación del terreno con el consiguiente apilado para su posterior utilización y traslado del sobrante a vertedero y

nivelación con la capa de asiento adecuada. En esta unidad de obra estarán incluidas también las entibaciones, apeos y agotamientos que sean precisos para una correcta ejecución de la misma.

Todo ello realizado de acuerdo con las presentes prescripciones, con las alineaciones, cotas y dimensiones indicadas en los planos, y con lo que, sobre el particular, ordene la Dirección Facultativa.

3.2.6.4.2. Ejecución.

El Adjudicatario notificará al Responsable del Contrato, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de poder efectuar las comprobaciones necesarias sobre el terreno inalterado. Una vez efectuado el replanteo de las zanjas la Dirección Facultativa autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y hasta obtener una superficie firme y limpia, a nivel o escalonada, según se ordene.

Cuando aparezca agua en las zanjas que se estén excavando, se utilizarán los medios e instalaciones necesarias para su evacuación.

Las superficies se acabarán con un refino, hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros (5 cm) en más o menos respecto a las superficies teóricas.

3.2.6.4.3. Retirada de productos.

Los productos de las excavaciones se depositarán en un cordón a un sólo lado de las zanjas dejando como mínimo 1m entre el pie de talud del cordón y el borde exterior de la zanja, dejando libres los caminos, riberas, acequias, etc.

El contratista reparará inmediatamente los desprendimientos que se produzcan en tales zanjas.

3.2.6.4.4. Capa de asiento de los tubos.

Según el tipo de tubería a colocar y de acuerdo a las indicaciones de las secciones tipo definidas en planos, el fondo de la zanja se nivelará con una capa de asiento de material granular, de acuerdo a las características indicadas en este Pliego con un espesor mínimo de 10 cm, o bien mediante una solera de hormigón HM15, según lo indicado en el presente Pliego y cuyas dimensiones serán las definidas para terrenos inestables en el punto 12.4.2, "Acondicionamiento de zanja del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".

3.2.6.5. Desprendimiento.

El Adjudicatario está obligado a la retirada y transporte a vertedero de los desprendimientos que se produzcan.

Esto tendrá aplicación en lo que se refiere a lo que se pudiera producir una vez hecha la excavación general. Nunca a lo que pudiera afectar a excavaciones singulares, cuyas entibaciones, etc., deben preverse.

3.2.7. Rellenos.

3.2.7.1. Definición.

Consistirán en la extensión y compactación de los materiales procedentes de excavaciones anteriores en relleno de zanjas y trasdós de obras de fábrica, sea cualquiera el equipo que se utilice para la compactación. Incluye, asimismo, la humectación, compactación y refino de superficie.

Todo ello realizado de acuerdo con las presentes prescripciones, con las alineaciones, cotas y dimensiones indicadas en los Planos, y con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa.

3.2.7.2. Ejecución.

Los materiales a utilizar en rellenos cumplirán los requisitos expuestos en el PG-3.

Para mayor claridad de las operaciones de ejecución de las obras se divide este artículo en los siguientes:

- Relleno de zanjas para conducciones.
- Relleno de obras de fábrica.

3.2.7.2.1. Relleno de zanjas para conducciones.

Los rellenos de zanjas en las conducciones se realizarán con suelos seleccionados por lo menos hasta cincuenta centímetros (50cm) por encima de la cara superior de la conducción. En las capas superiores del relleno podrán emplearse suelos con contenido de bolos siempre que no excedan del veinticinco por ciento (25%) en volumen, y que el suelo obtenido al retirar éstos cumpla lo exigido para los suelos seleccionados o adecuados.

En los rellenos por exceso de excavación se utilizarán suelos seleccionados.

Para el relleno y compactación de la zanja, se extenderá el material en tongadas de quince centímetros (15cm) de espesor mínimo. Una vez extendida cada tongada, se procederá a la humectación conveniente para obtener una compactación al menos de

noventa y cinco por ciento (95%) de la que resulte el ensayo Proctor Modificado. No se extenderá ninguna nueva tongada en tanto no apruebe las anteriores la Dirección Facultativa.

Los rellenos se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2ºC). El Adjudicatario cuidará de mantener perfectamente drenadas las superficies de compactación que pudieran, por su forma, retener aguas.

Ensayos:

Por cada trescientos metros cúbicos (300m^3) de material empleado se realizarán los siguientes ensayos:

- Un Ensayo Proctor Modificado (NLT 108/76).
- Un Ensayo de contenido de humedad (NLT – 102/72 y 103/72).
- Un Ensayo de densidad in situ (NLT – 101/72 y 110/72).

3.2.7.2.2. Relleno de obras de fábrica.

Siempre que sea posible, los materiales obtenidos de las excavaciones serán utilizados en la formación de rellenos. Como mínimo cumplirán las condiciones de suelo definidas en el artículo 2.2 de este pliego.

No se procederá al relleno de excavaciones para las obras de fábrica sin que la Dirección Facultativa haga el reconocimiento de las mismas y dé la autorización correspondiente, después de tomar los datos precisos para su debida valoración.

En las obras de importancia se extenderá acta del reconocimiento, firmándola la Dirección Facultativa y el Adjudicatario.

La excavación no ocupada por obras de fábrica o estructuras se rellenará compactando debidamente hasta el nivel del terreno existente con margen adecuado para prever el asiento de relleno.

El relleno del trasdós de muros, obras de fábrica, etc., se hará por tongadas horizontales, cuyo espesor no exceda de quince centímetros (15cm) compactando cada tongada con medios adecuados, a juicio de la Dirección Facultativa, antes de extender la siguiente. Cuando haya que colocar relleno a los dos lados de una estructura se cuidará de mantener ambos al mismo nivel durante su ejecución.

En el caso de obras de fábrica de sección circular, antes de construir sobre ellas el terraplén, se dispondrá a cada lado el relleno perfectamente compactado en una anchura igual, por lo menos, al diámetro de la sección, siempre que quede espacio para ello entre la pared de la obra de fábrica y el terreno natural. El relleno compactado deberá cubrir la estructura con un espesor mínimo de veinte centímetros (20cm) que se aumentará siempre que sea posible, llegando, cuando las circunstancias lo permitan, a un espesor igual al doble del diámetro de la sección.

En obras de fábrica aporticadas y muros, antes de construir sobre ellas el terraplén, el relleno compactado llegará hasta una distancia del trasdós igual, como mínimo, a la altura de la estructura o hasta el terreno natural.

No se permitirá el paso de maquinaria o el funcionamiento de elementos mecánicos sobre o cerca de las estructuras sin que éstas se encuentren debidamente protegidas contra el relleno compactado, tal como acaba de describirse.

No se permitirá iniciar el trabajo de relleno sin autorización de la Dirección Facultativa, y, a ser posible, sin que hayan transcurrido dos (2) semanas desde la terminación de la estructura.

3.2.8. Terraplenes y pedraplenes.

3.2.8.1. Condiciones generales.

Los terraplenes o pedraplenes se ejecutarán utilizando los productos procedentes de las excavaciones, previamente seleccionados, siguiendo las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, o bien, los procedentes de préstamos autorizados por la Dirección Facultativa.

Los terraplenes se compactarán, como mínimo, hasta el noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad alcanzada en el ensayo Proctor modificado (NLT 108/76).

3.2.8.2. Ensayos.

Cada quinientos metros cuadrados (500m^2) de capa colocada se realizarán los siguientes ensayos:

- Ensayo de contenido de humedad (NLT-102/72 y 105/72)
- Ensayo de densidad "in situ" (NLT-109172 y 110/72)

3.2.9. Encofrados.

Condiciones Generales

Antes de iniciar la ejecución de los encofrados deberá someterse su proyecto a la aprobación de la Dirección Facultativa, pero esta aprobación no disminuirá en nada la responsabilidad del Adjudicatario en cuanto a la buena calidad de la obra ejecutada y el de su buen aspecto.

Los encofrados serán replanteados, colocados y fijados en su posición por cuenta y riesgo del Adjudicatario. Los encofrados tendrán la resistencia y disposiciones necesarias para que en ningún momento los movimientos locales sobrepasen los cinco milímetros (5mm). Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán

poseer la resistencia y rigidez necesaria para que, con la marcha de hormigonado prevista y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el vibrado, no se originen en el hormigón esfuerzos anormales durante su puesta en obra ni duran te su período de endurecimiento, ni en los encofrados movimientos locales superiores a cinco milímetros (5mm). Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón en ellos fabricados no presenten defectos, bombeos, resaltes o rebabas de más de cinco milímetros (5mm).

Los encofrados vistos se realizarán a base de madera machihembrada con revestimiento fenólico o similar.

Cuando se dejen huecos o cajetines para realizar el empalme con otra clase de obra las tolerancias no serán nunca superiores al centímetro (1cm) respecto a sus dimensiones y, posiciones señaladas en los planos de detalle.

3.2.10. Colocación de armaduras.

3.2.10.1. Condiciones generales.

En todos los hormigones, las armaduras deberán colocarse de acuerdo con las prescripciones al efecto en la Instrucción EHE-99.

En ningún caso se podrán hormigonar los elementos armados sin que la Dirección Facultativa compruebe que las armaduras responden perfectamente en diámetros, calidades, formas, dimensiones N, posición a lo establecido en los Planos aprobados y a lo prescrito en la mencionada Instrucción de acuerdo con las tolerancias indicadas a continuación.

3.2.10.2. Tolerancias.

- Tolerancias en el corte de armaduras:

Longitud de corte (siendo L la longitud básica)	Desviación permitida
L < 6 m	± 20mm
L > 6 m	± 30mm

- Tolerancias en el doblado:

Dimensiones de forma (siendo L la longitud básica)	Desviación permitida
L ≤ 0’5 m	± 10mm
0’5 m ≤ L ≤ 1’5 m	± 15mm

L > 1’5 m	± 20mm

- Tolerancias en la colocación:

a) Recubrimientos.- Se permitirá una desviación en menos de 5mm, y una desviación en más en función de h, siendo h el canto total del elemento definido.

Desviación permitida

h ≤ 0’50m	5mm
0’50m ≤ h ≤ 1’50m	15mm
h ≤ 1’50m	20mm

b) Distancia entre barras.- Se permitirá la siguiente desviación entre barras paralelas consecutivas (siendo L la distancia básica entre las superficies de las barras).

Desviación permitida

L < 0’05m	± 5mm
L < 0’20m	± 10mm
0’05m < L < 0’40m	± 20mm
L > 0’40m	± 30mm

c) Desviación.- En el sentido del canto o del ancho del elemento en cualquier punto del eje de la armadura o vaina (siendo L el canto total o el ancho total del elemento en cada caso).

Desviación permitida

L < 0’25m	± 10mm
0’25m < L < 0’50m	± 15mm
0’50m < L < 1’50m	± 20mm
L > 1’50m	± 30mm

3.2.11. Hormigones.

3.2.11.1. Condiciones generales.

Los hormigones a emplear en las obras del presente proyecto están definidos en el artículo 1.1.4 de este Pliego y cumplirán, además de las prescripciones de la "Instrucción EHE", las que se indican a continuación.

Las unidades referentes a estos hormigones comprenden la aportación de conglomerante, áridos, agua y aditivos si se emplean, la fabricación del hormigón, el transporte al lugar de empleo, la puesta en obra con parte correspondiente a encofrados,

cimbras y andamios, el curado y cuantas atenciones se requieran para dejar la obra totalmente terminada.

Se emplearán los medios de transporte adecuados, de modo que no se produzca segregación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en la mezcla. Se admite el uso de camiones hormigoneras en tiempos de transporte inferiores a una hora y media entre la carga del camión y la descarga en el tajo.

La velocidad de agitación de la amasadora, está comprendida entre dos (2) y seis (6) revoluciones por minuto.

Se prohíbe la caída del hormigón en alturas superiores a dos (2) metros.

En caso de estructuras de pequeño canto y gran altura, tales como muros y otros elementos verticales, se colocará el hormigón mediante bomba, o bien, tubería a modo de "trompa de elefante", de tal manera que la caída del hormigón no sea superior a 2 metros.

No se permitirá el reamasado de la masa para corregir posibles defectos de segregación.

No se permitirá la adición de agua, una vez que el hormigón haya salido de la hormigonera, para corregir posibles problemas de transporte.

El hormigón se verterá en tongadas cuyo espesor será inferior a la longitud de los vibradores que se utilicen, de tal modo que sus extremos penetren en la tongada, ya vibrada, inmediatamente inferior. En cualquier caso es preceptivo que el hormigón se consolide mediante vibradores de frecuencia igual o mayor de seis mil (6.000) revoluciones por minuto. La distancia entre puntos de aplicación del vibrador será del orden de cincuenta (50) centímetros, salvo que se observe que entre cada dos puntos no quede bien vibrada la parte equidistante. En este caso, los puntos de aplicación se determinarán a la vista de las experiencias previas.

En las obras de hormigón armado, los hormigones se colocarán en tongadas de veinte (20) a treinta (30) centímetros.

En la ejecución de los elementos de superestructura se deberá disponer de un sistema de puesta en obra complementario, de tal modo que, al fallar el principal, pueda llegarse a conformar el hormigón que se esté colocando en junta perpendicular a la dirección de las armaduras principales del hormigón armado.

Los moldes habrán de retirarse de tal forma que no arranquen al separarse de la superficie de hormigón parte de la misma. Para ello el Adjudicatario mantendrá siempre limpios los moldes, usando, si fuera preciso, algún desencofrante.

No se someterán las superficies vistas a más operación de acabado que la que proporciona un desencofrado cuidadoso, que en ningún caso será realizado antes de veinticuatro horas.

La terminación general del hormigón será fratasada o enlucida, excepto en aquellos sitios donde lo indiquen los planos o así lo decida la Dirección Facultativa.

El curado del hormigón comenzará, a partir del desencofrado, a las veinticuatro (24) horas de colocado en las superficies libres. Se mantendrá húmeda la superficie del hormigón durante quince (15) días en verano y seis (6) en invierno. Es aconsejable cubrir, con arpillera o similar, las superficies más expuestas al sol, para asegurar el mantenimiento de la humedad durante el tiempo de curado, o bien utilizar productos de curado previamente aprobados por la Dirección Facultativa.

Cualquier junta de hormigón distinta de las previstas en el proyecto tendrá que ser aprobada previamente por la Dirección Facultativa a propuesta del Adjudicatario. Si hubiera necesidad de hacer alguna parada durante el hormigonado, la Dirección Facultativa tomará la decisión que proceda en cuanto al tratamiento a dar a la junta dejada.

Se demolerán las partes de obra en que se compruebe que la resistencia característica de las probetas moldeadas y conservadas en obra es inferior al setenta y cinco por ciento (75 %) de la fijada en estas prescripciones.

Cuando sea superior a dichas cantidades, pero inferior a la fijada, la Dirección Facultativa podrá optar entre ordenar la demolición o aplicar a dicha parte de obra un descuento de porcentaje doble del defecto de resistencia característica en tanto por ciento.

3.2.11.2. Tolerancias.

Se admitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones de las obras de hormigón:

a) Posición en el plano

(Distancia a la línea de referencia más próxima) ±10mm

b) Verticalidad (siendo h la altura básica)

h ≤ 0’50m	± 5mm
0’50m < h ≤ 1’50m	± 10mm
1’50m < h ≤ 3’00m	± 15mm
3’00m < h ≤ 10’00m	± 20mm
H > 10’00m	± 0’002h

c) Dimensiones transversales y lineales.

L ≤ 0’25m	± 5mm
0’25m < L ≤ 0’50m	± 10mm

0’50m < L ≤ 1’50m	± 12mm
1’50m < L ≤ 3’00m	± 15mm
3’00m < L ≤ 10’00m	± 20mm
L > 10’00m	± 0’002L

d) Dimensiones totales de la estructura:

L ≤ 15’00m	± 15mm
15’00m < L ≤ 30’00m	± 30mm
L > 30’00m	± 0’001L

e) Rectitud.

L ≤ 3’00m	± 10mm
3’00m < L ≤ 6’00m	± 15mm
6’00m < L ≤ 10’00m	± 20mm
10’00m < L ≤ 20’00m	± 30mm
L > 20’00m	± 0’0015L

f) Alabeo (siendo L la diagonal del rectángulo).

L ≤ 3’00m	± 10mm
3’00m < L ≤ 6’00m	± 15mm
6’00m < L ≤ 12’00m	± 20mm
L > 12’00m	± 0’002L

g) Diferencial de nivel respecto a la superficie superior o inferior más próxima.

L ≤ 3’00m	± 10mm
3’00m < L ≤ 6’00m	± 12mm
6’00m < L ≤ 12’00m	± 15mm
12’00m < L ≤ 20’00m	± 20mm
L > 20’00m	± 0’001L

En los muros, decantadores, obra de llegada y depósitos en general las tolerancias de verticalidad serán las indicadas en el apartado b), siendo h la altura del muro desde la cota superior de la solera.

Las dimensiones transversales tendrán las tolerancias del apartado c), siendo L la anchura de cada muro.

La rectitud de los muros de sección recta sobre la línea teórica tendrán como tolerancias las mínimas entre:

- Las exigidas por los equipos móviles que deban desplazarse apoyados en ellos.
- Las de verticalidad de los muros antes citados, en la situación de que las aristas de la base tendrán como tolerancia, en toda su longitud, la indicada en el apartado a) respecto a las líneas teóricas.
- Las tolerancias en el camino de rodadura de los decantadores serán las expresadas en el Documento de Bases Técnicas de este Pliego de Bases.

3.2.12. Juntas.

Condiciones generales.

Se definen como juntas a las bandas elásticas que independizan constructivamente las distintas partes en que se divide una estructura, sirven para absorber movimientos por efectos térmicos e impermeabilización.

Los lugares de colocación será donde indiquen los Planos de Proyecto o en su defecto donde indique la Dirección Facultativa. Se diferencian las juntas de construcción y dilatación y las juntas de sellado.

Ejecución.

3.2.12.1.1. Juntas de construcción y dilatación.

Serán de PVC o de caucho natural, de las formas y dimensiones definidas en los planos.

Su montaje se hará siempre de tal forma que, una vez hormigonada la primera fase, quede vista la mitad de la banda. No se permitirá agujerearla o maltratarla para su debido posicionamiento. Se aconseja, por tal motivo, el empleo de grapas de fijación. La unión de los extremos de las bandas deberá hacerse con aportación de calor y empleando electrodo del mismo material, de forma que la estanqueidad esté garantizada. No se permitirá ningún tipo de pegamento.

Si por olvido el Adjudicatario no colocara en algún sitio determinado dichas bandas queda obligado a efectuar un chorreo con agua y aire, de forma que la superficie del hormigón viejo quede con el árido visto y suficientemente rugoso para la posterior imprimación de un producto a base de resinas, aprobado por la Dirección Facultativa, para unión de hormigones de distintas edades, así como a la colocación de una junta hidrófuga (expandible con el agua).

Por esta operación el Adjudicatario no tendrá derecho a ningún abono.

3.2.12.1.2. Juntas de sellado.

Se aplicarán como sobrejuntas para garantizar la estanqueidad de las juntas. Para ello se procederá al serrado de las dos partes de la junta, en la forma definida en los planos, y al relleno así realizado a base de mastic de poliuretano de dos componentes, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

3.2.13. Tuberías de la línea de tratamiento.

Condiciones generales.

La instalación de la conducción comprende las operaciones de:

- Colocación de los tubos.
- Ejecución de juntas.
- Pruebas.

Todo ello realizado de acuerdo con las presentes Prescripciones, con las alineaciones, cotas y dimensiones indicadas en los planos y con lo que, sobre el particular, ordene la Dirección Facultativa.

3.2.13.1.1. Colocación de los tubos.

En la colocación de los tubos deberán cumplirse las normas del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua", del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones".

Los tubos se bajarán a la zanja con precaución, empleando los elementos adecuados según su peso y longitud. Se deberán tomar todas la precauciones necesarias para evitar la entrada de cuerpos extraños durante el montaje de las tuberías y que, posteriormente, puedan originar obstrucciones.

Los tubos irán apoyados sobre una cama de material granular, definido en 2.3., según un ángulo mínimo de 120º o sobre cama de hormigón.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán estos para cercionarse de que su interior esté libre de tierra, piedras, etc., y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual, se procederá a calzarlos y acordarlos con un poco de material de relleno para impedir sus movimientos.

Cada tubo deberá centrarse con los adyacentes. En el caso de zanjas con inclinaciones superiores al diez por ciento (10%), la tubería se colocará en sentido ascendente.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bombas o dejando desagües en la excavación. Si la tubería se anegase de materiales granulares,

por tormentas de agua o por cualquier otra causa, será por cuenta del contratista la reparación, reposición o limpieza de dicha tubería.

En general, no se colocarán más de cien metros (100 m) de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y para protegerlos de golpes.

Colocada la tubería y revisada por la Dirección Facultativa, podrá ser tapada pero dejando al descubierto las uniones hasta que haya sido sometida a la presión hidráulica y comprobada la impermeabilización de las juntas.

3.2.13.1.2. Ejecución de juntas.

Las juntas de los tubos se podrían diferenciar de dos tipos:

- Juntas tubo – tubo.
- Juntas tubo – obra de fábrica.

Juntas tubo – tubo. Las juntas de los tubos se realizarán de acuerdo con lo especificado en los apartados correspondientes, según el tipo de tuberías en que se empleen, o bien se colocarán de acuerdo a las especificaciones del fabricante, según el tipo de junta y tubería que se empleen.

Juntas de tubo – obra de fábrica. Se realizarán mediante la colocación de pasamuros de acero o fundición embridados y con su correspondiente anillo central, y pintados con resina epoxi pinturas bituminosas, galvanizados en caliente, u otros acabados que determine la Dirección de Contrato.

Se dejará hueco para los pasamuros, sellando después el hueco con morteros expansivos, y rematando la superficie del muro posteriormente con pinturas adecuadas de calidad.

3.2.13.1.3. Pruebas.

Las pruebas de la tubería, para cuya realización el Adjudicatario proporcionará todos los medios necesarios como son: bombas manómetros, tuberías de conexión, válvulas, etc., así como el agua necesaria para la realización de la prueba y el personal preciso, podrán ser las siguientes:

- Prueba de presión interior.
- Prueba de estanqueidad.

Prueba de presión interior.

Se utilizará para aquellas tuberías que vayan a trabajar a presión.

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales a presión interna, por tramos de longitud fijada por la Dirección Facultativa. Como norma general, se recomienda que estos tramos tengan una longitud aproximada de quinientos metros (500m), no excediendo, en el tramo elegido, la diferencia de cotas entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta, del diez por ciento (10%) de la presión de prueba.

Antes de empezar la prueba deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la canalización. La zanja puede estar parcialmente rellena, dejando al menos las juntas descubiertas.

Se empezará por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que pueden dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente, de abajo hacia arriba, una vez que se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible el tramo se empezará a llenar por la parte baja, con lo cual se facilitará la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería.

En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo a probar se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica. En este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión con toda lentitud. Se dispondrá en el punto más bajo de la tubería a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Dirección Facultativa, previamente comprobado por ella.

Los puntos extremos del trozo a probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales apuntaladas para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que serán fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas.

Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar ancla das y sus fábricas fraguadas suficientemente.

La presión interior de prueba en zanja de la conducción será tal que se alcance 1,4 veces la presión máxima de trabajo.

La prueba durará treinta (30) minutos, considerándose satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a $(P/5)^{1/2}$, siendo "P" la presión de prueba en zanja en atmósferas. Cuando el descenso del manómetro sea superior se corregirán los defectos observados, examinando y corrigiendo las juntas que

pierdan agua, cambiando así, si es preciso, algún tubo de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase lo previsto.

Prueba de estanqueidad.

Se utilizará para aquellas tuberías que vayan a trabajar a lámina libre o en baja presión (inferior a 7 mca)

La Dirección Facultativa podrá suministrar los manómetros o equipos medidores, si lo estima conveniente, o comprobar los suministrados por el Adjudicatario.

La presión de prueba de estanqueidad será de 1 Kg/cm^2

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse con un bombín tarado dentro de la tubería, de forma que se mantenga la presión de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y de haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas (2h) y la pérdida en este tiempo será inferior a:

V = K L D

siendo:

- V = Pérdida total de la prueba en litros
- L = Longitud del tramo de prueba en metros
- D = Diámetro interior en metros K = Coeficiente dependiente del material según la siguiente tabla:

Material.

Fibrocemento 0,35

Hormigón armado 0,40

Fundición dúctil 0,30

En cualquier caso, si las pérdidas fijadas son sobrepasadas, el, Adjudicatario a sus expensas, reparará las juntas y tubos defectuosos, estando asimismo obligado a reparar aquellas juntas que acusen pérdidas apreciables, aún cuando el total sea inferior a la admisible'. El Adjudicatario vendrá obligado a sustituir cualquier tramo de tubería o accesorios en el que se haya observado defectos o grietas y pérdidas de agua.

3.2.13.2. Tubería de hormigón.

El apoyo de las tuberías de hormigón será siempre sobre cama de hormigón con ángulo mínimo de 120º.

Podrán ser de hormigón armado o con camisa de chapa, no siendo admisible en ningún caso la tubería de hormigón en masa.

Las tuberías de hormigón armado se recomiendan para diámetros comprendidos entre 500 y 700mm. A partir de estos diámetros pueden resultar más aconsejable el hormigón con camisa de chapa.

3.2.13.3. Tubería de fundición dúctil.

Los tubos irán apoyados sobre cama de material granular.

El corte de los tubos de fundición dúctil se hará con discos abrasivos, no permitiéndose realizarlo con autógena o electrodos.

3.2.13.4. Tubería de polietileno.

Los tramos de conducción en presión que no vayan enterrados, sino soportados en galería de servicios o edificios, deberán de ser de polietileno de alta densidad. En el apartado correspondiente de este Pliego se especifican las condiciones de sustentación y unión de este tipo de tuberías.

3.2.13.5. Tubería de PVC.

Se recomienda para conducciones de un diámetro inferior a 500mm.

3.2.13.6. Tubería de acero

Se recomienda para conducciones de pequeño diámetro no enterradas y con condiciones de presión importantes (red de aire a presión, etc.).

Se galvanizarán en caliente antes o después de cualquier soldadura.

3.2.14. Tubería de distribución de agua en los edificios.

Tubería de cobre.

El corte a medida de los tubos se puede efectuar con sierra para metales con hoja de dientes finos, o con un cortatubos especial para tubos de cobre que proporcionen cortes netos y perfectamente perpendiculares al eje, sin deformación de la sección.

Los cortatubos llevarán una cuchilla de acero que permita eliminar la rebabas interiores de] corte. Se puede utilizar un escariador corriente para el interior y una lima plana para el exterior.

El curvado de tubos se realizará en frío y se ejecutará con máquina para curvar, sin relleno, no admitiéndose el curvado con resorte o el realizado a mano, aún cuando éste se efectúe con relleno. El curvado del tubo de cobre, y de manera general, las operaciones de darle forma no se deben realizar nunca con el metal caliente ya que la resistencia mecánica del cobre llevado al rojo siempre decrece, en efecto, muy rápidamente y hay que esperar, por tanto, a que se haya enfriado para trabajarlo.

Cuando se use soldadura como método de unión se podrá emplear dos tipos de soldadura capilar: "Blanda", y "Fuerte", la primera se desarrolla entre los 180º C y 216ºC y la segunda alcanza entre 595º C y 750º C.

El empleo del tipo de soldadura será el indicado en la Tabla número 3.1, según sean los diámetros a emplear y la presión máxima del servicio del circuito.

Tabla nº3.1.

Aleaciones de Sold. Blanda o Fuerte.	Temperatura de servicio ºC	Presión máxima de servicio (kg/cm^2) Agua y otros líquidos no corrosivos.	
		Hasta 26mm	27,50mm
Pb Sn 50	35 65 90 120	14 10 7 6	12 9 6 5
Sn Sin embargo 5	35 65	35 28	28 24
Sn Ag 5	90	21	17
Sn Ag 3,5	120 35/65/95	14 *	12 *
Ag Cu Zn Cd	120	21	15

Nota: Los valores indicados tienen en cuenta la resistencia al cizallamiento bajo cargas prolongadas. No se han tenido en cuenta los esfuerzos que puedan fluir sobre la unión por causa de dilataciones o contracciones no compensadas.

* La presión de servicio de las uniones es la misma que la de los tubos.

Todas las tuberías de cobre para distribución de agua irán siempre protegidas mediante una tubería de PVC corrugado o similar, para evitar cualquier contacto directo con materiales de construcción que tengan cemento en su composición.

Cuando sea preciso enlazar dos circuitos, uno de cobre y otro de acero, se intercalará entre ambos un manguito de latón o plástico lo suficientemente largo para que

no se originen pares electroquímicos que provoquen corrosiones que destruyan la tubería de cobre.

3.2.15. Tubería de saneamiento en los edificios.

Condiciones Generales

El conjunto de accesorios y tuberías, para la evacuación de las aguas residuales y pluviales de los edificios hasta la red de colectores, será de PVC.

La ejecución y su control se realizará de acuerdo con la norma CTE y NTE-ISS.

3.2.16. Tubería de saneamiento de aguas pluviales.

Condiciones Generales

El conjunto de accesorios y tuberías, para la evacuación de la red de aguas pluviales del conjunto de la urbanización hasta la red de colectores, seguirá las indicaciones ya dadas.

El asiento de las tuberías se realizará sobre una cama de material granular según las características indicadas en el apartado correspondiente de este Pliego, con un espesor mínimo de 10cm.

Se colocarán los tubos de forma que el anillo de unión entre ellos se realice de forma adecuada y se asegure su impermeabilidad. Se cuidará la perfecta alineación en planta y perfil sin garrotes ni defectos.

3.2.17. Tuberías auxiliares.

Tuberías corrugadas para protección y canalizaciones varias.

Se utilizarán las tuberías de PVC o PE corrugadas doble pared e interior liso.

Se ejecutarán siguiendo las instrucciones al respecto del fabricante de las tuberías, no admitiéndose en ningún caso pinzamientos del tubo ni cambios bruscos de dirección doblándole, con plastificación del mismo.

3.2.18. Tubería de abastecimiento de aguas potables.

Real Decreto 140/2003

Se deberá de dar cumplimiento al Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

El contratista deberá aportar para la solicitud del informe sanitario a la puesta en funcionamiento de una infraestructura de un abastecimiento de agua la siguiente documentación:

- Certificado de limpieza y desinfección de las infraestructuras

- Proyecto: situación, volumen de depósitos o longitud de redes, diseño, protecciones etc.
- Certificado de idoneidad, justificando que el material empleado se ajusta a lo dispuesto en el art.14 del Real Decreto 140/2003 y cualquier otra condición favorable, que demuestre, la adecuación de los materiales.
- Documentación solicitada en el informe sanitario sobre el proyecto.
- Documentación acreditativa del pago de la tasa correspondiente.
- Aportar la siguiente documentación del producto:

  a. Fabricante y dirección.
  b. Nombre comercial del producto.
  c. Finalidad del producto para: tuberías, depósitos, juntas o soldaduras, revestimiento, accesorios, membranas, otras (especificar)
  d. Ubicación/es recomenda/s por el fabricante del producto.
  e. ¿Está en contacto directo con el agua de consumo humano?
  f. Clasificación del producto (si procede)
  g. Nº de autorización del producto (si procede)
  h. Incompatibilidades con otros productos, sustancias y/o desinfectantes.
  i. Ensayos de migración del producto al agua.
  j. Ensayos de reacción química del producto a 20 ppm de cloro.
  k. Composición cualitativa y cuantitativa al 100% incluidas impurezas.
  l. Copia de la declaración de prestaciones del fabricante, con la documentación técnica que avale y marcado CE.

Condiciones Generales

La instalación de la conducción comprende las operaciones de:

- Colocación de los tubos
- Ejecución de juntas
- Pruebas
- Desinfección y lavado.

Para las tres primeras operaciones (Colocación de tubos, ejecución de juntas y pruebas) son válidas las indicaciones del punto 3.2.13 de este Pliego.

Desinfección y lavado.

Antes de ser puesta en servicio la conducción deberá de ser sometida a un lavado y a un tratamiento de depuración bacteriológica adecuados.

El agua usada para las operaciones indicadas deberá ser aprobada por la Dirección Facultativa y deberá contener los componentes necesarios para garantizar el grado de desinfección requerido.

3.2.19. Albañilería.

3.2.19.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocarán según el aparejo previsto en los Planos o, en su defecto, según indique la Dirección Facultativa.

La ejecución se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura y con la Norma MV.201-1972.

No se efectuarán fábricas de ladrillo cuando la temperatura ambiente sea de seis grados centígrados (6ºC) o menos, con tendencia a decrecer. En tiempo caluroso la fábrica se rociará frecuentemente con agua, para evitar la desecación rápida del mortero.

3.2.19.2. Revestimiento de paramentos.

El revestimiento de paramentos se realizará mediante un enfoscado con mortero de cemento de 2cm de espesor.

Antes de su aplicación se deberá preparar adecuadamente el paramento. El enfoscado se ejecutará con maestras con el fin de asegurar un espesor uniforme. La textura final del enfoscado será fratasada quedando no obstante suficientemente rugosa para la aplicación de una capa de revoco final.

El revoco será de mortero de cemento y su espesor final será de 6mm estando a disposición de lo establecido en la Norma Tecnológica de la Edificación. En ningún caso se permitirá realizar revoco con productos con base yesífera.

3.2.19.3. Cerramiento de bloques.

3.2.19.3.1. Cerramiento con bloque de hormigón liso.

En el caso de cerramientos, tanto interiores como exteriores, en los que se emplee bloque prefabricado de hormigón liso, se replanteará el hueco previamente, intentando ajustar entre pilares hiladas de bloques enteros.

Los bloques se recibirán con un mortero elaborado con arena del mismo color que el bloque colocado. Las juntas entre hiladas, tanto horizontales como verticales, deberán poder absorber los pequeños problemas de replanteo, llagueándose posteriormente y quedando exentas de rebabas y manchas procedentes del mortero de recibido, producto de una ejecución defectuosa.

En caso de que el aspecto final del paramento fuese inaceptable para la Dirección Facultativa, el Adjudicatario procederá a su costa al lavado con agua a presión y/o cepillado manual de todo el paramento.

3.2.19.3.2. Cerramiento con bloque de hormigón tipo split o similar.

Es de aplicación lo prescrito, en cuanto a acabado, etc., en el punto anterior. Para ejecutar paramentos de bloque tipo split o similar se procederá a colocarlos "a paño interior", dada su rugosidad e irregularidad, colocando la cara más regular por el lado interior donde se ha de intentar conseguir la superficie más uniforme posible.

3.2.20. Solados y alicatados.

3.2.20.1. Solados de terrazo, gres o semigrés.

Los revestimientos de suelos y zócalo a base de terrazo, gres o semigrés vitrificado se realizarán de acuerdo con la norma NTE-RST, NTE-RSI.

3.2.20.2. Entarimado de suelos y parquets de madera.

La ejecución y su control se realizará de acuerdo con la norma NTE-RSE.

3.2.20.3. Pavimentos vinílicos. Plásticos y goma.

La ejecución y su control se realizará de acuerdo con la norma NTE-RSL.

3.2.20.4. Alicatado de azulejos.

La ejecución y su control se realizará de acuerdo con la norma NTE-RPA.

3.2.21. Carpintería metálica y de madera.

3.2.21.1. Carpintería metálica en aluminio lacado.

La ejecución y su control se realizará de acuerdo con la norma NTE-FCL. La colocación de la carpintería será posterior a cualquier acabado de parámetros verticales, debiendo el Adjudicatario poner los medios necesarios para garantizar un ajuste correcto de la carpintería con el parámetro.

3.2.21.2. Puertas de madera.

La ejecución y su control se realizará de acuerdo con la norma NTE-PPM. Será obligatorio la coloración de premarcos de madera durante la construcción de la obra.

3.2.21.3. Puertas de acero galvanizado.

La ejecución y su control se realizará de acuerdo con la norma NTE-PPA.

3.2.21.4. Barandillas metálicas.

La ejecución y su control se realizarán de acuerdo con la norma NTE-FDB.

3.2.22. Pinturas y barnices de obra civil.

3.2.22.1. Preparación de superficies.

Para la preparación de la superficie se tendrán en cuenta las especificaciones del fabricante y, en todo caso, se tendrá en cuenta que la superficie deberá prepararse de modo que su porosidad sea tal que no sean absorbidas las capas finales y éstas puedan extenderse formando una película uniforme.

3.2.22.2. Preparación y aplicación de las pinturas.

Para la aplicación de la pintura se cumplirán las especificaciones del fabricante para las condiciones ambientales en el momento de su aplicación.

Se aplicará una primera mano diluida que sirva de soporte sellador y posteriormente dos manos de acabado poco diluido (5%). Para la proporción de dilución se tendrán en cuenta las especificaciones del fabricante.

3.2.23. Material sanitario.

3.2.23.1. Condiciones generales.

Todos los aparatos sanitarios se instalarán con arreglo a las instrucciones que los fabricantes puedan indicar. Cuando se trate de un material no tradicional, la instalación se ajustará a las condiciones que se especifiquen en el correspondiente Documento de Idoneidad Técnica.

La inclinación máxima admisible de los aparatos, una vez colocados, será del 1% en cualquier dirección, pudiéndose admitir el 2% en casos excepcionales.

La unión entre aparatos y red de evacuación se ejecutará conforme a la norma NTE-ISS.

Los injertos de manguetes a la red general, caso de ser excesivos en su recorrido, deberán llevar tapones metálicos de registro.

En las juntas roscadas se emplearán filástica, formada por fibra de yute, seca o impregnada de aceite mineral, según se requiera, siendo perfectamente estancas el agua y los gases.

3.2.23.2. Ensayos.

3.2.23.2.1. Ensayos de los tubos.

Se efectuarán de acuerdo con el Pliego General de Condiciones Facultativas de Tuberías para Abastecimiento de Agua, aprobado por Orden M.O.P. de 1974, o por las normas que se citen cuando el tipo de ensayo no figure en esta disposición.

3.2.23.2.2. Ensayos generales.

Independientemente del tubo y del material del que estén constituidos podrán realizarse los ensayos generales siguientes:

a) Examen visual de su aspecto
b) Comprobación de dimensiones, espesores y rectitud
c) Prueba de estanqueidad
d) Pruebas de rotura por presión hidráulica interior.

3.2.23.2.3. Ensayos de los aparatos sanitarios.

Se realizarán específicamente los siguientes:

e) De resistencia a las variaciones de la temperatura
f) De dureza del esmalte
g) De continuidad de la capa de esmalte
h) De resistencia al choque

Y los diferentes tratamientos de la superficie con cualquier ácido, según el "Pliego de Instrucciones y Especificaciones Técnicas por Fontanería y Saneamiento".

3.2.23.2.4. Ensayo de la instalación.

Se efectuará la prueba antes de ejecutar los acabados de la obra.

Se someterá la Instalación a una presión superior a un 50% a la de servicio, con una presión mínima de 4 atmósferas.

Cuando la red sea extensa se ejecutará el ensayo por tramos de 200 a 300m o lo que fije la Dirección Facultativa.

3.2.23.2.5. Ensayo del caudal exigido.

Se comprobará el caudal suministrado por cada grifo y para cada aparato.

Se medirán de acuerdo a la simultaneidad correspondiente, eligiendo otro número de aparatos convenientemente.

3.2.24. Drenajes.

3.2.24.1. Definición.

Se considerará elementos de drenaje a las tuberías, material filtrante, arquetas, sumideros y otros accesorios destinados a la canalización y conducción de aguas de filtración a los colectores.

3.2.24.2. Ejecución.

Las obras se ejecutarán según lo definido en el proyecto o fije la Dirección Facultativa. En general se emplearán para conducir las aguas de drenaje tuberías porosas de P. V. C.

3.2.25. Zahorra natural.

3.2.25.1. Condiciones generales.

Las zahorras naturales cumplirán lo especificado en el Artículo 500 del PG-3 como subbases granulares.

También se podrá utilizar como zahorra natural la escoria granulada procedente del enfriamiento brusco y controlado de la escoria de horno alto, a la salida del mismo. La Dirección Facultativa aprobará con antelación la procedencia de la escoria granulada, proscribiéndose el empleo de escorias que procedan de acopios siderúrgicos, que cumplirán lo indicado en el Artículo 515 del PG-3.

3.2.25.2. Ensayos.

Las características de los materiales se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación:

Por cada dos mil metros cúbicos (2.000 m^3) o fracción:

- Un Proctor modificado.
- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo de Límites de Atterberg.
- C.B.R.
- Un ensayo de Equivalencia de arena.

3.2.26. Zahorra artificial.

3.2.26.1. Condiciones generales.

Cumplirán lo vigente en el PG-3. La curva ganulométrica se adaptará al huso Z-1 reseñado en el cuadro 501.1 del PG-3.

3.2.26.2. Ensayos.

Las características de los materiales se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación:

Por cada cinco mil metros cúbicos (2.000m^3) o fracción:

- Un Proctor modificado.
- Dos ensayos granulométricos.
- Dos ensayos de Límites de Atterberg.
- C.B.R.
- Cinco ensayos de Equivalencia de arena.

3.2.27. Riego de imprimación.

3.2.27.1. Condiciones generales.

Cumplirán lo especificado en el Artículo 530 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

3.2.27.2. Ensayos.

Por cada quinientos (100m^3) metros cúbicos o fracción se realizará un ensayo granulométrico.

3.2.28. Riego de adherencia.

Cumplirán lo especificado en el Artículo 531 del PG-3.

3.2.29. Betunes asfálticos.

3.2.29.1. Condiciones generales.

Cumplirán lo vigente en los Artículos 211 y 212 del PG-3.

3.2.29.2. Ensayos.

Las características de los betunes asfálticos se comprobarán antes de su utilización, mediante ejecución de ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan:

- Por cada veinticinco (25Tm) toneladas de fracción:

- Una determinación del contenido de agua.
- Un ensayo de viscosidad.
- Un ensayo de destilación.
- Un ensayo de penetración sobre el residuo de destilación.
- Una determinación del peso específico.

3.2.30. Mezclas bituminosas en caliente.

3.2.30.1. Condiciones generales.

Cumplirán lo especificado en el Artículo 542 del PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

El árido en la capa intermedia será calizo, el árido en la capa de rodadura deberá ser ofitico o silicio.

3.2.30.2. Ensayos.

Por cada quinientos (100m^3) metros cúbicos o fracción una vez al día se realizará un ensayo granulométrico, porcentaje de betún, y densidad puesto en obra.

3.2.31. Jardinería.

3.2.31.1. Condiciones generales.

Primeramente se hará un rastrillado en el terreno original para eliminar piedras, cascotes, tablas, plásticos, etc., y seguidamente se extenderá una capa de tierra vegetal de veinticinco a treinta centímetros (25 a 30cm) de espesor la cual será nivelada y apisonada.

3.2.31.2. Formación de césped.

Para la formación de césped regirán las siguientes especificaciones técnicas:

- Pase de rotobator, despedregado, igualado, nivelado y laboreo de la tierra vegetal en una profundidad mínima de 25cm.
- Abonado de fondo con abono según las especificaciones de calidad de este Pliego, a razón de 60gr/m^2.
- Rastrillado profundo para eliminar materiales de desecho de tamaño superior a 2cm en una profundidad mínima de 15cm.
- Siembra a voleo en dos pases cruzados o semilladora adecuada a razón de 40gr/m^2 de semilla con la fórmula indicada en este Pliego.
- Rastrillado fino para envoltura de las semillas.
- Cobertura de la siembra con mantillo en cantidad no inferior a 1m^3 por 100m^2 de terreno o de turba a razón de 4l/m^2, dos pases de rodillo para su asentamiento.
- Riegos precisos hasta el nacimiento de las plántulas, incluyendo los cuatro primeros cortes.

3.2.31.3. Plantación de árboles.

Los árboles tendrán de dos y medio a tres metros (2,5 a 3m) de altura y la profundidad de la tierra vegetal en la zona a plantar será, al menos, de ochenta

centímetros (80cm). Su abonado y cuidado serán a cargo del Contratista hasta que el desarrollo del mismo no presente anormalidades o vicios. Se deberán entutorar siempre.

3.2.31.4. Instalación de riego.

En la instalación de bocas de riego, las conducciones fijadas de suministro de agua deben de tenderse por zonas perimetrales. En los riegos por aspersión las tuberías hasta los rociadores se tenderán por la capa drenante.

3.2.32. Otros trabajos.

En la ejecución de las obras, fábricas y construcciones para las cuales no existen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Adjudicatario se atendrá a lo que resulte de los Planos, Cuadros de Precios y Presupuesto, en segundo término a las reglas que dicte la Dirección Facultativa, y en tercero a las buenas prácticas de la construcción seguidas en obras análogas.

3.3. OBRA CIVIL. MEDICIÓN Y ABONO.

3.3.1. Normas generales para la valoración de las distintas unidades de obra.

Se indica en este capítulo la forma de presentación del presupuesto en cuanto a la medición y valoración de las unidades fundamentales que conforman la obra civil.

Los precios se refieren a unidades totalmente terminadas, ejecutadas de acuerdo con la definición de los Planos y con las condiciones del Pliego, y aptas para. ser recibidas por la Dirección Facultativa.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en su descripción.

Todos los gastos que, por su concepto, sean asimilables a los considerados como gastos indirectos quedan incluidos en los precios de las unidades de obra del Proyecto cuando no figuren expresamente en el Presupuesto valorados bien como unidades de obra o bien en partidas alzadas.

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos de inspección, vigilancia y ensayos de la obra con un porcentaje máximo de uno por ciento (1%) respecto del volumen de obra, realizando estos ensayos empresas designadas al efecto por el Órgano de Contratación, así como las cargas fiscales que se deriven de las disposiciones legales vigentes.

También serán de cuenta del Adjudicatario y quedan incluidos en los precios:

- La construcción de accesos de obra, pistas, etc. que no estén expresamente definidos en el Proyecto y valorados en su Presupuesto.
- Los gastos originados al practicar los replanteos y la custodia y reposición de estacas, marcas y señales.
- Las indemnizaciones al Órgano de contratación y a terceros por todos los daños que cause con las obras y por la interrupción de los servicios públicos o particulares.
- Las catas para mejor definición de la infraestructura.
- Los gastos de establecimiento y desmontaje de almacenes, talleres y depósitos, así como las acometidas de energía eléctrica y agua, y sus consumos.
- La implantación y conservación de señales de tráfico y elementos para la seguridad del tráfico rodado y peatonal, de acuerdo con la normativa vigente.
- Los gastos de protección de todos los materiales y de la propia obra contra todo deterioro o daño durante el período de construcción y durante el plazo de garantía.

- Los gastos derivados de la más estricta vigilancia para dar cumplimiento a todas las disposiciones relacionadas con la seguridad personal de los obreros en el trabajo.
- La retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc. y la limpieza general final de la Obra para su Recepción.
- Los vertederos necesarios para el vertido de sobrantes, incluso habilitación, compra o indemnización y arreglo final del mismo.

En el caso de que el Adjudicatario no cumpliese con alguna de las obligaciones expresadas, la Dirección Facultativa, previo aviso, podrá ordenar que se ejecuten las correspondientes labores con cargo al Adjudicatario.

3.3.2. Excavaciones.

3.3.2.1. Condiciones generales.

La medición de las excavaciones se refiere al volumen de metros cúbicos ocupados por el material excavado antes de ser removido y se calculará por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciarse las obras y los perfiles finales. Los excesos en las excavaciones que realice el Adjudicatario sin la debida autorización de la Dirección Facultativa no serán de abono y deberán rellenarlos a su costa, de acuerdo con las órdenes de la Dirección Facultativa en cada caso.

En la valoración de las excavaciones estarán incluidos todos los medios auxiliares y operaciones necesarias para desviar las aguas y realizar los agotamientos que se precisen.

Todos los agotamientos se considerarán incluidos sin limitación alguna de caudal y/o tiempo.

Quedan específicamente incluidos los gastos de entibaciones y demás medidas necesarias para la seguridad del personal y de las obras, siendo responsabilidad absoluta del Adjudicatario su adopción, así como el transporte del material dentro del recinto de la obra. Se incorporará independientemente un precio de transporte a vertedero fuera del recinto de la obra por kilómetro adicional.

El vertedero deberá ser encontrado por el Adjudicatario, no teniendo responsabilidad alguna la Dirección Facultativa sobre la existencia o no de este elemento.

El abono del canon, perfilado definitivo, etc. del vertedero correrá por cuenta del Adjudicatario, y se considera incluido en el precio de la excavación.

3.3.2.2. Excavación en toda clase de terrenos.

La medición de las excavaciones, en explanaciones y desmontes, se refiere al volumen de metros cúbicos ocupados por el material excavado antes de ser removido y se calcularán por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciarse las obras y los perfiles finales.

3.3.2.3. Excavación localizada en toda clase de terrenos.

La medición de las excavaciones localizadas se valorará por metros cúbicos ocupados por el material excavado antes de ser removido y se calcularán por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciarse las obras y los perfiles finales.

En el precio está incluido el transporte del material sobrante a vertedero, así como las entibaciones necesarias y agotamientos.

3.3.2.4. Excavación en zanja en toda clase de terrenos.

Las excavaciones en zanja se abonarán por metros cúbicos, deducidos de los perfiles transversales tomados antes y después de las excavaciones, independientemente de la profundidad de la zanja necesaria.

En el precio está incluido el transporte del material sobrante a vertedero, así como las entibaciones necesarias y agotamientos.

3.3.3. Rellenos, terraplenes y pedraplenes.

3.3.3.1. Condiciones generales.

La medición de terraplenes, pedraplenes y rellenos se hará en metros cúbicos (m^3) de terraplén consolidado y terminado en las condiciones establecidas en el apartado correspondiente, y se realizará por diferencia entre el perfil del terreno preparado para la ejecución del terraplén o relleno y de la sección de terraplén o relleno terminado.

En el precio del m^3 está incluida la selección de productos del desmonte, la extensión, humectación y compactación Cuando no se realice el terraplén con productos del desmonte estarán incluidas, además, todas las operaciones y gastos necesarios para excavar, cargar y transportar los productos necesarios hasta el lugar de su empleo, así como cualquier clase de canon o indemnización a los propietarios de los terrenos en que se extraigan los préstamos, en su caso.

3.3.3.2. Rellenos.

El concesionario a la vista del informe geotécnico deberá definir, como mínimo, los siguientes conceptos de relleno:

- m^3 de relleno con material granular en apoyo de tubería en zanja.

- m^3 de relleno de zanja con productos procedentes de excavación o de préstamo.
- m^3 de relleno con material filtro de alzados de estructura.
- m^3 de relleno con material procedente de la excavación o de préstamo en alzados de estructura.

3.3.3.3. Terraplenes y pedraplenes.

Se definirán, como mínimo, los siguientes conceptos de terraplenes:

- m3 de terraplén con productos procedentes de excavación o de préstamo.
- m3 de relleno con escollera para cimentación de estructuras.

3.3.4. Escollera para estabilización de taludes.

Se valorará por aplicación del precio unitario a los metros cúbicos proyectados.

La medición se realizará por diferencias entre perfiles transversales antes y después de la colocación de la escollera.

3.3.5. Encofrados.

Los encofrados empleados para la colocación de hormigones se medirán por metro cuadrado (m^2) medidos "in situ". Dentro de este precio se encuentran incluidas todas las operaciones de encofrado, apuntalamiento, desencofrado, limpieza de maderas, cimbras, etc., independientemente del espesor, altura, etc.

3.3.6. Acero de armaduras.

La medición del acero en armaduras se efectuará en kilogramos. Se realizará por la suma de longitudes desarrolladas de las barras empleadas, sin contar los solapes, clasificadas según sus diámetros y transformando las longitudes resultantes en kilogramos de peso mediante la relación que para cada diámetro existe entre estas dos magnitudes.

En este precio quedan incluidos los materiales que se empleen en la sujeción y colocación de las armaduras y los solapes, uniones, despuntes, etc. de las mismas.

3.3.7. Hormigones.

Se entiende por metro cúbico (m^3), de cualquier clase de hormigón, un metro cúbico (1 m^3) de unidad de obra proyectada de acuerdo con lo indicado en planos y conforme a lo ordenado en este Pliego, cualquiera que sea la procedencia de los materiales y de los medios precisos que en dichas fábricas se empleen. Los hormigones en contacto con

aguas y terreno, se fabricarán con cemento resistente a sulfatos, no aumentándose por ello el precio de la unidad del hormigón.

La cubicación para la valoración de las obras de fábrica se calculará exactamente por procedimiento geométrico (medida sobre plano), cuando ello sea posible, o bien, tomando perfiles cuando la obra de fábrica vaya adosada al terreno, deduciéndose del volumen real que corresponda el relleno de sobreanchos por demasías de la excavación o desprendimientos.

En los precios de las distintas clases de hormigón están incluidas todas las operaciones de preparación, transporte, ejecución, curado y terminación (fratasado).

A cada tipo de hormigón medido, se le aplicará el precio señalado en el Cuadro de Precios nº 1, salvo que las resistencias medias a las roturas de las probetas, según lo previsto en este Pliego, fueran inferiores a lo señalado para cada clase de hormigón, en cuyo caso, al precio de los hormigones correspondientes les será aplicado un descuento proporcional al doble de la pérdida de resistencia, según se especifica en el párrafo correspondiente.

Se definen los siguientes tipos de hormigones:

- m^3 de hormigón HM-20 en creación de base para apoyo de estructuras
- m^3 de hormigón HM-20 en relleno de escollera.
- m^3 de hormigón HA-25. En estructuras armadas
- m^3 de hormigón HA-30. En estructuras armadas
- m^3 de hormigón HA-35. En estructuras armadas

3.3.8. Juntas con cintas de material elastómero.

Las juntas de estanqueidad, formadas con bandas de PVC o de caucho natural junto con el sellado, se medirán y valorarán por la longitud colocada en obra al precio ofertado. En cada precio se incluye la banda de estanqueidad, su colocación y soldadura, piezas especiales, así como los rellenos complementarios de mástic, madera o poliestireno, el serrado y el sellado a base de polisulfuro de dos componentes y todas las operaciones necesarias para dejar la obra perfectamente terminada.

3.3.9. Acero laminado en obra civil.

Todos los elementos que conforman las obras metálicas, refuerzos, pletinas, etc., deberán pesarse, comprobar su peso según catálogo en el caso de perfiles normalizados o bien deducir su peso tomando como peso específico un valor de 7,85 toneladas por metro cúbico (T/m^3). A los kilogramos resultantes se les aplicará el precio ofertado por el Concursante. Dicho precio se aplicará a los kilogramos que figuran en Proyecto o a los realmente colocados, según criterio de la Dirección Facultativa.

Se considera incluido en el precio la puesta en obra, la parte proporcional de soldadura u otro tipo de unión, montaje, protección superficial con imprimación y esmalte con pinturas convencionales, pinturas con resinas epoxi o pinturas bituminosas, correctamente ejecutadas, y con los espesores mínimos que indique la Dirección de Contrato. Y cuantas operaciones fueran precisas para su perfecto funcionamiento.

3.3.10. Acero inoxidable.

La valoración se hará por aplicación del precio que aparece en el Cuadro de Precios nº 1 afectado a los kg de acero inoxidable realmente colocados en obra.

El peso específico que se considerará es de 7,99 toneladas por metro cúbico (T/m^3).

3.3.11. Tuberías de la línea de tratamiento.

3.3.11.1. Condiciones generales.

Las tuberías de las conducciones se medirán y abonarán por la longitud total desarrollada de cada tramo de cada tipo de tubería, a los precios que figuran para ellos en el Cuadro de Precios nº 1, en los que se incluyen el precio de las tuberías, las uniones, medios auxiliares necesarios para la colocación, pinturas y tratamiento de protección, en su caso, la limpieza y las pruebas prescritas para dar la obra terminada, así como la parte proporcional de codos, bridas, piezas especiales y resto de elementos necesarios de unión y anclaje.

3.3.11.2. Tubería de hormigón.

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 comprenden el suministro, transporte y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, incluido la preparación de las superficies de apoyo, las soleras y camas de hormigón HM-15 para apoyo de la tubería, nivelación, juntas de las tuberías, injertos, gastos de las pruebas y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Dirección Facultativa.

3.3.11.3. Tubería de PVC.

El precio de la tubería comprende la misma totalmente colocada y probada. La medición se efectuará a cinta corrida, estando incluido en el precio de la tubería la parte proporcional de codos, tes, racores, bridas, juntas tornillos, piezas especiales, soportes anclajes, etc. La tubería se abonará por aplicación de los precios unitarios a los metros lineales de conducción proyectados.

3.3.11.4. Tubería de acero.

Las tuberías de cualquier diámetro interior, con sus chapas, cartelas, rigidizadores, elementos de sustentación y anclaje, chapas y bridas para recibir mecanismos, se abonarán por metro lineal realmente colocado en obra. En el precio está incluido codos, bridas, piezas especiales, elementos de unión, protecciones, juntas de dilatación, anclajes, transporte montaje y pruebas.

Las juntas de estanqueidad colocadas entre bridas, así como los tornillos de amarre de las mismas (que serán galvanizados), no serán de abono por considerarse incluidas dentro del precio de la unidad.

3.3.12. Tubería de distribución de agua en los edificios.

Tubería de cobre.

La tubería de cobre se abonará por aplicación de los precios unitarios a los metros lineales de instalación proyectados.

La medición se efectuará a cinta corrida, estando incluido en el precio de la tubería la parte proporcional de codos, tes, juntas de dilatación, coquillas y todas aquellas piezas auxiliares que son normales en este tipo de instalaciones. El precio de la tubería comprende todas las operaciones de colocación, sellado y pruebas.

3.3.13. Tubería de saneamiento en edificios.

Se medirá y valorará por metro lineal. La medición se efectuará a cinta corrida, estando incluido en el precio de la tubería la parte proporcional de codos, tes, botes sifónicos, calderetas y todas aquellas piezas auxiliares a las estructuras, sellado y pruebas.

3.3.14. Tuberías de saneamiento de la red de aguas pluviales.

Se medirá y valorará por los metros lineales proyectados.

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 comprenden el suministro, transporte y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, incluso la preparación de las superficies de apoyo, las camas de material granular y relleno de la zanja con material granular hasta cubrir la generatriz del tubo, nivelación, juntas, injertos, gastos de las pruebas y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Dirección Facultativa.

3.3.15. Tuberías de abastecimiento de aguas potables.

Se utilizarán los mismos criterios que para las tuberías de la línea de tratamiento, solo que en este caso en el precio se considerará incluido además, las ventosas y

desagües necesarios, con sus correspondientes piezas especiales y válvulas, y la limpieza y desinfección de la misma.

3.3.16. Drenajes.

Las canalizaciones y tuberías se valorarán por metro lineal de las longitudes proyectadas, incluidas las arquetas y registros, instalación, juntas, piezas especiales y cuantas operaciones sean precisas para un perfecto funcionamiento, aplicándose los precios según lo definido en el Cuadro de Precios ofertado.

3.3.17. Arquetas y pozos de registro.

3.3.17.1. Condiciones generales.

En todos estos precios estará incluido la excavación, posterior relleno, el suministro, transporte y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, transporte del material sobrante a vertedero, hormigón, armaduras, encofrado y desencofrado, o, en su caso, ladrillos, mortero, etc., acometidas de tubería y cuantas necesidades circunstanciales se requieran de modo que la obra realizada sea aprobada por la Dirección Facultativa.

3.3.17.2. Arquetas de hormigón armado.

Las arquetas se medirán y valorarán siguiendo los siguientes conceptos para cada uno de los diámetros:

- Ud solera y cono de embocadura de arqueta para tubería de hormigón, PVC o PE, incluso uniones flexibles arqueta-tubo, tapa y cerco de fundición nodular para 60tn de tráfico.
- Ml. de alzado de arqueta, incluso pates.

3.3.17.3. Arquetas de ladrillo.

Se aplicarán criterios iguales a los ya definidos en el apartado anterior.

3.3.17.4. Pozos de registro.

Se aplicarán criterios iguales a los ya definidos en arquetas.

3.3.18. Forjados.

Los forjados se medirán y valorarán por metro cuadrado proyectado y medido según su proyección horizontal. En el precio irá incluido la vigueta, bovedilla, armadura de reparto, las capas de compresión, los puntales, encofrados y cimbras necesarias.

3.3.19. Cubierta.

La cubierta se valorará por aplicación de los precios unitarios correspondientes a los metros cuadrados colocados proyectados para la obra y medidos según su proyección horizontal.

3.3.20. Albañilería y material sanitario.

3.3.20.1. Fábricas de ladrillo.

Las fábricas de ladrillo se valorarán por aplicación de los precios definidos en el Cuadro de Precios nº 1 a los metros cuadrados realmente ejecutados.

Como mínimo, aparecerán definidos los siguientes tipos de fábrica de ladrillo:

- Macizo de 1 pie.
- Macizo de 1/2 pie.
- Hueco doble de 1/2 pie.
- Hueco doble en distribuciones y tabiques palomeros.
-

Cerramiento de fachada a base de ladrillo macizo caravista a media -asta incluso jambas, dinteles y vierteaguas a sardinel. Tabicón interior con cámara de aire rellena de aislante tipo porexpan o similar.

3.3.20.2. Enfoscado y enlucido.

La valoración de enfoscado y revoco se realizará por aplicación de los precios definidos en el Cuadro de Precios nº 1 a los metros cuadrados proyectados en paramentos verticales u horizontales, una vez deducidos los huecos.

3.3.20.3. Fábricas de bloque.

Las fábricas de bloque se valorarán por aplicación de los precios definidos en el Cuadro de Precios nº 1 a los metros cuadrados proyectados, incluso dinteles jambas y vierteaguas.

Como mínimo, aparecerán definidos los siguientes tipos de fábrica de bloque:

- m2 de cerramiento de fachada a base de bloque hidrófugo split o similar de 20*20*40cm en color a elegir, incluso mortero del mismo color.
- m2 de cerramiento interior a base de bloque split o liso de 15*20*40cm en color a elegir, incluso mortero del mismo color.

3.3.20.4. Cubrimiento de fachada con mampostería o piedra.

Se valorarán por aplicación del precio unitario a los metros proyectados para la obra. En este precio está comprendido, aparte del material, colocación, mano de obra,

etc., el llagueado de las juntas y el anclaje metálico de las piedras al paramento, jambas, dinteles, y vierteaguas.

3.3.20.5. Material sanitario.

Se valorará por aplicación de los precios unitarios a las diferentes unidades proyectadas. En los precios estarán incluidos todos los accesorios y conexiones para su total funcionamiento.

3.3.21. Solados y alicatados.

3.3.21.1. Solados.

Los solados de cualquier material se valorarán por aplicación de los precios unitarios a los metros cuadrados o metros lineales proyectados. Se consideran incluidos en el precio todas las operaciones necesarias para su nivelación, colocación rejuntado enlechado, pulido, acuchillado, lijado, barnizado, limpieza, etc., así como los rodapiés del mismo

3.3.21.2. Alicatados.

Los alicatados se valorarán por aplicación de los precios unitarios a los metros cuadrados proyectados. Se considera incluido dentro del precio la preparación del paramento, cortes de piezas, parte proporcional de piezas romas o ingletes, rejuntado enlechado y limpieza.

3.3.22. Carpintería metálica y de madera.

3.3.22.1. Carpintería metálica de aluminio lacado.

Se valorará por aplicación de los precios unitarios a los metros cuadrados proyectados. En el precio estará incluida la colocación incluso el premarco, juntas, sellado del vierteaguas que va unido a la carpintería, tapajuntas, cristalería tipo climalit 4-6-4 o similar, cortes, uniones de perfiles, fijaciones, herrajes y todos aquellos accesorios necesarios para un total acabado.

3.3.22.2. Puertas de madera.

Se valorará por aplicación de los precios unitarios a los metros cuadrados proyectados.

Se considera incluido en el precio; el lijado entre capas, protección y tratamiento con barnices o lacas, recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes y nivelado, pequeño material, tope elástico, ajuste final, así como el premarco, marco de madera y tapajuntas.

3.3.22.3. Puertas de acero galvanizado.

Se valorarán por aplicación de los precios unitarios correspondientes a los metros cuadrados (m2) proyectados.

Se considera incluido en los precios los marcos, herrajes, contrapesos, muelles, pequeños materiales y todas las operaciones auxiliares y ajuste final, además del tratamiento galvanizado y el acabado final, que será precalado.

3.3.23. Vidrios.

Los vidrios se valorarán en el precio por m2 de la carpintería metálica de aluminio proyectada.

En estos precios están incluidos, además de los vidrios, la masilla de silicona, calzos y perfiles de caucho sintético, andamios y demás elementos auxiliares necesarios para un total acabado.

3.3.24. Pinturas y barnices.

3.3.24.1. Condiciones generales.

Se valorará por aplicación de los precios unitarios a los metros cuadrados o metros lineales proyectados según los criterios que se exponen a continuación.

Todas las obras de pintura se medirán por metros cuadrados (m^2) proyectados, excepto los rodapiés que se medirán por metro lineal (m).

En paredes y techos no se descontarán los huecos y/o elementos recibidos en los paramentos que no superen el 15% de la superficie pintada.

Se considerarán incluidos en estos precios el montaje y desmontaje de andamios y demás elementos auxiliares necesarios para la completa y satisfactoria terminación del trabajo a juicio de la Dirección Facultativa, así como todas las operaciones de lijado, emplastecido y preparación de las superficies a tratar. Se considerarán, asimismo, incluidas en los precios correspondientes las pruebas necesarias para la elección del color.

No son de aplicación estos precios a las operaciones de repintado que sea necesario aplicar como consecuencia de un mal tratamiento, una mala aplicación o incompatibilidad entre capas de pintura o entre éstas y el paramento a tratar. Tampoco se aplicarán estos precios a las unidades que, por definición, hayan de suministrarse pintadas.

3.3.24.2. Pintura antideslizante y antiácida para pavimentos.

La pintura antideslizante se valorará por aplicación del precio unitario a los metros cuadrados realmente ejecutados. En este precio están incluidas todas las operaciones de preparación previa, imprimación, muestras y cuantos elementos auxiliares sean necesarios para el correcto acabado.

3.3.25. Barandillas.

Estará formada por barras de tubo de acero inoxidable AISI 316L. En los precios estará incluida la colocación, fijación, soldadura, decapado y, en su caso, pulido según especificaciones.

3.3.26. Zahorra natural.

La zahorra natural o, en su caso, la escoria se valorará por aplicación del precio ofertado por el adjudicatario en m^3 proyectados, medidos en las secciones tipo señalados en los planos, o bien por perfiles transversales, antes y después del vertido y compactación de la subbase granular. En el precio quedan incluidas todas las operaciones definidas en este pliego.

3.3.27. Zahorra artificial.

La zahorra artificial se valorará por aplicación del precio ofertado por el adjudicatario a los m^3 proyectados, medidos en las secciones tipo señaladas en los planos, o bien por perfiles transversales, antes y después del vertido, compactado y terminado de la capa de base granular. En el precio quedan incluidas todas las operaciones definidas en este pliego.

3.3.28. Riego de imprimación y de adherencia.

La preparación de la superficie se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente. El riego de imprimación (y/o el de adherencia) incluido recebo, compactación y todas las operaciones auxiliares tales como barrido de la superficie antes del riego, se valorará por aplicación del precio ofertado por el adjudicatario a los m^2 proyectados. En el precio se indicará la dotación por m2.

3.3.29. Aglomerado asfáltico en caliente.

La preparación de la superficie existente, se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado. En esta unidad se considera incluido los riegos de adherencia e imprimación necesarios, la emulsión asfáltica, los áridos, así como su extensión, apisonado y cuantas operaciones auxiliares sean necesarias para el perfecto acabado.

El aglomerado en caliente se abonará por aplicación del precio ofertado por el adjudicatario a las toneladas proyectadas, midiendo los metros cuadrados colocados, el espesor medio calculado de los testigos extraídos *in situ*, y la densidad media de estos.

Si dicha densidad es inferior a 2,3Tn/m^3, se demolerá el aglomerado y se volverá a colocar, todo ello a cargo del contratista.

3.3.30. Jardinería.

Se valorará a los precios ofertados las unidades de jardinería realmente ejecutados.

En todos estos precios está incluido, además de preparación de terreno, siembra y plantación, riegos, abonados naturales o artificiales, siegas y todos los cuidados previos y posteriores para el total prendido del césped, plantas y árboles, incluso el mantenimiento durante el periodo de explotación

3.3.31. Urbanización.

Serán de aplicación los precios de las unidades de obra realmente ejecutadas, considerándose incluidos en dichos precios la totalidad de las operaciones específicas propias de cada realización, de forma que cada unidad se valorará totalmente terminada.:

- m de bordillo doble capa totalmente terminado.
- m2 de camino sobre zona ajardinada, realizado a base de celosía de hormigón, recebada y sembrada.
- m2 de camino alrededor de aparatos, realizado en base a la colocación de lajas de pizarras recibidas con cama de mortero de 5cm de espesor, incluso rebaje del terreno.

ANEJO 3.- EQUIPOS MECÁNICOS

4. EDAR

4.1. PRETRATAMIENTO.

4.1.1. Compuerta mural manual en EBAR 1

Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características:

Ancho de abertura (A):0,60 m.

Altura de abertura (B):0,60 m.

Altura de coronación Hc 1,85 m.

Carga de agua a favor Haf: 2,00 m.

Manual Volante de 300 mm de diámetro.

Apoyo acción en torreta –bancada.

Alcance de suministro:

* Marco guía

Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm

Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos)

* Tablero

Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones

Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2

Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios)

Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales

Material estanqueidad E.P.D.M

Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha $^{4/3}$ (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros)

* Husillo

Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2

Rosca Trapecial según DIN 103.

Material

* Torreta soporte

Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b)

* Accionamientos

Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero

Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial.

* Tornillería

Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304)

Tacos anclaje

* Acabados

Protección inoxidable Pulido mecánico

Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras)

Color de acabado Azul brillante - RAL 5007

4.1.2. Reja longitudinal de gruesos en EBAR 1

Reja longitudinal tipo MR29F1, adecuada para instalar en canal, de las siguientes características:

Tipo MR29F-0900

Ancho de canal (A) 0,9 metros

Altura de canal (Hc) 2,95 metros

Altura de descarga (Hd) 3,643 metros

Descarga s/la base de apoyo 0,693 metros

Carga de agua (Ha) 1 metros

Paso útil entre barrotes 50 mm

Carga de elevación 328 Kg

Inclinación de la reja 75º

Distancia horizontal entre apoyos (Dc) 0,79 metros

Longitud total maquina (Ht) 4,583 metros

Peso total 696,4 Kg

Alcance de suministro:

Bastidor:

Tipo Monobloc, totalmente carenado

Ancho de bastidor (Abast) 0,783 metros

Elastómeros de cierre al canal EPDM

Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Protección Pulido mecánico

Barrotes:

Sección Rectangular

Dimensiones 30 x 12 mm

Longitud barrotes (Lbar) 1,2 metros

Anchura útil en zona barrotes (Au) 0,68 metros

Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Protección Pulido mecánico

Conjunto peine limpiador:

Numero de peines 5

Velocidad de desplazamiento del peine 6 , 1 m/min.

Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Protección Pulido mecánico

Conjunto limpia peine:

Limpia peine Nylon (poliamida 6.6)

Estructura limpia peine Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Protección Pulido mecánico

Chapa de descarga:

Construcción Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Protección Pulido mecánico

Transmisión (desplazamiento del peine):

Cadenas transportadoras Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Varillas tensoras Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Ruedas motrices Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2

Protección ruedas motrices Pintura epóxi+poliuretano (125 micras)

Grupo motriz:

Motor 0,55 KW (0,75 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F

Marca motor BONFIGLIOLI

Tipo reductor Tornillo sin fin

Marca reductor Tecnotrans

Eje motriz Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2

Protección Pintura epóxi+poliuretano (125 micras)

Tornillería:

Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304)

Tacos anclajes

4.1.3. Tornillo compactador en EBAR 1

Tornillo compactador, de las siguientes características:

Tipo MR53C

Longitud 3,00 metros

Posición de trabajo Horizontal

Nº de bocas de carga 1

Alcance de suministro:

Canal transportador:

Longitud de la artesa 2,60 metros

Salida residuos A cámara de compactación

Salida para tubería de desagüe 2 ½" DN65 roscado

Cuna antidesgaste: Polietileno antidesgaste

Material canal Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Material tapas desmontables Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Material patas de apoyo Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Protección Pulido mecánico

Tornillo sin fin:

Tipo Tornillo transportador sin núcleo

Diámetro tornillo sin fin 200 mm

Velocidad 14 rpm

Material del tornillo Acero al Carbono S355JR [1.0045] UNE-EN 10025-2

Protección tornillo Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras)

Grupo motriz:

Motor 1,1 KW (1,5 CV) 1000 rpm 220/380V IP55 Aisl. F

Marca motor ABB

Acoplamiento motor-reductor Directo

Tipo reductor Tornillo sin fin

Marca reductor Tecnotrans

Elementos de transmisión Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2

Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras)

Boca de carga:

Dimensiones 350x1050 mm

Material Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Protección Pulido mecánico

Cámara de compactación:

Longitud zona compactado 0,40 metros

Salida para tubería de desagüe 2 ½" DN65 roscado

Cilindro filtrante Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Cámara de compactación Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Protección Pulido mecánico

Tornillería:

Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304)

Tacos anclaje

4.1.4. Bombas sumergibles de cabecera en EBAR 1

Bomba sumergible Flygt o equivalente modelo NP 3153.181 HT

Nº de curva: 53-450 / Diámetro impulsor = 275 mm

Tipo de impulsor: N - autolimpiante

Salida de voluta DN 100

Preparada para válvula de limpieza 4901 según plano 650 45 00.

Tipo de instalación: P=Extraíble por guías 2x2"

Con motor M21-18-4AA de 13.5 kW/230VD 3-fás.50Hz

Velocidad: 1455 rpm / Corriente nominal: 47 A

Refrigeración a través de glicol en camisa cerrada que la faculta para poder trabajar con bajo nivel de agua o también con instalación en seco (NT/NZ).

Máx. Temperatura del líquido: 40ºC.

Protección térmica mediante 3x sondas térmicas.

Protección de motor: IP 68

Aislamiento clase H (180ªC)

Tipo de operación: S1 (24h /día)

Material de la carcasa: Hº Fº GG 25

Material del impulsor: GG 25 bordes endurecidos

Camisa de refrigeración: Acero carbono 1.0718+C

Material de los anillos tóricos: NBR

Material del eje: EN 1.4057 (AISI 431)

Estanqueidad mediante 2 Juntas mecánicas (unidad insertable) auto lubricadas por cárter de glicol que las faculta para poder trabajar en seco.

Material anillos interior/superior: WCCr / WCCr

Material anillos exterior/inferior: WCCr / WCCr

Con cámara de inspección y detector FLS entre las juntas mecánicas y el rodamiento principal.

Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas.

La bomba está pintada según estándar Flygt

M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris NCS 5804-B07G

Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G6+2x1,5mm2 para arranque directo.

Las sondas térmicas y el FLS se controlan a través de la central de alarmas MINICAS II

Zócalo 100/DN 100 Según EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) Material: Hº Fº GG 25

Soporte superior TG 2x2" Galvanizado sin anclajes

Tubo guía 2" L=3m Galvanizado Espesor = 2,88 MM

MINICAS II Central de alarma

Para controlar:

- penetración de liquido en el motor por FLS o CLS
- indicación de temperatura elevada mediante sondas térmicas.

Alimentación: 20-30 V AC o 23-5-30 V DC

Medidas: 33 x 79 x 75mm (Ancho x Alto x Fondo)

Tubo Guía 2" L=3m galvanizado espesor = 2,88 MM

Cadena < 500KG L = 5 m

Material: AISI 316

Eslabón: 6,3x19,1x 8,6MM + 1x 7x35x16MM

Según EN 818-1 y 5 CON CERTIFICADO CE

Grillete < 750 KG a=17mm

Material: AISI 316

Trampa sencilla 760 x1000

Material: acero galv.

Apertura útil 700 X 940 MM con cierre sinfónico

Según plano F 1028200

4.1.5. Polipasto eléctrico de cadena y cuchara bivalva en EBAR 1

Polipasto eléctrico de cadena de 1.600 kg. modelo ABK 201 - 1604U, o equivalente.

Capacidad de carga 1.600 Kg.

Velocidad de elevación 4 m/min.

Potencia del motor 1,5 kW.

Recorrido vertical 10 m.

Carro eléctrico para traslación del polipasto, las características principales de éste son:

- Velocidad de desplazamiento del polipasto: 20 m/min. Opción 20/5 m/min
- Potencia motor de giro: 0,18 kW. Opción 0,18/0,045 kW.
- Aislamiento del motor: Clase F.
- final de carrera para limitar el desplazamiento.
- freno electro-magnético para el desplazamiento.

Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia.

Engranes en baño de aceite.

Engrase de por vida.

Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite.

Numero de ramales 2.

Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena.

Freno electro-magnético para la elevación.

Grupo F.E.M.: M4.

Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T)

Aislamiento clase F y protección IP54.

Pulsador de emergencia.

Tensión de mando 48 V c.a.

Mando de maniobra mediante botonera colgante. Longitud de botonera 9,5 m. Opción mando por radio frecuencia ALPHA 604b.

Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo.

6 m de línea de carros portacables a lo largo del camino de rodadura, realizado mediante un cable flexible de múltiples conductores, coplanar, extensible en festones de disposición por medio de alimentadores de bucle de deslizamiento en una sección metálica.

Protección pintura interior, según estándar de CEMVISA Vicinay: Opción pintura exterior.

Polipasto en color azul RAL 5015.

Diseño y construcción de acuerdo a la Directiva de Máquinas de la C.E.

Descripción:

Polipasto eléctrico de cadena ABK 201-1604U + carro eléctrico (20 m/min)

Final de carrera de traslación.

Freno electromecánico de traslación.

2 velocidades de traslación.

Pintura exterior del polipasto.

Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica.

Enrollador de manguera (10 m).

Línea eléctrica carros portacables (6 m).

Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.

Cuchara electrohidráulica 150 l. Vic-grab 150 o equivalente

Capacidad 150 l

Dimensión con las valvas abiertas (mm) 1349

Dimensión con las valvas cerradas (mm) 844

Altura cuchara abierta (mm) 1233

Altura cuchara cerrada (mm) 1316

Tiempo de apertura (s) 4 a 6 s

Tiempo de cierre (s) 6 a 8 s

Potencia de motor (kW) 2,2

Presión de trabajo (bar) 120

Numero de cilindros 2

Peso aproximado (kg) 497

Peine limpia rejas Incluido

Protección de los cilindros contra golpes Incluido

Calderería en material St 275 JR Incluido

Bulones y ejes de acero inoxidable AISI 431 Incluido

Labios de las valvas en material antidesgaste tipo HARDOX 500 (500 – 560 Hb) o similar Incluido

Cilindros hidráulicos de doble efecto, cromados y reforzados Incluido

Agujeros de escurrido Incluido

Pintura:

- Preparación de superficies mediante decapado de la superficie grado SA 2½.
- Imprimación epoxi fosfato de cinc, color rojo teja.
- Numero de capas : 1.
- Espesor de capa > 30 micras.
- Acabado mediante pintura epoxi-poliamida modificada con resinas especiales, color RAL 9005.
- Protección para ambientes C4 y C5.
- Cumple normativa UNE 48278.
- Numero de capas : 1.
- Espesor recomendado entre 150 y 200 micras.

Incluye:

Final de carrera de traslación.

Freno electromecánico de traslación.

2 velocidades de traslación.

Pintura exterior del polipasto.

Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica.

Enrollador de manguera (10 m).

Línea eléctrica carros portacables (6 m).

Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.

4.1.6. Planta de pretratamiento compacta en EDAR

Planta compacta HUBER ROTAMAT® Ro5 40 RPPS 780/3 3300 o equivalente

Datos de diseño:

Agua residual municipal

Instalación en superficie

Dirección de la descarga Izquierda de la dirección de la corriente

Max. throughput of each machine Q max. 39,1 l/s

Concentración máxima de sólidos filtrables: 350 mg/l

Tipo de tamiz RPPS/780

Diámetro de la cesta D 780 mm

Chapa perforada 3 mm

Maximum screen blinding 30 %

Compactación del residuo hasta 35 % DS

Contenido de materia seca con IRGA 35 - 40 % DS

Ángulo de instalación del tamiz α 35 °

Altura de descarga sobre nivel de urbanización a 1500 mm

Caudal del desarenador: Q 39,1 l/s

Tipo: aireado

Desengrasador: Si

Longitud del desarenador L: 8100 mm

Grado de separación 90 %

Particle size d ≥ 0,2 mm

Tiempo de retención t 220 s

Altura de descarga sobre nivel de urbanización h1500 mm

Datos técnicos Ro5:

Capacidad: 39,1 l/s

Longitud total: 9360 mm

Ancho total: 1495 mm

Altura del tanque: 2810 mm

Altura total 3686 mm

Entrada DN 250

Salida DN 350

Salida para líquido de prensado DN 50

Peso en vacío 4026 kg

Peso total en condiciones de funcionamiento19.231 kg

Peso total completamente inundado 24.741 kg

Material 304L (1.4307) o equivalente

Datos técnicos RPPS:

Capacidad 39,1 l/s

Diámetro de la cesta 780 mm

Luz de paso 3 mm

Diámetro del tornillo 273 mm

Ángulo de instalación 35 °

Longitud total 3300 mm

Altura de descarga 1500 mm

Peso 540 kg

Material 304L (1.4307) o equivalente

Accionamiento, Motor asíncrono

Fabricante Bauer o equivalente

Tipo BF60ZX-74W DPE09XA4C/C2-SP

Potencia nominal P = 1,5 kW

Intensidad nominal I = 3,2 A

Intensidad de arranque I = ,.. A

Tensión U = 400 Y V

Frecuencia f = 50 Hz

Velocidad de salida del reductor n = 8,6 min-1

Velocidad de giro del motor n = 1450 min-1

Grado de protección IP65

Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico

Clase de aislamiento F

Factor de potencia 0,78

Nivel de eficiencia en energética IE3

Peso 143 kg

Limpieza automática del tambor

Consumo de agua de lavado Q = 3 m³/h

Presión requerida 5 - 7 bar

Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm)

Conexión de agua1 1/4"

Electroválvula

Fabricante Bürkert 6281 o equivalente

Cantidad 1

Tensión U = 24 V DC

Potencia nominal P = 8 W

Grado de protección IP 65

Conexión a proceso 1"

Índice de protección sin protección Ex

Prensa de residuos

Compactación de residuos a aprox. 35 % DS

Conexión para agua de lavado 1“ Geka

Presión de funcionamiento requerida p = 5-7 bar

Salida para líquido de prensado d = 50 mm

Altura de descarga de residuos a = 1500 mm

Diámetro del tornillo d = 273 mm

Material 304L (1.4307) o equivalente

Máxima capacidad de tratamiento de residuos (ej. En caso de un arrastre) al 15% MS: m = 52 l/min

Tipo de desarenador, aireado

Capacidad 39,1 l/s

Grado de separación 90 %

Tamaño de partícula ≥ 0,2 mm

Longitud 8100 mm

Ancho 1495 mm

Material 304L (1.4307) o equivalente

Accionamiento, Motor asíncrono

Fabricante Bauer o equivalente

Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP

Potencia nominal P = 0,55 kW

Intensidad nominal I = 1,4 A

Intensidad de arranque I = A

Tensión U = 400 Y V

Frecuencia f = 50 Hz

Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min^{-1}

Velocidad de giro del motor n = 1420 min^{-1}

Grado de protección IP65

Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico

Clase de aislamiento F

Factor de potencia 0,69

Nivel de eficiencia en energética IE3

Peso 59 kg

Tornillo horizontal de transporte de arenas

Diámetro del tornillo 168 mm

Longitud 8100 mm

Material 304L (1.4307) o equivalente

Accionamiento, Motor asíncrono:

Número de accionamientos 1

Fabricante Bauer o equivalente

Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP

Potencia nominal P = 0,55 kW

Intensidad nominal I = 1,4 A

Intensidad de arranque I = A

Tensión U = 400 Y V

Frecuencia f = 50 Hz

Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1

Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1

Grado de protección IP65

Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico

Clase de aislamiento F

Factor de potencia 0,69

Nivel de eficiencia en energética IE3

Peso 59 kg

Tornillo de extracción de arenas

Diámetro del tornillo 168 mm

Longitud 5000 mm

Altura de descarga 1500 mm

Material 304L (1.4307) o equivalente

Accionamiento, Motor asíncrono

Fabricante Bauer o equivalente

Tipo BF40-74W DPE09XA4/C2-SP

Potencia nominal P = 1,1 kW

Intensidad nominal I = 2,45 A

Intensidad de arranque I = A

Tensión U = 400 Y V

Frecuencia f = 50 Hz

Velocidad de salida del reductor n = 12 min^{-1}

Velocidad de giro del motor n = 1440 min^{-1}

Grado de protección IP65

Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico

Clase de aislamiento F

Factor de potencia 0,76

Nivel de eficiencia en energética IE3
Peso 66 kg

Desengrasador

Material 304L (1.4307) o equivalente

Número de accionamientos 1

Accionamiento, Motor asíncrono

Fabricante Bauer o equivalente

Tipo BS06-74V

Potencia nominal P = 0,12 kW

Intensidad nominal I = 0,46 A

Tensión U = 400 Y V

Frecuencia f = 50 Hz

Velocidad de salida del reductor n = 13,5 min-1

Velocidad de giro del motor n = 1350 min-1

Grado de protección IP65

Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico

Clase de aislamiento F

Factor de potencia 0,72

Nivel de eficiencia en energética IE1
Peso 8,4 kg

Protección contra sobrecarga Detector inductivo Namur

Fabricante ifm electronic o equivalente

Tipo NI5011

Grado de protección IP 67
Tensión 7.5 - 30 V

Sistema integrado de lavado de residuos IRGA

Compactación de residuos a aprox. 35 - 40 % DS

Reducción de peso esperada 60 %

Consumo de agua de lavado Q = 5,9 m³/h

Presión requerida 5 - 7 bar

Calidad del agua (Tamaño de partícula)

Agua potable (200 µm)
Conexión de agua 1 1/4"

Electroválvula

Fabricante Bürkert 6281 o equivalente
Cantidad: 1
Tensión U = 24 V DC

Grado de protección IP 65

Potencia nominal P = 8 W

Conexión a proceso 1"
Índice de protección sin protección Ex

Sistema de lavado automático en zona de prensado

Consumo de agua de lavado Q = 60 l/d

Presión requerida 5 - 7 bar

Calidad del agua (Tamaño de partícula)

Agua potable (200 µm)

Conexión de agua 1"

Electroválvula

Fabricante Bürkert 6281 o equivalente

Cantidad 1

Tensión U = 24 V DC

Grado de protección IP 65

Potencia nominal P = 8 W

Conexión a proceso 1"
Índice de protección sin protección Ex

Tobogan o chute de descarga (Open) para RPPS 1500 mm

Sello de poliuretano a la entrada

Tobogan o chute de descarga (Open) para Ro5 Tornillo de extracción de arenas 1500

Aireación

Compresor

Compresor de paletas rotativas

Capacidad de aspiración 17 m³/h

Exceso de presión 0,7 bar

Presión de conexión G 1/2"

Fabricante Gardner Denver o equivalente

Tipo V-DTN 16 (04)

Potencia nominal P = 0,55 kW

Intensidad nominal I = 2.7 / 1.55 A

Tensión U = 200-255/346-440 V +-5%

Frecuencia f = 50 Hz

Velocidad de giro n = 1450 1/min

Grado de protección IP 55

Indicé de protección No
Peso 29 kg

Bomba de grasas

Medio a transportar Mezcla grasa/agua

Fabricante Seepex o equivalente

Tipo de bomba Bomba de tornillo excéntrico

Capacidad Q = 5,5 m³/h

Presión p =1-2 bar

Potencia nominal P = 1,5 kW

Tensión U = 400 V

Frecuencia f = 50 Hz

Velocidad de salida del reductor n = 394 1/min

Grado de protección IP 55

Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico

Coeficiente de temperatura de protección de funcionamiento en seco NTC

Nivel de eficiencia en energética IE3

Conexión de aspiración DN 65
Presión de conexión DN 65

Cubierta

Automatización

Cuadro eléctrico con panel táctil (HMI) Pretratamiento

Panel de control estándar de HUBER de acuerdo con las normas UVV y VDE equipado con todos los elementos requeridos para el funcionamiento automático del equipo. Esquemas eléctricos como parte del manual de instrucciones (una copia adicional en el cuadro eléctrico). Envolvente Rittal o similar, grado de protección IP 54, material en chapa de acero pintado RAL 7035. Incluye PLC y HMI. El cuadro eléctrico está diseñado de acuerdo con las condiciones ambientales descritas en la IEC 60204-1: Temperatura del aire: +5°C a +30°C, Humedad: 50% @ 40°C sin condensación, Sin contacto con gases corrosivos o agresivos, atmósfera explosiva, radiación, polvo, sales etc.

La alimentación del cuadro eléctrico debe ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE.

4.1.7. Concentrador de grasas en EDAR.

Concentrador de grasas con depósito tipo MR08D Marca DAGA o equivalente, de las siguientes características:

Tipo MR08D-072x179

Caudal máximo 11 m³/h

Ancho total (A) 0,72 m.

Longitud total (L) 1,79 m.

Altura de descarga (Hd) 1,23 m.

Peso total 330 Kg.

Incluye:

*** Deposito**

Anchura deposito (AD) 0,60 metros

Longitud deposito (LD) 1,33 metros

Altura del deposito (H) 1,43 metros

Cantidad bridas de entrada 1

Brida de entrada (E) 3" DN80

Brida de salida (S) 3" DN80

Disposición de taladros de bridas Según DIN2576 PN10

Tubería desagüe 2" DN50 roscado

Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Chapas de protección lateral Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

*** Grupo motriz**

Motor 0,18 KW (0,25 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F

Marca motor BONFIGLIOLI

Tipo reductor Tornillo sin fin

Marca reductor Tecnotrans

Ejes del grupo motriz Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Ruedas motrices Poliamida

Cadenas de accionamiento Acetal con pasadores inoxidable

*** Rasquetas superficiales**

Número de rasquetas 2

Palas rasquetas Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Perfiles de barrido PVC flexible

*** Cubierta de protección**

Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

*** Tornillería**

Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304)

*** Acabados**

Protección Pulido mecánico
Protección motorreductor Pintura epóxi+poliuretano (125 micras)

4.1.8. Contenedores.

Contenedor homologado. Servicios de recogida de varios residuos.

Características:

-Capacidad (litros): desde 1.000 l.

-Forma: troncopiramidal.

-Material: chapa de acero galvanizado de 2 mm.

-Tapa de polietileno reticulado.

4.2. TRATAMIENTO BIOLÓGICO.

4.2.1. Difusores de aireación reactor SBR

Sistema de aireación con difusores de flygt-sanitaire o equivalente formado por:

Cuatro parrillas de 273 difusores de membrana por cada parrilla. Total de 1.092 difusores.
Incluye:
• Difusores de Membrana de la Silver Serie II, de Ø 9" (380 cm² de superficie útil), material EPDM de formula avanzada, con rendimiento de alta eficiencia WE basado en un espesor variable de la membrana para una mejor distribución del aire y en un reparto en sectores circular de las microperforaciones. Nº de perforaciones por membrana de 5.256.

Propiedades del material	Unidad	Procedimiento Test
Compuesto base protección UV		EPDM con carbón negro para
Resistencia a la tracción	1200 PSI	ASTM D412
Elongación	350% Min.	ASTM D412
Dureza	58±5, shore A	ASTM 2240
Envejecimiento acelerado		
Conjunto de compresión		ASTM D395
@ 70º C,22 horas	40% Max.	Test Método B
Envejecimiento acelerado		
Elongación (% retenido)	ASTM D573	
@ 100º C,22 horas	75% Max.	

Resistencia Ozono D1171 Método A		sin rotura @ 2X	ASTM
72 Hrs.; 40º C, 50 pphm	aumento		
Modulo de elongación @ 300%		500 PSI/Min.	ASTM D412
Presión húmeda dinámica	9,6”- 14,4" w.c.	@ 1,0 SCFM @ 2" w.c.	
	244-365,7 mm w.c.	@ 1,7 m³/h @ 50,8 mm w.c.	

Propiedades físicas

Diámetro nominal	9"
Superficie active: 380 cm²	
Espesor	2 mm.
Perforaciones (I-bar type)	5256 @ 0,040"
	5256 @ 1,016 mm
Flujo de aire /difusor	0,85-7Nm3/h

Material:

Cuerpo del difusor:	PVC - ASTM D 3915
Tuberias de distribución:	PN 7,5
	D = 110 mm.
	Espesor= 3, 2 mm.
Membrana	EPDM (Etileno Propileno)
Anillos tóricos de las juntas de las tuberías de distribución	Goma natural/SBR.
Soportes	Acero inoxidable AISI 316

• Portadifusor y aro de apriete en PVC con TIO2>2% según ASTM D3915.
• Parrilla de diseño en circuito abierto para permitir las dilataciones y contracciones del sistema, con las líneas situadas paralelas a la longitud del tanque.
• Colectores de distribución y líneas de aire en PVC PN7,5 Ø110 mm, situados en la cabecera de las líneas.
• Juntas especiales de unión entre tubos de tipo autolineantes, en PVC con una concentración de TIO2>2%, para la correcta unión de líneas de aire y su permanente alineación.

• Soportes de sustentación de las parrillas, fabricadas en acero inoxidable y regulables en altura, especialmente diseñados para permitir la dilatación y contracción de la tubería.
• 1 Sistema de purga de la parrilla, en DN 25 incluida la llave de accionamiento manual, para la evacuación del agua de condensación, todo en PVC.
• Bajante en PVC, de 1 m. de longitud medida a partir del fondo del depósito; terminada en brida loca de PVC PN10 s/DIN8063 sin tornillería.
• Lubricante de silicona para impermeabilizar los anillos tóricos integrados en el disco de membrana, así como la llave de apriete de los aros de retención.

4.2.2. Válvulas de mariposa aire soplantes.

Válvula de mariposa "Vamein", conexion wafer, cuerpo PZ 0,00 en fundición nodular A-395 (Rilsán), disco en fudición nodular A-395 (Rilsán), elastómero en EPDM, DN250mm, PN10, accionamiento mediante actuador eléctrico "Valpes", 300Nm. F07/F10/22 50s 100-240VAC (50%), mod. VS300.90A.G00. Completamente instalada.

4.2.3. Soplantes

Compresor de émbolos rotativos Aerzen D 28 L o equivalente. Disposición Delta Hybrid.

Datos de Servicio - arrancando con variador:

Medio	aire				
Caudal entregado	Q_1	m³/min	15	4.8	12.3
Caudal entregado	Q_1	m³/h	903	288	738
Caudal entregado en condiciones normales en términos de T1=273K, p1=1,013 bar, r.H.=0% DIN 1343	Q_N	Nm³/h	734	234	599
Caudal másico	m	kg/h	949	303	755
Densidad en condición de aspiración	ρ_1	kg/m³	1.05	1.05	1.05
Presión de aspiración (abs.)	p_1	bar	0.884	0.884	0.884
Presión de impulsión (abs.)	p_2	bar	1.384	1.384	1.384
Presión diferencial	Δp	mbar	500	500	500
Temperatura de aspiración	t_1	°C	20	20	20
Temperatura de impulsión	t_2	°C	84	95	99
Potencia absorbida	P_k	kW	15.7	9.05	16.7
Velocidad del motor	n_M	rpm	2972	1560	2625
Potencia del motor	P_{Mot}	kW	22		
Frecuencia del motor	f	Hz	50.3	26	44

Tolerancias:

para caudal de aspiración	%	+5 / -5
para potencia absorbida	%	+5 / -5

Nivel de ruido por unidad:

Presión sonora sin cabina aprox.	L_p(A)	dB(A)	92
Presión sonora con cabina aprox.	L_p(A)	dB(A)	68

Medido en exterior a 1 m de distancia del agregado sin irradiación de ruidos de la tubería. (Tolerancia ± 2 dB(A)). Método de medida según DIN EN ISO 2151

Diámetro nominal de conexión:

Lado impulsión	DN 125, ISO 139,7 mm Ø

Hoja de datos motor:

Tipo:	W22
Fabricante:	Aerzen
Tamaño:	180 M
Potencia:	22 kW
Nº revoluciones:	2955 rpm
Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Tipo protección:	IP 55
Forma:	B3
Tipo de aislante:	F
Peso:	178.5 kg
Corriente nominal:	39.4 A
Corriente de en directo:	8,3, veces la nominal
Rendimiento:	93.7 %
Clase de eficiencia:	IE3
Factor potencia:	0,86
Momento de inercia:	8,59 kgm²
Eje de accionamiento:	48 mm

Arranque:	Variador de frecuencia
Protección motor:	con 3 termistores tipo PTC
Accionamiento:	saliente sobre accionamiento de correas trapezoidales
Momento máximo:	constante, sobre todo el área de control

Compresor de émbolos Delta Hybrid:

Un agregado se compone de las siguientes partes, montadas completamente en fábrica.

1 Soplante de émbolos trilobulares retorcidos a eje libre D 28 L con incremento patentado del rendimiento volumétrico para la optimización del consumo energético. Sistema de lubricación mediante circuito de aceite, con filtro de aceite y separador de neblina eléctrico. Cámara de transporte exenta de aceite, clase 0, según la norma ISO 8573-1.

1 Bastidor donde se ubican los elementos de la soplante, que incluye:

- Silenciador de descarga integrado según directriz sobre equipos a presión PED 2014/68/UE, exento de material de absorción, (lo que significa que no tiene desgaste, ni partículas contaminantes). Esta certificado como material antichispas.
- Soporte del motor para tensado automático de las correas de transmisión, con dispositivo de fijación mediante tornillos.
- Conjunto de soportes de aislamiento de vibraciones para instalación del aislamiento de sonido.
- Módulo de conexión para válvulas y conexión a proceso.
- Manguito elástico (ISO) y abrazaderas DN 125 / Ø 139,7 mm, lado presión.
- Válvula de presión, Ejecución B, DN 80, según PED 2014/68/UE, para seguridad de la unidad, presión de ajuste: 50 mbar por encima de la presión de trabajo.
- Válvula antiretorno tipo clapeta, de fundición cubierta de goma. Diseño especial de baja pérdida de carga. Mantenimiento sin desmontaje de carcasa.

1 Sistema de aspiración con los siguientes elementos:

- Silencioso de aspiración para optimización de las pérdidas.
- Cono de succión patentado para reducción sonora.
- Filtro silenciador de aspiración de poliéster, fácilmente intercambiable mediante enganche rápido con el silenciador, integrado en el soporte. Grado de absorción 85% hasta 91% (en partículas >5 µ) según EN 779.

1 Instrumentación integrada en la cabina de insonorización que incluye:

- Instrumentación analógica:
- Manómetro de impulsión
- Indicador de colmatación del filtro
- Medidor de presión del circuito aceite
- Presóstato presión del circuito de aceite

1 Cabina acústica para sala interior (no intemperie), fabricada en chapa galvanizada con bandeja de aceite y acabada en RAL 5001 y RAL 7047.:

- Canalización del aire desde rejilla exterior por canal rectangular de la zona fría de la cabina para generar circuito interno de refrigeración optimizada del aire de aspiración.
- Material de aislamiento acústico de moltopreno difícilmente inflamable.
- Sistema de ventilación forzada, mediante ventilador eléctrico (400 V, 50 Hz.)
- Incluye visor exterior del nivel de aceite que permite su chequeo sin necesidad de parar la máquina.

1 Transmisión por correas trapezoidales y poleas.

1Kit de puesta en marcha y primer llenado de aceite Delta Lube.

4.2.4. Decantador para sistema SBR

Decantador para sistema SBR de las siguientes características:

Número de decantadores / reactor	1 ud
Qmax agua total	147,3 m3/h
Longitud del decantador	2,25 m
Diámetro colector de salida	350 mm
Materiales decantador	Acero inoxidable AISI 304L.
Materiales soportes decantador	Acero inoxidable AISI 304L.
Materiales tornillería	Acero inoxidable AISI 304L.
Materiales carcasa actuador	GJL (fundición)
Materiales tapa motor actuador	GJL (fundición)
Características actuador electromecánico: equipamiento y funciones:	
Marca	SIPOS-AUMA
Modelo	2SA7033 5CE20-4AJ4
Modo de operación	Operación breve S2-15min
Motor	Trifásico asíncromo, tipo IM B9 (según IEC3 60034)
Frecuencia	50 Hz

Tensión alimentación	400 V
Potencia eléctrica instalada	0,5 kW
Clase de aislamiento	F
Protección del motor	Termostato (NC)
Grado de calentamiento del motor	Y
Final de carrera	Mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales ABIERTO y CERRADO. Vueltas por carrera: 2 a 500. Interruptor sencillo con aislamiento galvánico) para cada posición final.
Limitador de par	Limitadores de par ajustables para los sentidos ABRIR y CERRAR (37-125Nm). Interruptor sencillo por sentido, con aislamiento galvánico.
Indicador de marcha	Intermitente
Calefacción en recinto de interruptores	Programable por PROFIBUS. Monitor de temperatura en devanado. Se calienta mediante tensión contínua cuando em motor está parado
Mando manual	Para ajuste y operación de emergencia, parado en operación eléctrica.
Conexión eléctrica	Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar.
Rosca entrada cable	Uniones roscadas métricas
Conexión al eje	B3 (EN ISO 5210)

4.2.5. Agitador para SBR

Agitador sumergible Flygt o equivalente modelo SR4320 con hélice de 2 palas. Diámetro hélice= 2,5 m, motor síncrono IE4 con VDF integrado 380-480V 50/60Hz Trifásico 2800 rpm, y con reductor entre el motor y la hélice. Potencia de eje nominal de 2 kW.

Velocidad de hélice 18 rpm y variable por VDF.

Ajuste del empuje mediante panel de control.

Conexión y panel del operador EOP1: Conexión 3B, Modbus y Optibus

Max. Temperatura del líquido: 40ºC.

Protección de motor: IP 68

Material de las palas: Poliuretano reforzado.

Material del núcleo de la hélice: Hº Fº GG 25

Material del alojamiento del estator: Hº Fº GG 25

Material de la cámara de engranajes: Hº Fº GG 25

Material del eje: 1.4057 (AISI431)

Dispositivo de elevación: Acero inoxidable AISI 316L

Soporte: Acero inoxidable AISI 316L

Material de los anillos tóricos: NBR

Material sello mecánico: Carburo cementado (WCCR)

El agitador está pintado según estándar Flygt.

FLYGT M 0700.00.0004 (Método), mínimo 120 m

Color: Gris (NCS 5804-B07G)

Se incluyen 10 m de cable eléctrico tipo SUBCAB apantallado S3x2,5+3x2,5/3+S(4x0,5) para accionamiento mediante VDF en panel de control y una guiadera para Barra-guía 100 x 100 MM

Trípode l= 6 m para pala acero galvanizado según plano 684 62 00 y 684 63 00. Para un diámetro de hélice hasta 2,5 m

Tubo guía 100 x 100 mm. Material: acero galvanizado se recomienda para su fijación 4x hilti HAS-R M16 x 190 mm

Kit de montaje tornillero material: acero inoxidable AISI 316 (A4)

Estructura sist.izado<300 material: galvanizado luz máximo: 2000 mm

Kit winche<320kg - a.galv 15mcable+polea+abrazadera

Base para pescante <600kg fijación en el suelo material: acero galvanizado

4.2.6. Bombas de fangos de SBR

Bomba sumergible Flygt modelo DX 3069.180 HT

Nº de Curva: 53-251 / Diámetro impulsor = 145 mm

Tipo de impulsor: Vortex

Tipo de instalación: X=Retrofit

Con motor de 1.7 kW /400VY 3-fás. 50Hz 2700rpm

Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor

Máx. Temperatura del líquido: 40ºC

Protección térmica mediante sondas térmicas

Protección de motor: IP 68

Tipo de operación: S1 (24h /día)

Aislamiento clase F (155ªC)

Material de la carcasa: Hº Fº GG 25

Material del impulsor: Hº Fº GG 20

Material de los anillos tóricos: FPM

Material del eje: EN 1.4057 (AISI 431)

Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas

Interior/Superior: Carbón - Cerámico

Exterior/Inferior: WCCr – Cerámico auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco.

Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas.

La bomba está pintada según estándar Flygt

M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris (NCS 5804-B07G) 4G1,5+2x1,5mm2

Instalación kit. Guiadera DN50 3/4" para 2 TTGG. Soporte superior de tubos guía 3/4". KIT montaje tornillero para zócalo.

Zócalo 50 / ISO 2"I rosca. Material Hº Fº GG 20.

Tubo guía 3/4" L=6 m. Galvanizado. Espesor = 2,65mm.

4.2.7. Bombas dosificadoras de cloruro férrico

Bomba dosificadoras dosapro, modelo GA - 10 o equivalente con motor, con las siguientes características:

Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno

Caudal: 0-10l/h

Presión: 2 bar

Potencia instalada: 0’12 kW

Tensión del motor: 230/400 V

Protección del motor: IP-55

4.2.8. Depósito de cloruro férrico

Depósito para almacenamiento de cloruro férrico de suministro al tratamiento biológico SBR.

Especificaciones técnicas:

1.a) Condiciones de diseño:

Fluido: Cloruro férrico

Temperatura de servicio: Ambiente

Temperatura de diseño: Ambiente

Presión de servicio: Atmosférica

Presión de diseño: Atmosférica

Velocidad del viento: 90 Km/h

Efecto sísmico: No considerado

Densidad: 1.4 Kg/l

1.b) Dimensiones:

Modelo: DPGSS2-100

Tipo: Vertical

Capacidad útil: 10.000 l

Diámetro: 2.000 mm

Altura cilindro: 3.380 mm

Altura total: 3.768 mm

Fondo: Plano

Cubierta: Doble radio

1.c) Materiales:

Barrera Química: Resina estervinilica con fibra de vidrio

Refuerzo mecánico: Resina ortoftálica con fibra de vidrio

Sistema de fabricación

- Barrera química : Manual
- Refuerzo mecánico : Enrollamiento mecánico

Acabado final: Color blanco RAL 9010

1.d) Espesores:

La composición del depósito ha sido calculada según la norma EN-13121, requisito indispensable para su legalización según la directiva APQ 6, resultando aproximadamente los siguientes espesores:

Barrera Química: 1.5 mm

Refuerzo mecánico:

- Fondo : 4.5 mm
- Cilindro : 4 mm
- Cubierta : 4.5 mm

Espesor total:

- Fondo : 6 mm
- Cilindro : 5.5 mm
- Cubierta : 6 mm

1.e) Tubuladuras (s/DIN 2501 PN-10):

Boca de Hombre: DN-500 PN-0.2

Entrada: DN-80 PN-10

Carga: DN-80 PN-10

Venteo: DN-80 PN-10

Nivel: DN-125 PN-0’2

Descarga: DN-80 PN-10

Contacto: DN-50 PN-10

Reserva: DN-80 PN-10

1.f) Complementos y accesorios:

Anclajes: Incluidos

Orejas izado: Incluidas

2.a) Instrumentación: (necesaria para cumplir la APQ 6)

Indicador de nivel de flotador modelo LC-125, construido en PVC.
Interruptor de nivel de máxima tipo NS.

4.2.9. Bomba de llenado de depósito de cloruro férrico

Bomba centrífuga *TECNIUM o equivalente* horizontal, modelo BHCKK-3.12, con las siguientes características:

Producto a vehicular: Cloruro férrico

Material de las partes en contacto con el fluido : Polipropileno

Acoplamiento al motor:

Caudal: 20 m^3/h

Altura manométrica total: 15 m.c.l.

Estanqueidad eje: Cierre mecánico simple interior IP5

Materiales del cierre mecánico: Rotor: CSi, Estátor: CSi, Juntas : Viton

Potencia instalada: 4 kW

Tensión motor: 230/400 V

Velocidad angular del motor: 2.900 rpm.

Protección del motor: IP-55

4.3. FLOTANTES DE LA EDAR.

4.3.1. Bombas impulsión de flotantes

Bomba sumergible Flygt o equivalente modelo CP 3045.181 MT

Nº de Curva: 53-230 / Diámetro impulsor = 98 mm

Tipo de impulsor: Vortex

Salida de voluta DN 50 / Paso de sólido 48 mm.

Tipo de instalación: P=Extraíble por guías 2x3/4"

Con motor de 1.2 Kw. /400VY 3-fás. 50 Hz. 2850rpm

Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor

Máx. Temperatura del líquido: 40ºC

Protección térmica mediante sondas térmicas.

Protección de motor: IP 68

Tipo de operación: S1 (24h /día)

Aislamiento clase F (155ºC)

Material de la carcasa: Hº Fº GG 20

Material de impulsor: Plástico PA 66

Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas

Interior/Superior: Grafito-Cerámica

Exterior/Inferior: Sic - Sic (Carburo de Silicio) auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco.

La bomba está pintada según estándar Flygt

M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris (RAL 7005)

Zócalo 50 / ISO 2"I Rosca. Material Hº Fº GG 20

Soporte superior TG 3/4". Material AISI 316

4.4. ESPESAMIENTO DE FANGOS.

4.4.1. Puente del espesador de fangos.

Espesador mecánico de fangos tipo MR21 marca DAGA o equivalente, adecuado para instalar en recinto circular. Tipo MR21N-920

Diámetro interior recinto 5,50 metros
Incluyendo:

<u>Accionamiento central:</u>
Tipo Central directo
Motor 0,18 KW (0,25 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F
Marca motor BONFIGLIOLI
Tipo reductor Epicicloidal
Marca reductor Tecnotrans - Bonfiglioli
Velocidad de giro de las rasquetas 0,302 rpm
Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2
Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2
Varillas de anclaje placa soporte Acero cincado
Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras)
Protección placa soporte Chorreado SA2½ + Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras)

<u>Campana central deflectora:</u>
Diámetro 0,80 m.
Altura 1,00 m.
Espesor 2 mm.
Material campana Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
*Eje central
Tipo Tubo de acero con conexiones embridadas
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico

Brazos barrido de fondo:
Brazo de barrido Diametral soporta rasquetas
Rasquetas Fijas en disposición de espina de pez
Láminas rascadoras EPDM
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico

Piquetas de espesamiento:
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico

Barredor cuenco de fangos:
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Conjunto guiado inferior
Tipo Exterior al eje central
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico

Aliviadero perimetral:
Construcción Chapas de 2000x200 mm.
Espesor 2 mm.
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Tornillería:
En varillas regulación Acero cincado
Resto tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304)

4.4.2. Cubierta del espesador de fangos.

Cubierta del Espesador de gravedad tipo: circular.

Diámetro interior (mm): 5.500.

Espesor (mm): 5.

Sobrecarga máxima (kg/m2): 95.

Rejillas: 2.

Bridas de extracción: 1.

Bocas de hombre: 1.

Materiales:

-Cubierta: PRFV.

-Tornillería: acero inoxidable.

4.5. DESHIDRATACIÓN.

4.5.1. Bombas de fangos espesados.

Bomba helicoidal marca mono o equivalente, gama “compact” monobloc, iso 9001

Modelo : C1XKC11RMA. Ejecución : horizontal

Tª fluido : ambiente

Viscosidad : < 150 cps

Caudal : 1,0 – 4,0 m3/h.

Altura manométrica : ≤20 m.c.a.

Presión de diseño bomba : 6,0 bar.

Velocidad bomba : 80 - 315 rpm

Paso de sólidos : 6mm(duros)# 24mm(deformables)

Rendimiento bomba en p.b. : 32%

Potencia absorbida : 0,69 kw

Par de arranque : 33 nm

Par funcionamiento. : 21 nm

Potencia recomendada : 1,1 kw

n.p.s.h. bomba : 2,80 mca

Conexión aspiración/impulsión : 50mm din 2533; PN-16

Nivel sonoro motor : ≤65 db

Materiales

Cuerpo : Hº Fº bs en 1561 grado EN-GJL-HB195

Rotor : acero BS970 708 Ó 709M40T/CROMADO (1)

Stator: caucho sintético perbunan

Biela: acero al carbono; bs en 10277

Eje accionamiento: acero inox.bs en 10088

Sellado: cierre mecánico en carburo de silicio

(1).- Equivalente a AISI 4140 con revestimiento cromado en una sola capa uniforme de 250µ de

Profundidad. La dureza constante en toda esta profundidad alcanza el valor ≥1.250HV.

Accionamiento:

Motor : eléctrico IE2

Potencia : 1,1 kw

Velocidad : 1.450 rpm

Tensión : 400 vlts

Frecuencia : 50 hz

Protección : ip-55

Forma constructiva : b-5

Aislamiento : F

Rendimiento 100% carga : 83,6%

Nivel sonoro motor : ≤50 db

Reductor de velocidad

Modelo : de ejes paralelos

Acoplamiento a bomba : monobloc

Velocidad de salida : ± 300 rpm. a 50 hz.

Acabado

Según procedimiento PS240.Acabado final de 50-90 micras. Color RAL 5005 azul.

4.5.2. Centrífugas para deshidratación de fangos.

Extractor centrífugo marca Pieralisi o equivalente modelo Baby 3. AISI 414-AISI304. Incluye Variador de frecuencia para motor principal, tacómetro, módulo de control táctil MCT programado y configurado para la aplicación final, cuadro eléctrico etc.

DATOS DE PROYECTO

Tipo de producto ..... Fangos

Descripción del proceso ..... Deshidratación

Caudal de trabajo (m3/h) 4

Materia seca media (ms) (Kg/h) unitaria..... 120

Sólidos Volátiles (%) .....

Unidades 1

Horas de trabajo/día ..... VARIABLE

DATOS DE PROCESO

Caudal hidráulico máximo (m3/h) unitario 5,5

Materia seca (ms) (Kg/h) unitaria 150

Sequedad esperada * (% ms) ..... 24±2 * si materia volátil 40-60%

..... 22±2 * si materia volátil > 60%

Características principales:

Diámetro del tambor mm 236,5

Longitud del tambor mm 1.017

Relación L/os 4,3

Giro máximo tambor rpm 5.200

Fuerza centrífuga max x g 3.600

Giros diferenciales sinfín rpm 10/26

Potencia motor principal kW 11

Arranque motor principal: inverter

Potencia motor rascafango kW 0,18

Principales materiales constructivos

Tambor AISI 414

Sinfín AISI 304L

Tubo de alimentación AISI 304L

Anillos de rodamiento AISI 304L

Cámara de descarga de líquidos AISI 304L

Cámara de descarga de sólidos AISI 304L

Cobertura externa Acero al carbono

Estructura de apoyo Acero al carbono

Dimensiones y peso

Longitud max mm 2.100

Anchura max mm 785

Altura mm 1.090

Peso kg 650

Pintura

cuerpo máquina Gris RAL 7004

cobertura Gris – Azul Pieralisi

Particularidades de construcción

Carcasa de descarga líquido y sólido intercambiables.

Cuerpo cilíndrico de contención del tamburo en acero al carbono chapa compuesta con estructura tubular cerrada con espesor no inferior a 8 mm.

Rascafango patentado para la descarga continua del fango deshidratado

Protección antidesgaste del sinfín en carburo de tungsteno

Dispositivo electrónico de seguridad para la protección de la sobrecarga

Casquillo de protección intercambiable de los orificios de descarga de sólido en AISI 440 templado (60 HRC)

Sistema de suspensión para amortiguación de las vibraciones

Accesorios que acompañan al extractor centrífugo

- aceites y grasas para el primer consumo
- clavijas para el fijado de la máquina
- mezclador fango-poli

Incluye:

Supervisión de los trabajos de montaje mecánicos

Puesta en marcha en vacío

Puesta en marcha con producto

Optimización de procesos

Formación del personal de explotación de la planta

Manual de operación y mantenimiento en español.

Cuadro eléctrico:

Parte de potencia:

Un interruptor general de tres polos. Bloques TesysU para el mando y la protección de la bomba de fangos y bomba de poli electrólito, Rascasólidos, salida sólidos. Seta de emergencia, relés, pilotos, etc. Variador para la puesta en marcha del motor principal del Decanter. Dispone de control de vibración del decanter.

Dispone de pantalla para visualizar el funcionamiento de la Centrífuga, rpm´s del Bol, sinfín, diferencial.

Parte de control:

La puesta en marcha y paro de los elementos se realiza mediante pulsadores. Dispone el cuadro de indicación/aviso de elemento en marcha o en fallo.

El cuadro dispone de avisos luminosos de fallo de motores, fallo en el arranque de la máquina y fallo de Giro Diferencial en el decanter y recibe un contacto libre de potencial para poder realizar un paro externo de las bombas. La seta de emergencia instalada en una de las patas del decanter.

4.5.3. Bombeo de fangos deshidratados.

Bomba helicoidal mono de desplazamiento positivo, para el bombeo de fangos espesados, procedentes de plantas de depuración de aguas residuales urbanas o industriales, cuya concentración en sólidos este comprendida entre el 17 y 35%.

Bomba provista de una tolva de alimentación rectangular, que permite la entrada del producto a la zona de succión.

Desde la zona de succión a la parte hidráulica de la bomba, el producto es introducido mediante un tornillo de Arquímedes, diseño auger, que va montado en la biela de transmisión de la bomba formando un conjunto. Las dimensiones y el amplio paso del diseño auger, hacen imposible la formación del efecto bóveda en la tolva.

Las características principales de esta bomba son las siguientes:

Modelo: CW052BL2R1/G412

Tª fluido: ambiente

Sequedad: <30%

Velocidad: 20 - 60 rpm.

Caudal: 0,3 - 1,0 m3/h.

Presión de bombeo: 12 bar.

Presión máxima bomba : 12 bar.

Potencia absorbida p.t. : 0,86 kw.

Potencia absorbida .máxima presión : 0,86 kw.

Par de arranque: 300 nm.

Par de funcionamiento: 154 nm.

Rendimiento: 55%

Paso de sólidos: 10mm (duros)# 35mm(deformables)

Potencia recomendada motor : 4,0 kw

Conexión aspiración: 750x250mm.

Conexión impulsión: 80mm din 2533; PN-16

Materiales:

Cuerpo: Hº Fº BS EN 1561; Grado EN-GJL-HB195

Tolva: chapa de acero bs en 10025 grado s275

Rotor: acero aisi 4.140/cromado (250 µ)(1)

Estator : caucho sintético perbunan

Tornillo alimentación: chapa de acero bs en 10025 grado s275

Cabezas de biela en acero inoxidable. AISI 316

Eje accionamiento: acero inox.bs en 10083-3

Sellado: empaquetadura grafitada ZG

(1) La dureza en el núcleo es de: ≥500HV y en la capa de cromo duro (0,25mm)de:1.250HV.

Accionamiento:

Motor: eléctrico con termistores (IE2)

Potencia: 4,0 kw

Velocidad: 1.450 rpm

Tensión: 400 vlts

Frecuencia: 50 hz

Protección: IP-55

Forma constructiva: B-5

Aislamiento: F

Reductor de velocidad:

Marca: NORD

Modelo: sk572.1f

Acoplamiento a bomba: monobloc con bancada

Velocidad de salida: ±104 rpm. a 50 hz.

Acabado:

Según procedimiento PS242. Acabado final de 55-95 micras. Color RAL 5005 azul.

Protecciones y accesorios de la bomba

P1-Sistema de protección E.T.I., contra funcionamiento en vacío del stator. Consiste en una sonda insertada en el stator de la bomba, que transmite la temperatura al cuadro de control. Cuando la temperatura en la zona hidráulica es superior a la prefijada corta la corriente al motor principal. Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico, alimentado a 220V/2f

P2-Presostato en la tubería de impulsión. Con separador de membrana y contacto de alta (relé y conectado con 2 hilos).

P3-Control Nivel por laser. Compuesto por sensor laser alimentación a 24V

C.C.

4.5.4. Tolva almacenamiento de fangos deshidratados.

Tolva de fangos. Servicio: Almacenamiento de fango deshidratado.

Características:

Capacidad (m^3): 20.

Diámetro boca evacuación fangos (mm): DN500.

Sistema accionamiento tajadera: hidráulico cilindro doble efecto.

Potencia motor eléctrico de válvula tajadera (kW): 0,37.

Material: acero al carbono A42b.

Tratamiento anticorrosión a base de chorreado con arena grado SA 2 ½ e imprimación incolora con resina epoxi de 150 micras de espesor. En el exterior se añadirá una capa de esmalte sintético de color de 40 micras.

Paso de hombre en techo de 800 mm, orejeras de izado, escalera vertical con protección anti caídas, línea de vida y baranda superior. Gálibo de 4,5m. Pasarela de acceso para el mantenimiento del sistema de apertura de la tolva.

4.5.5. Sistema de preparación en continuo de poli electrolito.

Equipo automático de preparación en continuo de poli electrolito en polvo "polisol" marca OBL o equivalente.

Características técnicas:

Equipo modelo: PKA 450 Q

El equipo estará formado por una tolva para contener poli electrolito en polvo, tornillo dosificador de polvo, tobera dispersión agua de dilución y un tanque dividido en dos compartimentos con un electroagitador en el primer compartimento.

Producción horaria: 450 l/h

Concentración de preparación: 0,1÷0,5 %

Dosificación de Polvo:

- Tolva en AISI 304 de 60 l de capacidad. Incluye tapa de carga abisagrada.
- Resistencia anticondesación en tolva 30 W
- Tornillo dosificador en AISI 304. Incluye hélice rompebóvedas. Motor: 0,18 kW - 230/400 V III - 50 Hz
- Detector mínimo nivel en tolva:

Entrada de agua:

Compuesta por: Válvula de corte, Manómetro, Presostato, Filtro en "Y", Reductor de presión, Electroválvula, llave regulación de caudal, Rotámetro y tubería en PVC.

- Mínima presión entrada de agua: 1,5 bar.
- Conexión entrada de agua: Ø ¾" BSPF

Dilución, Maduración y Almacenaje Polielectrolito:

- Tanque 450 l de capacidad dividido en dos compartimentos comunicados entre sí mediante sifón:

Material tanque: PP

- Agitador:

Material eje y hélice: AISI 304

Velocidad salida agitador: 150 r.p.m. a 50 Hz

Motor Agitador: 0,18 kW - III - 230/400 V - 50 Hz

- Aspiración bombas en segundo compartimento: Ø 1" BSPf

- Rebose en tercer compartimento: Ø 1½" BSPf

- Colector de rebose y drenaje en PVC:

Detector de nivel situado en el segundo compartimento, compuesto por tres sondas que comandan el funcionamiento en automático del equipo. Según nivel ponen en marcha o paran la producción de polielectrolito diluido. La sonda más larga indica nivel mínimo.

Cuadro Eléctrico:

Cuadro eléctrico con PLC diseñado para el funcionamiento completamente automático de todo el equipo, según estándar IEC. Cuadro Sinóptico para señalización de maniobra mediante leds. Led parpadeando significa alarma.

- Tensión: 400 V - 50 Hz

- Protección: IP55

- Material cuadro: Acero al carbono pintado.

Incluye: Panel frontal con las siguientes características:

- Interruptor general

- Botoneras Arranque/Parada instalación

- Botonera rearme Presostato.

- Indicador Equipo en funcionamiento.

- Indicador Marcha/Paro equipo.

- Indicador marcha/paro motor dosificador polvo.

- Indicador marcha/paro motor agitadores.

- Indicador entrada de agua (apertura electroválvula).

- Indicador alarma por baja presión de agua (Presostato).

- Indicador bajo nivel de dilución.

Se incluyen los siguientes contactos SPDT para indicación en remoto:

- Marcha/Paro equipo

- Baja presión entrada de agua

- Mínimo nivel de dilución.

- Alarma general por fallo genérico.

4.5.6. Bombas de polielectrolito.

Bomba helicoidal marca mono o equivalente, gama “G” monobloc, ISO 9001

Modelo: CGF233R1

Ejecución: horizontal

Fluido a bombear: poli electrolito al 0,5%

Tª fluido: ambiente

Viscosidad: < 1.500 cps

Caudal: 40 – 250 l/h.

Altura manométrica: 10 m.c.a.

Presión máxima diseño: 5 bar.

Velocidad bomba: 80 - 340 rpm

Paso de sólidos: 1mm (duros)# 2,5mm(deformables)

Potencia absorbida: 0,10 kw

Par de arranque: 3 nm

Par funcionamiento. : 3 nm

Potencia recomendada: 0,37 kw

N.P.S.H. bomba: 1,36 mca

conexión aspiración/ impulsión : 1” rosca bsp

Materiales:

Cuerpo: Hº Fº bs en 1561 grado en-gjl-hb195

Rotor: acero inox.bs en 10088-3; grado 1.4057

Estator: caucho sintético perbunan

Acoplamiento: unión elástica cerrada

Eje accionamiento: acero inox.bs en 10088-3; grado 1.4057

Sellado: cierre mecánico.

Accionamiento:

Motor: eléctrico IE2

Potencia: 0,37 kw

Velocidad: 1.450 rpm

Tensión: 400 vlts

Frecuencia: 50 hz

Protección: IP-55

Forma constructiva: b-5

Aislamiento: F

Reductor de velocidad

Modelo: de ejes paralelos

Acoplamiento a bomba: monobloc

Velocidad de salida: ± 327 rpm. a 50 hz.

Acabado:

Según procedimiento PS240. Acabado final de 50-90 micras.Color RAL 5005 azul.

4.6. DESODORIZACIÓN

4.6.1. Desodorización centralizada en EDAR

Instalación de desodorización centralizada compuesta por los siguientes elementos:

Condiciones de operación:

. Procedencia del aire a tratar: Edificio pretratamiento y tratamiento de fangos.
. Caudal de aire a tratar: 9.870 m3/h
. Composición: Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2
. Concentraciones contaminantes: 10 mg/Nm3
. Temperatura: Ambiente
. Eficacia inicial de adsorción: 99%
. Pérdida de carga equipos: 800 Pa
. Pérdida de carga conductos: 700 Pa
. Pérdida de carga total: 1.500 Pa

Especificaciones técnicas de los equipos base:

2 torre de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVSS-18 con las siguientes dimensiones y características generales:

Material barrera química: Resina estervinílica / fibra de vidrio

Material refuerzo mecánico: Resina ortoftálica / fibra de vidrio

Color de acabado: Gris RAL 7011

Diámetro: 1.800 mm

Altura total aproximada: 3.000 mm

Espesor de construcción: 5 mm

Carbón activo utilizado:

o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina

o Cantidad : 1000 Kg cada torre.

o Densidad aparente : 550 Kg/m3

o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w

o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m

o Contenido de humedad : 15 %

o Nº de lechos : 2 por cada torro

o Autonomía : 4.320 h

Accesorios incluidos

o Medidor de presión diferencial para cada lecho

• 1 ventilador Tecnium o equivalente, centrifugo, modelo MPSSS - 5573, con las siguientes características:

Material de las partes en contacto con el fluido : Resina estervinílica / fibra de vidrio

Acoplamiento al motor: Poleas-correas

Caudal: 9.870 m3/h

Presión estática: 1.500 Pa

Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas

Potencia instalada: 11 kW

Tensión motor: 400/690 V

Velocidad angular del motor: 1.450 r.p.m.

Protección del motor: IP-55

Complementos incluidos:

Conductos de aire:

• Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304. Se incluye conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y DN 500 con toma de muestras roscada de DN 100.

• Conductos de captación de aire en cada zona a tratar hasta la instalación de desodorización, construidos en polipropileno serie ventilación (no normalizada), con válvulas de mariposa a la salida de cada zona, para regulación del caudal a aspirar, en polipropileno, soportación en acero al carbono galvanizado, rejillas de captación en Polipropileno con sección regulable y tornillería en AISI 304.

4.6.2. Desosorización localizada en EBAR 1

Instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos:

Condiciones de operación:

. Caudal de aire a tratar : 5.190 m_3/h

. Composición : Aire + H_2S + CH_3SH + $(CH_3)_2S$ + $(CH_3)_2S_2$

. Concentración contaminantes : 10 mg/Nm_3

. Temperatura : Ambiente

. Eficacia inicial de adsorción : 99%

. Pérdida de carga equipos : 800 Pa

. Pérdida de carga conductos : 700 Pa

. Pérdida de carga total : 1.500 Pa

Especificaciones técnicas de los equipos base

• 1 torre de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVKK - 23 con las siguientes dimensiones y características generales:

Material: Polipropileno

Color de acabado: Gris RAL 7032

Diámetro: 2.350 mm

Altura total aproximada: 2.000 mm

Espesor de construcción: 10 mm

Carbón activo utilizado:

o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina

o Cantidad : 1.000 Kg

o Densidad aparente : 550 Kg/m3

o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w

o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m

o Contenido de humedad : 15 %

o Nº de lechos : 1

o Autonomía : 4.320 h

Accesorios incluidos

o Medidor de presión diferencial.

• 1 ventilador Tecnium o equivalente centrifugo, modelo MPSRS - 4054, con las siguientes características:

Material de las partes en contacto con el fluido:

Turbina : Resina estervinílica / fibra de vidrio

Difusor : Polietileno

Acoplamiento al motor : Poleas - correas

Caudal : 5.190 m^3/h

Presión estática : 1.600 Pa

Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas

Potencia instalada : 4 kW

Tensión motor : 230/400 V

Velocidad angular del motor : 1.450 r.p.m.

Protección del motor : IP-55

Complementos incluidos:

Conductos de aire:

• Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304, con premontaje en fábrica de la instalación de desodorización. Conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y DN 400 con toma de muestras roscada de DN 100.

• Conductos de captación de aire en cada zona a tratar hasta la instalación de desodorización, construidos en polipropileno serie ventilación (no normalizada), con válvulas de mariposa a la salida de cada zona, para regulación del caudal a aspirar, en polipropileno, soportación en acero al carbono galvanizado, rejillas de captación en Polipropileno con sección regulable y tornillería en AISI 304.

4.6.3. Desosorización localizada en EBAR 2

Instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos:

Condiciones de operación:

. Procedencia del aire a tratar: EBAR 2

. Caudal de aire a tratar: 200 m3/h

. Composición aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2

. Concentración contaminante: 10 mg/Nm3

. Temperatura: Ambiente

. Eficacia inicial de adsorción: 99%

. Pérdida de carga equipos: 800 Pa

. Pérdida de carga conductos: 300 Pa

. Pérdida de carga total: 1.100 Pa

Especificaciones técnicas de los equipos base

• 1 torre de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVKK - 5, con las siguientes dimensiones y características generales:

Material: Polipropileno

Color de acabado: Gris RAL 7032

Diámetro: 500 m.m

Altura total aproximada: 800 m.m

Espesor de construcción: 6 m.m

Carbón activo utilizado:

o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina

o Cantidad : 35 Kg

o Densidad aparente : 500 Kg/m3

o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w

o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m

o Contenido de humedad : 15 %

o Nº de lechos : 1

o Autonomía : 4.320 h

Accesorios incluidos

o Medidor de presión diferencial.

• 1 ventilador Tecnium o equivalente centrifugo, modelo HSSKK – 1230, con las siguientes características:

Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno

Acoplamiento al motor: Directo

Caudal: 200 m3/h

Presión estática: 1.100 Pa

Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas

Potencia instalada: 0'37 kW

Tensión motor: 220/380 V

Velocidad angular del motor: 2.900 r.p.m.

Protección del motor : IP-55

Nivel sonoro: 73 dB(A)

Complementos incluidos:

Conductos de aire:

• Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304. Se incluye conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y DN 150 con toma de muestras roscada de DN 100

• Conductos de captación de aire en cada zona a tratar hasta la instalación de desodorización, construidos en polipropileno serie ventilación (no normalizada), con válvulas de mariposa a la salida de cada zona, para regulación del caudal a aspirar, en polipropileno, soportación en acero al carbono galvanizado, rejillas de captación en Polipropileno con sección regulable y tornillería en AISI 304.

4.7. INSTRUMENTACIÓN.

4.7.1. Caudalímetros electromagnéticos.

Caudalímetro electromagnético de diferentes diámetros revestimiento interior en PTFE, tubería de pasaje en acero inoxidable AISI 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación Hastelloy C22 temperatura del liquido de -40º C a +60º C, Protección IP 68, Precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo Wafer entre

bridas de acoplamiento ANSI150, sensor y transmisor en montaje, Alimentación: 90-265 V.c.a, con Transmisor-indicador con Display y Teclado ubicados en el exterior de las arquetas, salida 0/4, 20mA compacto.

4.7.2. Medidor de nivel-radar

Medidor de nivel radar modelo. FMR10-1009/0 marca Endress Hauser o equivalente de las siguientes características:

Micropilot FMR10

Nivel, radar, sin contacto y sin mantenimiento.

Aplicación: líquidos base agua (DC >4).

:: Medida fiable; condiciones variables de producto, presión temperatura, gases, vapores...

:: Fácil configuración sin cables mediante APP y bluetooth.

Homologación: Zona no clasificada

Alimentación; Salida; Operación: 2 hilos; 4-20mA; Bluetooth (App) configuración

Antena; máx.. rango medida: 40mm/1-1/2"; 5m líquido -40#60oC/-40#140oF

Conexión a proceso posterior; Material: Rosca G1 ISO228; PVDF

Conexión Proceso frontal; Material: Rosca ISO228 G1-1/2; PVDF

Longitud Cable: 10m

4.7.3. Medidor de nivel-caudal por ultrasonidos.

Medidor de nivel ultrasónico. Servicio: Medida de nivel en diferentes depósitos

<u>Características:</u>

- Tipo: medidor de nivel sin contacto.
- Rango de medida (m): 0...10.
- Presión máxima relativa (bar): 2.
- Rango de temperatura del sensor (ºC): -20...90.
- Señal de salida analógica: 4-20 mA.
- Display local incluido.
- Protección: IP 68.

4.7.4. Caudalímetro de aire en colectores de aire a reactores biológicos.

Caudalímetro másico. Servicio: Medida de caudal de aire soplantes

<u>Características:</u>

- Tipo: por efecto térmico.

- Longitud de inserción (mm): 200.
- Señal analógica de salida: 4-20 mA.
- Indicador de 4 dígitos.
- Incluye adaptador de montaje, soldado en tubería.

4.7.5. Medidor de presión de aire

Medidor de presión para servicio de tuberías aireación a reactores, sala soplantes.

Características:

- Sensor capacitivo de cerámica resistente.
- Rango sensor (bar relativos): 0...1.
- Salida analógica 4...20 mA.

4.7.6. Control nivel en continuo.

Transmisor de presión manométrico electrónico de tipo inductivo + indicador de nivel digital + conjunto de bulbo de presión no sellado con tubo capilar. Precisión 0,3 %, histéresis menor el 0,15%, indicación en metros con dos decimales.

Diafragma en acero inoxidable AISI 316.

4.7.7. Sonda de oxígeno disuelto y temperatura en reactores biológicos.

Sensor óptico digital de oxígeno con sensor de temperatura integrado, WTW / FDO ® 700 IQ.

Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.

Sensor óptico libre de calibración (principio fluorescente) compatible con IQ SENSOR NET.

Características:

- Calibración de fábrica (Método IQMC).
- Mayor estabilidad (Método de referencia EPRS).
- Larga vida útil (Tecnología greelight).
- No necesita caudal.
- Protección contra rayos integrada.
- Calibración almacenada en cabezal sensor.
- Compensación automática de temperatura.
- Transferencia digital de datos.
- Con conector enchufable para cable SACIQ.

Rango de medida (25 ° C):

0 ... 20 mg O2 / l

0 ... 200% de saturación de aire

Tiempo de respuesta (EN ISO 15839):

t90 (90% del valor final en pantalla después de) <150 s

t95 (95% del valor final en pantalla después de) <200 s

Precisión de la medida:

+ / - 0,05 mg / l, O2 <1 mg / l

+ / - 0,1 mg / l, O2> 1 mg / l

Reproducibilidad: 0,05 mg / l

Rango de temperatura:

Operación: -5 ° C ... 50 ° C

Almacenamiento: -25 ° C ... 60 ° C

Presión máxima admisible: 10 bar

Longitud del sensor: 428 x 40 mm (incl. adaptador para conexión de cable)

Material: Membrana/cabezal sensor, protector: POM, PVC, silicio

Cuerpo: acero inoxidable V4A 1.4571

Aislamiento: IP 68 (con cable de conexión SACIQ conectado)

Consumo: 0.75 W

Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ

Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET

Longitud de cable estándar, 7m

4.7.8. Medidor de Redox

Equipo para medida de Redox de las siguientes características: Rango: 0.00 . + 1000 mv. Linealidad: 0.1% of F.S. Display: 6 caracteres alfanuméricos. Compensación de temperatura automática. Relés de control: dos relés SPDT (5A @ 220 VAC). Zona muerta y retardo: programable. Modo de control: On/Off ancho de pulso y frecuencia de pulso modulable. Relé de alarma: Relé SPDT independiente (5A @ 220 VAC). Control de fallos del sistema: programable para altos y bajos valores. Salida analógica aislada: 4 - 20 mA, (600 ohm de carga máxima). Salida analógica: programable en rango. Condiciones de operación: - 25 a 50 ¦C, 0% a 95 % R.H. no condensado. Alimentación: 220 VAC. Sensor sumergible. Preamplificador: integrado en cabeza de sensor.

4.7.9. Rotámetro

Rotámetro para servicio de dilución en línea de poli electrolito.

Características:

- Rango caudal (l/h): 100-1.000.
- Presión máxima (bar): 10.
- Conexión bridas: DN 25.

Material:

- Flotador: AISI 316.

4.7.10. Medidor de PH y temperatura.

Sensor digital de pH/ORP con sensor de tempertura intergrado, WTW/ Sensolyt® 700 IQ.

Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.

Sensor digital de pH/ORP para instalación en combinación con electrodos de pH u ORP compatible con IQ SENSOR NET y medición te Tª integrado.

Características:

- Protección pararrayos integrada.

- Preamplificador integrado en sensor para transmisión de señales de baja impedancia.

- Función de monitorización de sensor (Sens-Check).

- Compensación de temperatura por termistor.

- Con conector enchufable para cable SACIQ.

Longitud del sensor:

508 mm (incl. adaptador conexión de cable)

Material:

Membrana/cabezal sensor, protector: PVC

Cuerpo: acero inoxidable V4A 1.4571

Aislamiento: IP 68 (con cable de conexión SACIQ conectado)

Consumo: 0.2 W

Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ

Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET. Longitud de cable estándar, 7m

Electrodo combinado de ORP WTW/ Sensolyt® PtA Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.

Electrodo combinado de ORP, con electrolito sólido apto para la carga habitual en aplicaciones para aguas municipales e industriales compatible con los sensores Sensolyt® 650, 690 y 700 (IQ).

Características:

- Electrodo de gel polimérico, AgCl libre.

- Diafragma tipo agujero de alfiler.

- Conexión mediante conector estanco.

Rango de medición:

+/- 2.000 mV conectado a transmisor IQ SENSOR NET

+/- 1.000 mV conectado a transmisor 170/296

0 ... 60ºC

10 bar / 20ºC

1 bar / 60ºC

Electrolito: Gel polimérico sólido (libre de AgCl)

Unión: Orificio tipo alfiler

Envolvente de protección: De PVC, juntas delizantes (doble junta tórica).

Conexión: Conector estanco en extremo.

4.7.11. Medidor sólidos en suspensión

Sensor digital de sólidos suspendidos WTW ViSolid® 700

IQ para agua / aguas residuales / lodos (limpieza por ultrasonidos) para usar con el sistema IQ SENSOR NET.

Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ

Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET. Longitud de cable estándar, 7m

4.7.12. Medidor de nitrato y amonio

Sensor de medición de amonio y nitrato con compensación de temperatura, WTW | VARiON® Plus 700 IQ.

Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.

Sensor digital de nitrato y amonio compatible con electrodos remplazables; de referencia, electrodos de compensación de potasio o cloruros con sensor de temperatura integrado.

Conexión a sistema multiparamétrico IQ SENSOR NET

Características:

- Protección contra rayos integrada.
- Sensor con preamplificador integrado para la transmisión de señales de baja impedancia.
- Sistema de termistor para compensación de Tª.
- Permite 2x electrodos de medida y 1x de compensación.
- Conector rápido enchufable para la conexión de cable SACIQ.
- Recomendad la utilización de válvula de limpieza por aire compromiso (módulo MIQ / CHV, y controlador CH para sistemas 184 XT, 2020 XT o DEC / CHV para sistemas 182).

Rango de medición:

0,1 … 1.000 mg/l NH4-N

0,1 … 1.000 mg/l NO3-N

1 … 1.000 mg/l Cl-

1 … 1.000 mg/l K+

0 … 40ºC

4,0 … 8,5 Ph

Presión máxima admisible: 0,2 bar de contrapresión

Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable)

Consumo: 0,2 W

Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado)

Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable)

Consumo: 0,2 W

Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado)

Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ

Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m

Electrodo de referencia, WTW/Vaion® Plus Ref

Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.

Electrodo de referencia de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales.

Para montaje en sensores Varion® 700 IQ, Nitralyt® Plus 700 IQ y Ammolyt® 700 IQ.

Características:

- Diafragma de polietileno poroso
- Envolvente de protección en PVC

Electrodo de amonio, WTW | Varion® Plus NH4

Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.

Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales.

Para montaje en sensores Varion® 700 IQ.

Características:

- Membrana de PVC

Rango de medición:

0,1 … 1.000 mg/l NH4-N

0 … 40ºC

4,0 … 8,5 pH

Electrodo de nitrato, WTW | Varion® Plus NO3

Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.

Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales.

Para montaje en sensores Varion® 700 IQ.

Características:

- Membrana de PVC

Rango de medición:

0,1 … 1.000 mg/l NO3-N

0 … 40ºC

4,0 … 11 pH

Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-1. Solución combinada estándar de baja concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml

Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-2. Solución combinada estándar de alta concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml

4.7.13. Boya de nivel.

Boya de nivel para servicio en diferentes depósitos: Alarma de nivel.

Características:

ENM10 Azul / 13m PVC

ENM10 0,95-1,10 densidad

Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt

Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC.

Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo.

Datos técnicos:

- Temperatura del líquido: min 0ºC / max 60 ºC.
- Protección: IP68, 20 m.
- Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max.1,5 g/cm3.
- Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable)

4.7.14. Pantallas de control.

Pantalla plana de 65" mínimo incluido el soporte. Totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

4.8. OTROS EQUIPOS

4.8.1. Puente grúa edificio pretratamiento

Puente grúa. Servicio: Izado de equipos. Características:- Marca: VICINAY o similar.-

Capacidad de carga (kg): 2.500.- Luz entre ejes (m): 13,00.- Altura máxima de elevación (m): 6,00.- Velocidad de elevación principal (m/min): 3.- Velocidad de traslación del carro (m/min): 20.- Velocidad del puente (m/min): 40 y 10.- Potencia motor elevación (kW): 1,8.- Potencia traslación del carro (kW): 0,25.- Potencia motores del puente (kWx2): 0,26. Incluido transporte del equipo, montaje, puesta en marcha y desplazamientos necesarios del personal proveedor hasta puesta en marcha definitiva.

4.8.2. Puente grúa edificio SBR

Puente grúa. Servicio: Izado de equipos.Características:- Marca: VICINAY o similar.-

Capacidad de carga (kg): 2.500.- Luz entre ejes (m): 17.20.- Altura máxima de elevación (m): 12,00.- Velocidad de elevación principal (m/min): 3.- Velocidad de traslación del carro (m/min): 20.- Velocidad del puente (m/min): 40 y 10.- Potencia motor elevación (kW): 1,8.- Potencia traslación del carro (kW): 0,25.- Potencia motores del puente (kWx2): 0,26. Incluido transporte del equipo, montaje, puesta en marcha y desplazamientos necesarios del personal proveedor hasta puesta en marcha definitiva.

4.8.3. Polipasto eléctrico sala de soplantes

Polipasto eléctrico para elevación/descenso de la carga un polipasto eléctrico de cadena con carro de traslación por cadena, modelo ABK 201 – 1604U, cuyas características principales son:

Capacidad de carga 1.600 Kg.

Velocidad de elevación:2 velocidades 4/1 m/min.

Potencia del motor 1,5 kW.

Recorrido vertical 4 m.

<u>Carro eléctrico para traslación del polipasto de las siguientes características:</u>

- Velocidad de desplazamiento del polipasto: 2 velocidades 20/5 m/min.
- Potencia motor de giro: 0,18 kW.
- Final de carrera para limitar el desplazamiento.
- Aislamiento del motor: Clase F.
- Freno electro-magnético para el desplazamiento.
- Pintura de acabado interior, epoxi azul RAL 5015.

Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia.

Engranes en baño de aceite.

Engrase de por vida.

Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite.

Numero de ramales 2.

Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena.

Motor Freno. Pruebas de verificación con factor de marcha del 40% y 240 arranques/hora.

Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T)

Aislamiento clase F y protección IP54.

Pulsador de emergencia.

Tensión de mando 48 V c.a.

Mando de maniobra mediante botonera colgante.

Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo.

Línea eléctrica de carros portacables de 7 m de longitud para dar servicio al polipasto

4.8.4. Polipasto manual en EBAR 1

Polipasto manual de cadena de 1500 kg, modelo PAK 2000 o equivalente, con gancho, y carro CBK 2000 de desplazamiento por cadena, cuyas características principales son:

Capacidad de elevación: 2t.

Recorrido de elevación 8 m.

Numero de ramales de cadena 2.

Cadena de carga 6,3 x 19 de Grado 80 calibrada y cincada.

Carter de acero, pintado en color azul RAL 5015.

Ejes, piñones, nuez y ganchos de acero tratado.

Ganchos, piñones y ejes con rodamientos.

Freno automático instantáneo.

Coeficiente de seguridad 5.

Altura de cadena de mando 7,5 m.

Carro de desplazamiento por cadena, modelo CBK 2000, soporte de polipasto manual de cadena. Rodadura sobre perfil pendiente de definir. Altura de la cadena de mando 7,5 m.

Sistema estándar monocapa para interiores, color RAL 5015 (azul) según el estándar de CEMVISA Vicinay.

4.8.5. Polipasto manual para EBAR 2

Polipasto manual para elevación/descenso, un polipasto de cadena, modelo P.A.K. 1000, con gancho, cuyas características principales son:

- Capacidad de elevación: 1 t.
- Recorrido de elevación hasta 7 m.
- Numero de ramales de cadena 1.
- Cadena de carga 6,3 x 19 de Grado 80 calibrada.

- Carter de acero, pintado en color azul RAL 5015.
- Ejes, piñones, nuez y ganchos de acero tratado.
- Ganchos, piñones y ejes con rodamientos.
- Freno automático instantáneo.
- Coeficiente de seguridad 5.
- Sistema estándar monocapa para interiores, según el estándar de CEMVISA Vicinay.
- Carro de desplazamiento por cadena, modelo CBK 1000.

4.8.6. Ventilador en sala CCM, Soplantes, SBR 1

Ventilador helicoidal mural HC-25-4T/H 230/400V, con hélice de plástico reforzada en fibra de vidrio
Ventilador:
Marco soporte en chapa de acero
Hélice en poliamida 6 reforzada con fibra de vidrio
Rejilla de protección contra contactos según norma UNE-EN ISO 12499:2010
Dirección aire motor-hélice

Motor:
Motores clase F, con rodamientos a bolas, protección IP55
Temperatura de trabajo: -25ºC+ 60ºC

Acabado: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.

4.8.7. Aire comprimido de servicio

Compresor de aire.Servicio: Red de aire de servicio.

Características:

- Tipo: compresor alternativo portátil de pistón.
- Presión máxima de trabajo (bar.g): 8.
- Desplazamiento (m3/min): 0,221.
- Rango de temperatura (ºC): 1-40.
- Depósito de acumulación (l): 24.
- Incluye filtro aspiración y refrigerador posterior.
- Peso (kg): 24.

Accionamiento: eléctrico:

- Potencia (kW): 1,1.
- Tensión de alimentación (V): 230.
- Velocidad (rpm): 3.000.

4.8.8. Grupo de agua a presión.

Grupo de agua a presión para servicio de red de agua de servicios.

Características:

-Tipo bomba: electrobomba centrífuga vertical multicelular.

-Número de bombas en activo: 2.

-Caudal total (m3/h): 11,5.

-Altura (mca): 45.

-Tipo de rodete: cerrado.

-Diámetro de aspiración (mm): DN 50.

-Diámetro de impulsión (mm): DN 50.

-Presostatos para marcha y parada automática.

-Manómetros.

-Niveles indicadores.

-Incluye cuadro eléctrico de mando y protección del equipo.

-Incluye depósito de membrana de 220 litros.

-Potencia nominal (kW): 2,2.

Materiales:

- Colectores: acero galvanizado.
- Bancada soporte: acero galvanizado.
- Impulsores y cámaras bombas: acero inoxidable.
- Cabezal y base de la bomba: fundición.

4.8.9. Filtro de anillas

Filtro de anillas para servicio de red de agua de servicios.

Características:

- Conexión: Rosca macho 2".
- Caudal máximo (m3/h): 25.
- Presión máxima (atm): 10.
- Luz de malla (micras): 130.
- Peso (kg): 6.

Materiales:

- Plástico.
- Elemento filtrante a base de anillas ranuradas.

4.8.10. Puerta de entrada automática

Puerta metálica de cerramiento de parcela, de puestas abatibles según planos, de 5,00 m. de anchura total y 2,50 m. de altura, (con puerta peatonal incorporada), de apertura

automática, formada por bastidor de perfiles tubulares, incluso herrajes de colgar y seguridad, mando a distancia, pintura antioxidante y de acabado.

4.9. EQUIPOS DE BOMBEO Y TRITURACIÓN DE EBAR 2

4.9.1. Compuerta mural manual

Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características:

Ancho de abertura (A):0,80 m.

Altura de abertura (B):0,80 m.

Altura de coronación Hc 1,85 m.

Carga de agua a favor Haf: 1,00 m.

Manual Volante de 300 mm de diámetro.

Apoyo acción en torreta –bancada.

Alcance de suministro:

* Marco guía

Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm

Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos)

* Tablero

Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones

Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2

Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios)

Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales

Material estanqueidad E.P.D.M

Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha $^{4/3}$ (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros)

* Husillo

Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2

Rosca Trapecial según DIN 103.

Material

* Torreta soporte

Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b)

* Accionamientos

Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero

Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial.

* Tornillería

Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304)

Tacos anclaje

* Acabados

Protección inoxidable Pulido mecánico

Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras)

Color de acabado Azul brillante - RAL 5007

4.9.2. Bomba centrífuga de EBAR 2

Bomba sumergible FLYGT Concertor o equivalente

Modelo NX 6020.180 HT con Controlador Inteligente integrado para las siguientes funciones:

Arranque suave.

Rotación siempre correcta del impulsor.

Potencia de trabajo constante.

Detección de obstrucción.

Limpieza automática de la bomba.

Rearme de funcionamiento automático.

Alarma sobre-temperatura en controlador y humedad estator

Nº de Curva: 242 / Diámetro impulsor = 170 mm

Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo

Salida de voluta DN 80 taladrada EN 1092-2 tab.9

Tipo de instalación: X=RETROFIT

Con motor síncrono de magnetización permanente

4 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos

50 Hz 380 Vs

Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior

Del fluido sumergido.

Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas

Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC

Aislamiento clase H (180ºC)

Con sensor FLS en alojamiento del estator

Material de la carcasa: Hº Fº GG 25

Material del impulsor: Acero al Cromo (Hard Iron

Borde ataque 60 HCR)

Material de los anillos tóricos: NBR 70º IRH

Eje: Acero Inoxidable AISI 431

Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas

Interior/Superior: WCCr - Cerámica

Exterior/Inferior: WCCr - WCCr

Color: Gris (NCS 5804-B07G)

Se incluyen 10 m. de cable eléctrico

SUBCAB S3X2,5+3X2,5/3+S(4X0,5)mm2 .

Zócalo 80/DN 80 Según EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16)

Soporte superior TG 2x2" Galvanizado sin anclajes

Tubo guía 2" L=3m Galvanizado Espesor = 2,88 MM

Cadena < 500KG L = 5 m Material: AISI 316

Eslabón: 6,3x19,1x 8,6 mm + 1x 7x35x16 mm

Según EN 818-1 y 5 Con Certificado CE

Grillete < 750 KG a=17mm

Material: AISI 316

Trampa sencilla 580 X 785 Material: Acero galvanizado.

Apertura útil 520 X 725 mm con cierre sinfónico según plano F 102 82 00

4.9.3. Equipo triturador en EBAR 2

Unidad trituradora Muncher o equivalente Modelo CA203ABT7B2/HF. IP-68

La configuración de las cuchillas será la denominada “two by two”.

Materiales constructivos

Cuerpo: HºFº BS EN 1561 GRADO EN-GJL-HB195

Cuchillas: aleación de acero al cromo molybdeno

Cierres mecánicos: carburo de tungsteno

La velocidad de giro de los ejes es de 51/83 r.p.m., lo que garantiza una velocidad periférica máxima de 31 mts/minuto.

Los tamaños de sólidos, después de triturados, serán inferiores a 8,0 mm.

La dureza de las cuchillas será de: 46-50 HCR. Los ejes hexagonales, tendrán una dureza de: 55-59 HCR.

El triturador va accionado por moto-reductor eléctrico embridado al equipo, y de las siguientes características:

Potencia: 2,2 Kw

Velocidad Entrada: 1.450 r.p.m.

Velocidad salida: 65/24 r.p.m.

Protección: IP-68 Ex(x)

Forma: V-1

Tensión: 400/III/50

Panel de gobierno y cuadro eléctrico con PLC incluido:

El equipo irá gobernado por un PLC, programado con las órdenes de protección, que cubrirá la siguiente función: monitorizar en todo momento el par de funcionamiento de la máquina, para que el mismo no supere el máximo de trabajo. Cuando el valor del par de funcionamiento transmitido al autómata, tiene los valores:

105% del nominal durante 30 segundos.

133% del nominal durante 5 segundos.

150% del nominal durante 0,1 segundos.

Cuando esto suceda, se parará el triturador durante 1 segundo, a continuación, y durante un tiempo de 2 segundos, se invertirá el sentido de giro para que las cuchillas del equipo expulsen al sólido. Esta operación estará programada hasta 3 veces. En el caso de, que después de estos ciclos, el par de funcionamiento no descienda a valores inferiores al máximo de diseño, la máquina se parará y reflejará la orden en su cuadro de control.

El panel de gobierno, se completa con los arrancadores, inversores, magneto térmicos, y resto de aparallaje eléctrico normalizado y según esquema establecido.

4.9.4. Reja manual de gruesos.

Reja de limpieza manual tipo MR01, adecuada para instalar en canal, de las siguientes características:

Ancho x Alto de hueco 0,4x0,50 m

Altura de canal (Hc) ,según planos

Paso útil entre barrotes (Pu) 70 mm

Inclinación reja 90 º

Anclada a muro. Reja fija.

Incluye rastrillo de limpieza.

<u>Reja</u>

Construcción Pletina rectangular

Anchura barrotes 40 mm

Espesor barrotes 10 mm

Material: Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)

Protección: Pulido mecánico

4.10. AUTOMATISMOS.

4.10.1. Especificaciones mínimas que debe reunir el sistema de control (SCADA) en las EDAR.

En este apartado se desarrolla de una forma simple y concisa las especificaciones mínimas que deberán de reunir los sistemas de control (SCADA y PLC) instalados en la EDAR.

El sistema de automatización y telecontrol global de la zona se encuentra definido en el apartado correspondiente del ANEJO “Instrumentación y Automatización”

Dada la complejidad de reflejar en este documento todas las especificaciones del desarrollo definitivo del sistema, el adjudicatario mantendrá cuantas reuniones sean necesarias con los técnicos del Órgano de Contratación para terminar de definir las características del sistema con mayor grado de detalle.

4.10.2. Requerimientos mínimos del sistema.

4.10.2.1. Hardware.

Las características mínimas que debe cumplir el ordenador de gestión que albergará el SCADA de planta, serán las siguientes:

- PC ORDENADOR SOBREMESA

Procesador

Caché 6 MB Intel® Smart Cache

Tipo de PC PC Gamer

Velocidad 2.7 GHz y además incorpora tecnología Intel® Turbo Boost 2.0

Tipo de procesador Intel Core i5

Modelo Intel® Core™ i5-6400

RAM

Diseño de Memoria DDR4

RAM 16GB

Almacenamiento

Capacidad de Disco 2TB

Nº de discos duros 1

Tipo de Disco HDD

Tarjeta gráfica

Capacidad 2 GB

Modelo NVIDIA® GeForce® GTX 960

Tipo de memoria PCI Express con 2.048 MB de memoria gráfica GDDR5

Conexiones

Audio

1 x Salida de línea frontal
1 x Entrada de línea/Salida de línea trasera
1 x Entrada de micrófono / Salida de línea centro/subwoofer

Lector de tarjetas

Lector de tarjetas 4 en 1: para tarjetas SD, MMC, MS y xD

Puertos

Conexiones en la parte posterior:
2 x USB 3.0
2 x USB 2.0
1 x LAN (RJ-45)
Conexiones en el frontal:
2 x USB 3.0
1 x Entrada de micrófono
1 x Auriculares

1 x Marco de cambio de disco duro Hot Swap integrado (capacidad de memoria de disco duro ampliable con
todos los discos duros internos (3,5“)usuales de 8,89 cm)

Conectividad

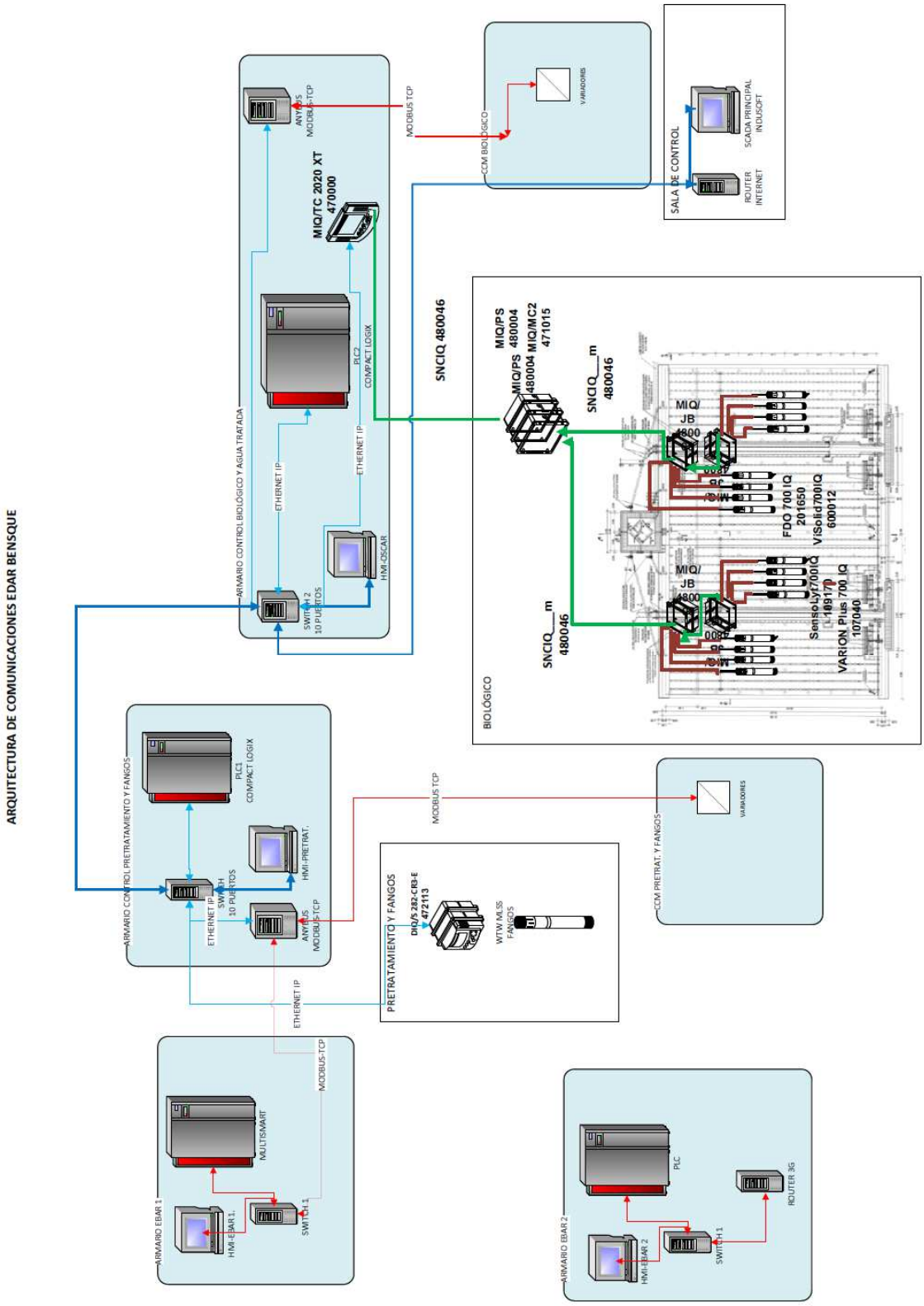
Ethernet Red Gigabit LAN 10/100/1000 Mbit/s

- 1 Equipo de alimentación ininterrumpida (SAI) para el equipo de supervisión anteriormente descrito, monofásico de 1500 VA y 9 minutos de autonomía como mínimo.

- **El sistema de control** estará formado por 4 armarios con sus respectivos PLCs, los armarios de EDAR son:

ARMARIO PRETRATAMIENTO Y FANGOS		
DESCRIPCIÓN	**REFERENCIA**	**UNIDADES**
CPU	COMPACT LOGIX L30ER	1
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	1769-PA2	1
ENTRADAS DIGITALES	1794-IB32	3
SALIDAS DIGITALES	1794-OB32	1
ENTRADAS ANALÓGICAS	1794-IE12	2
ADAPTADOR FLEX I/O	1794-AENT	1
SWITCH 10 PUERTOS		1
CONVERSOR Cu-FO		1
PASARELA MODBUS-TCP A ETHERNET IP	ANYBUS	1
HMI	PC TÁCTIL 12"	1

ARMARIO BIOLÓGICO		
DESCRIPCIÓN	**REFERENCIA**	**UNIDADES**
CPU	COMPACT LOGIX L33ER	1
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	1769-PA2	1
ENTRADAS DIGITALES	1794-IB32	1
SALIDAS DIGITALES	1794-OB16	1
ENTRADAS ANALÓGICAS	1794-IE8	1
ADAPTADOR FLEX I/O	1794-AENT	1
SWITCH 10 PUERTOS		1
PASARELA MODBUS-TCP A ETHERNET IP	ANYBUS	1
HMI	PC TÁCTIL 12"	1



Esquema de comunicaciones

La comunicación entre el PLC de la EBAR 1 y los PLCs de planta (pretratamiento y/o biológico) y SCADA es a través de MODBUS TCP por fibra óptica o mediante cobre dependiendo de la distancia entre estación de bombeo y pretratamiento.
La comunicación entre el PLC de la EBAR 2 y los PLCs de planta (pretratamiento y/o biológico) y SCADA es a través de MODBUS TCP por router 3G/4G.
La comunicación entre la instrumentación analítica y los PLCs de planta (pretratamiento y/o biológico) es mediante Ethernet IP por cable de cobre RJ45.
La comunicación entre los variadores de frecuencia, bombas, agitadores y los PLCs de planta (pretratamiento y/o biológico) es mediante MODBUS TCP por cable de cobre RJ45.
La comunicación entre ambos PLCs de planta (pretratamiento y/o biológico) es mediante Ethernet IP por fibra óptica o mediante cobre dependiendo de la distancia entre pretratamiento y biológico

4.10.2.2. Software.

Los PLCs de planta se programarán en RSLogix 5000 (V20.03 o superior).
El SCADA será Indusoft (de Wonderware) versión 8.00 o superior, runtime IND-16520-RT, 16k tags.
Se facilitará toda librería desarrollada (SCADA, programación de PLC's) para el sistema de control que deberá ser debidamente documentado, para facilitar el mantenimiento de dicho sistema.
El sistema operativo a instalar en el ordenador del sistema de supervisión y control de la EDAR, será Windows 7 o Windows 10.
Sobre los programas indicados anteriormente, se instalará e paquete de ofimática Microsoft Office con al menos Word y Excel.
La propiedad tanto del software, licencia y resto de documentación escrita de los programas indicados anteriormente, serán del Órgano de Contratación y no se permitirá el uso de la misma a terceros, salvo autorización expresa del citado Instituto.
Tanto el software, licencias así como cualquier otra documentación derivada de las distintas aplicaciones indicadas anteriormente, estarán disponibles en la EDAR y formarán parte de la documentación general de dicha instalación.
Todo el software desarrollado (SCADA, programación de PLCs, etc.) deberá ser flexible y modificable por cualquier programador.

4.10.2.3. Manuales.

Se entregará la siguiente documentación:

- Esquemas eléctricos
- Descripción funcional que incluirá el manual de uso con descripción de pantallas, control, consignas, parámetros y gráficas de tendencia e histórico.
- Manual de operación y mantenimiento de los equipos entregados

4.10.3. Diseño del sistema de supervisión y control (SCADA).

Las especificaciones mínimas que se deberán tener en cuenta a la hora del diseño y desarrollo del sistema de supervisión y control de planta (SCADA), serán las siguientes:

El sistema dispondrá de una pantalla principal de la línea de proceso (preferentemente una foto aérea de la planta o plano de planta), desde la cual se podrá acceder al resto de pantallas secundarias, ordenadas secuencialmente siguiendo el desarrollo de la línea de tratamiento de la EDAR (esto es, estación de bombeo, pretratamiento, decantación primaria, reactor biológico, etc.).

Para el caso de las EBAR externas a la planta, se reflejarán tanto en la pantalla principal como en pantallas individuales, y existirá comunicación entre el sistema central de la EDAR y las EBAR, como si se tratara de un equipo más instalado en la EDAR.

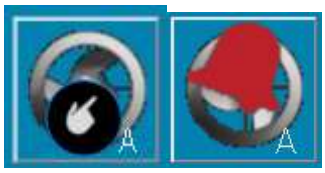
El acceso a las pantallas secundarias podrá realizarse de dos formas:

- Por clic directo sobre la zona a la que se quiere acceder, representada en la pantalla principal.
- Por pestañas superiores correspondientes a cada zona, ordenadas de izquierda a derecha.

En las pantallas secundarias aparecerán todos y cada uno de los equipos eléctricos así como las señales analógicas relativas a medida de caudal, oxígeno, niveles de pozos o tanques, etc. La indicación en pantalla del estado de cada elemento será la siguiente:

- Equipo parado: icono en gris
- Equipo en marcha: icono en verde y/o animado
- Equipo averiado: icono en rojo
-

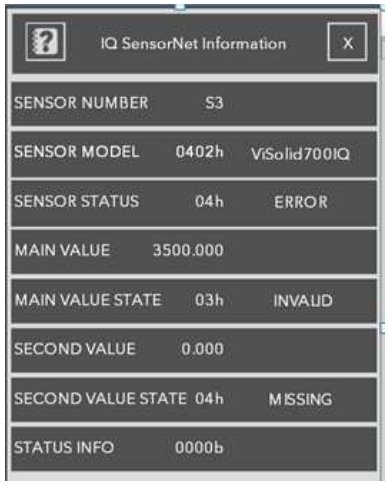
Todos los equipos llevarán indicación de modo de funcionamiento manual / automático.



Todos los equipos e instrumentación llevarán la misma identificación que en el esquema eléctrico, P&ID y cuadro eléctrico realmente ejecutado (por ejemplo: M-36, en SCADA, esquema eléctrico y cuadro eléctrico real).

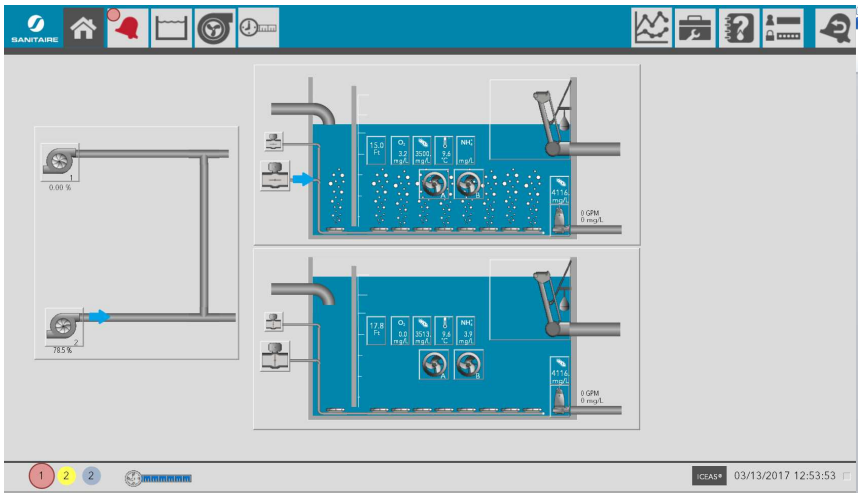
Los equipos electromecánicos considerados principales (bombas de agua bruta, equipos de aireación y bombas de recirculación y purga) podrán activarse en modo manual desde el SCADA.

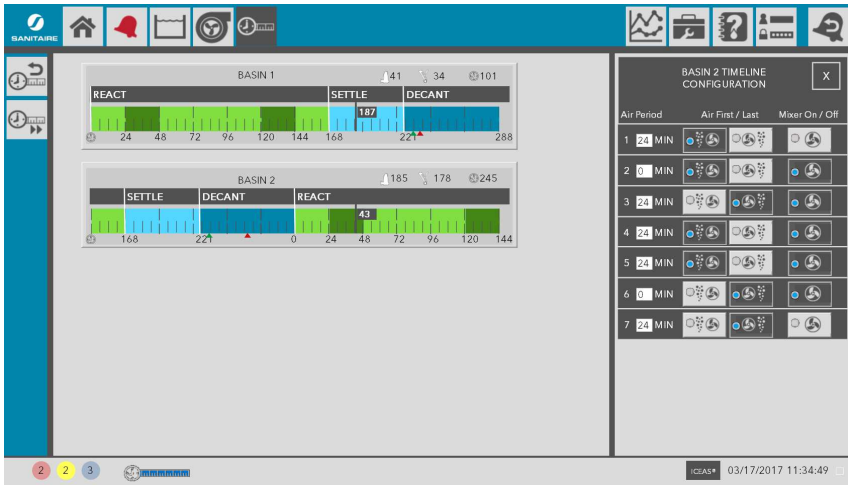
La instrumentación analítica dispondrá de información de su estado:



Cada pantalla secundaria podrá dividirse a su vez, en un cuadro de diálogo desplegable para cada elemento o equipo que disponga de señal analógica, y que contemplará la posibilidad de modificar distintos parámetros de explotación, como temporizaciones de bombas, ajuste de equipos comandados por variador de frecuencia, consigna de oxígeno, niveles, etc.

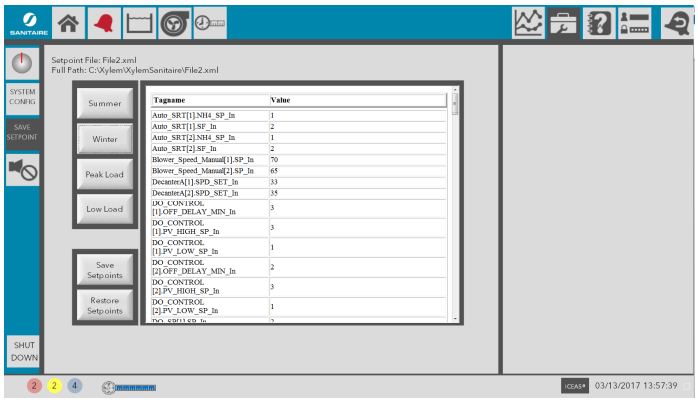
La pantalla de los reactores biológicos representará el estado actual de los equipos así como el control del estado de la secuencia:





El sistema dispondrá además de las indicadas anteriormente, otra serie de pantallas no estrictamente de proceso y relativas a los siguientes conceptos:

La pantalla de exportación, desplegable de la pantalla principal de la línea de proceso, permitirá exportar variables o grupos de variables a hoja de cálculo Excel. La exportación se realizará con definición de nombre lógico y definición de fecha. Las señales digitales podrán exportarse siempre y cuando haya existido al menos un cambio de estado desde la última exportación.

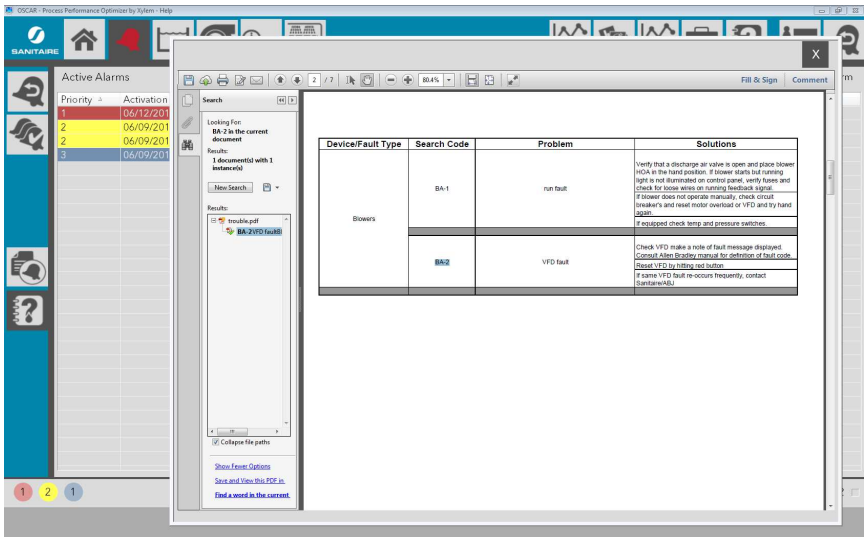


La pantalla de alarmas, desplegable desde la pantalla principal de la línea de proceso, permitirá representar las alarmas con distintas prioridades: rojo prioridad 1, amarillo prioridad 2 y azul prioridad 3.

Icon	Description
3 2 2	Number of active alarms in Priority 1 (red), Priority 2 (yellow) and Priority 3 (blue)
	ICEAS process running in normal mode
	ICEAS process running in High Flow mode
	ICEAS process running in Second High Flow mode

También habrá una pantalla específica de histórico de alarmas.

Pulsando en el icono de ayuda se abrirán los manuales que permitan identificar el problema y/o la solución.



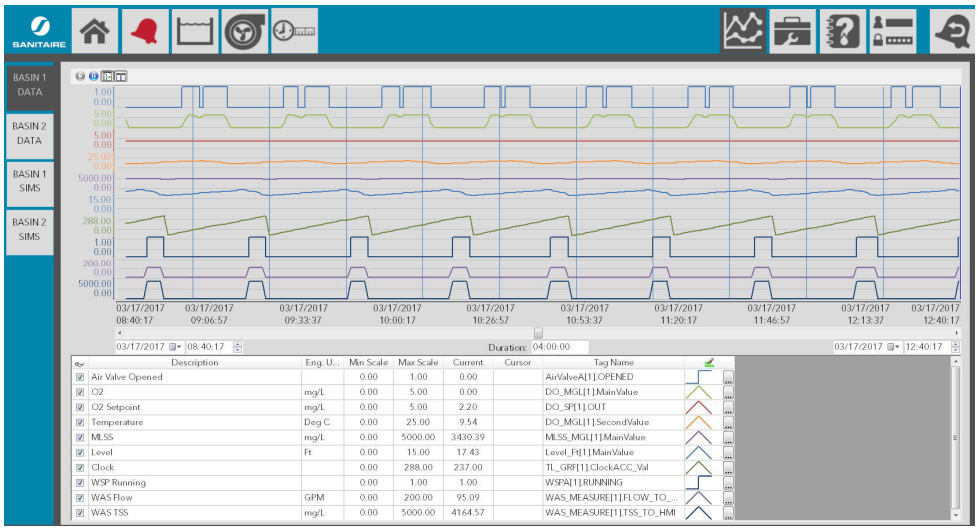
La pantalla de históricos reflejará todos los datos de las señales analógicas existentes en la EDAR, de acuerdo al siguiente criterio:

1.- Para la medición de caudales, se reflejará valor mínimo, máximo, medio y totalizado del periodo al que corresponda el histórico.

2.- Para el resto de valores (niveles de oxígeno, temperaturas etc.), se reflejará valor mínimo, máximo y medio del periodo al que corresponda el histórico.

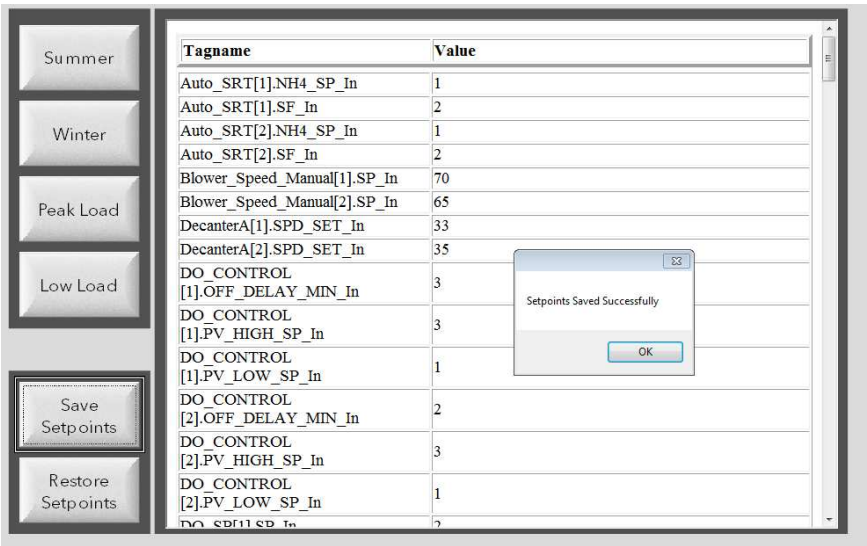
Se podrá solicitar el histórico correspondiente a periodos que abarquen un día (periodo mínimo), hasta dos meses (periodo máximo) y esta pantalla deberá poder imprimirse.

La pantalla de gráficos reflejará en forma gráfica los valores pertenecientes a la pantalla de históricos, con el mismo periodo de representación. En cuanto a los gráficos de señales analógicas, se deberá programar para que puedan proporcionarse gráficos con integraciones parciales. Es decir el usuario escogerá un intervalo de tiempo para la integración, un origen de tiempos y un final, y el gráfico mostrado proporcionará un punto para cada intervalo, que será la media de todos los datos registrados en ese intervalo. De esta forma se evita perder información útil de una señal con los picos que suelen realizar las señales analógicas, y que muchas veces son fruto del rango de exactitud del aparato y no de una variación real.



Las señales analógicas serán registradas en la memoria del sistema, a intervalos de tiempo parametrizados en la programación.

La pantalla de consignas, desplegable desde la pantalla principal de la línea de proceso, contemplará la totalidad de los parámetros, susceptibles de ser modificados por el operador de planta (temporizaciones de bombas, ajuste de equipos comandados por variador de frecuencia, señal de oxígeno, niveles, etc.). Por tanto, a estos parámetros podrá accederse tanto a través de esta pantalla de consignas así como a través del cuadro de diálogo a partir de cada pantalla secundaria, según se ha indicado anteriormente. También se podrán definir diferentes consignas dependiendo de la estación del año en la que nos encontremos de forma que se puedan recuperar con un solo click.



La pantalla de mantenimiento permitirá conocer las distintas variables de funcionamiento de los distintos equipos electromecánicos de la instalación. Las variables a contemplar serán las siguientes:

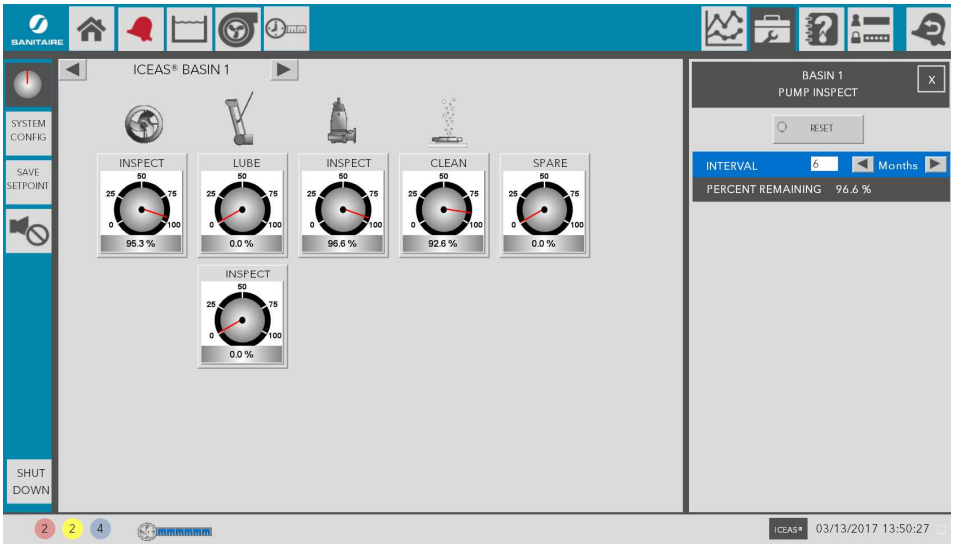
1.- Contador de horas totales de cada máquina respecto al origen o momento de puesta en marcha de la misma.

2.- Contador de horas parcial que podrá resetearse en cualquier momento por el operador de planta (contador a cero después de la realización de un trabajo de mantenimiento específico).

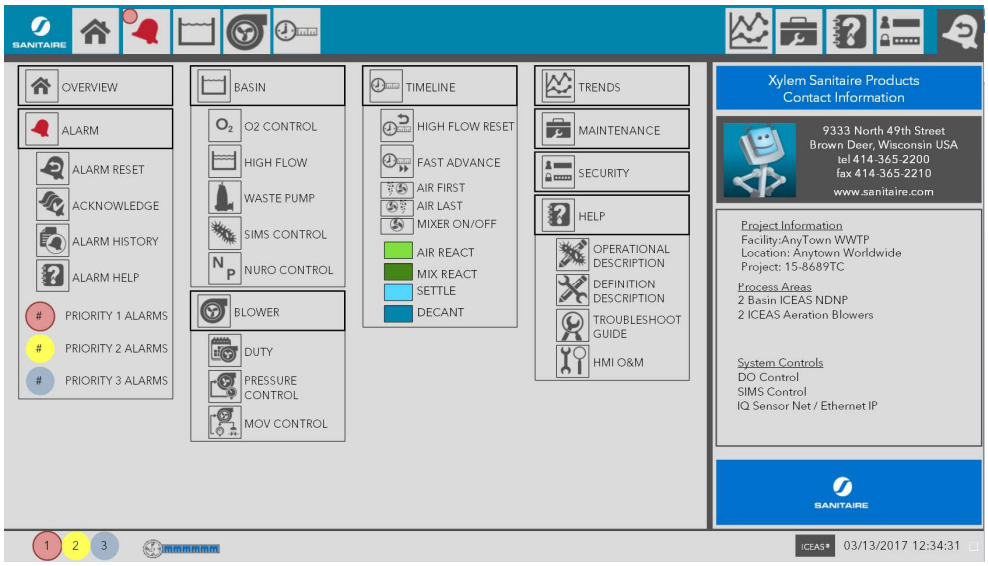
3.- Pestaña para el reseteo del contador de horas parcial.

4.- Pestaña para el reseteo del contador de horas total, con acceso restringido mediante clave que sólo conocerá el Jefe de Planta o Jefe de Mantenimiento.

5.- Posibilidad de acceso al total horario que había en el momento de cada reseteo (durante el último año).



Existirá una pantalla de ayuda gráfica:



4.10.4. Condiciones de Operación y Regulación del Sistema.

En este apartado se introducen una serie de conceptos de regulación y funcionamiento del sistema de control que deberán de contemplarse en la ejecución del mismo. Del mismo modo que se indica en la introducción de este capítulo, dada la complejidad de reflejar en este documento todas las especificaciones del desarrollo definitivo del sistema, el adjudicatario mantendrá cuantas reuniones sean necesarias con los técnicos del Órgano de Contratación para terminar de definir las características del sistema con mayor grado de detalle.

- Arranque tras caída de tensión o del sistema: entrarán en funcionamiento los equipos de acuerdo a la configuración que existía en el momento anterior a la caída del sistema. Los equipos arrancarán de forma secuencial en función de su grado de importancia y complementariedad en el proceso, al objeto de evitar picos de consumo.
- En los grupos de equipos que dispongan de variador de frecuencia, éstos se suministrarán con filtros de armónicos de entrada y salida y su conexión se realizará con cable apantallado.
- Regulación por PID del bombeo de agua bruta: las bombas de elevación de agua bruta, el variador de frecuencia y el detector de nivel formarán un lazo de control de forma que la consigna de nivel preestablecida se controle automáticamente siempre desde el variador de frecuencia (control multibomba/PDF). La automatización del funcionamiento se efectuará de tal forma que en caso de fallo del variador de frecuencia entrarán en funcionamiento los equipos disponibles (incluidos los de reserva) a caudal nominal en función del nivel del pozo.

- En caso de alcanzarse nivel máximo de agua definido por la boya de nivel máximo de cada reactor automáticamente se cerrará la válvula/compuerta de alimentación.
- Regulación de la velocidad de descenso del decantador enlazado con el sensor de nivel de cada reactor, de tal forma que si se aprecia un aumento significativo del nivel debido a una punta hidráulica el sistema activará lo que se conoce como modo Tormenta con lo que se reducirán los ciclos de funcionamiento asi como aumento de la velocidad de bajada del actuador para asegurar una evacuación de agua apropiada.
- Regulación por PID del variador de frecuencia de la soplante en función del valor de oxígeno disuelto y de amonio en las balsas de aireación: las soplantes de aireación, el variador de frecuencia, la sonda de oxígeno y la sonda de amonio formarán un lazo de control. Este PID será siempre directo entre los sensores de cada reactor y la soplante que esté dedicada a ese par de reactores. La automatización del funcionamiento se efectuará de tal forma que en caso de fallo del variador de frecuencia entrarán en funcionamiento los equipos disponibles (incluidos los de reserva) a caudal nominal en función de la sonda de oxígeno mediante arranque-paro.
- En caso de que funcionando al mínimo de frecuencia establecida un equipo gobernado por el variador de frecuencia se supere el nivel de consigna, el sistema permitirá el paro del equipo sin que se produzca la interrupción del sistema de regulación, de forma que cuando se alcance de nuevo el valor de consigna, el equipo vuelva a arrancar de manera automática.
- En caso de que se produzca paro en algún equipo en funcionamiento, el sistema indicará la alarma en la correspondiente pantalla y de forma automática arrancará el siguiente equipo disponible. Por ejemplo, falla la bomba de agua bruta nº 1 y el sistema arranca automáticamente la nº 2.
- En el caso de purga de fangos, la misma se programará de acuerdo a una consiga establecida del modo tiempo de paro / tiempo de marcha para conseguir la purga adecuada de fangos.
- Se instalarán todas las protecciones de señal y tensión necesarias para asegurar el funcionamiento de los equipos frente a situaciones eléctricas o meteorológicas adversas.
- Se incluirá adicionalmente un sistema de control de edad de fango automático por el cual se fija la edad de fango a operar y el sistema automáticamente con las lecturas de los medidores de sólidos de los reactores biológicos así como el sensor de sólidos en la purga de fangos enviará una señal a la bomba de purga de fangos para asegurar el volumen total a purga medido con el caudalímetro de estas bombas durante el tiempo establecido por el programa.

- Se incluirá un registro de valores históricos de caudales de aire por reactor así como la presión medida en el colector de aire de ese reactor para poder evaluar/analizar a futuro posibles ensuciamientos o anomalías de las parrillas de difusores, determinando cuando sería practico realizar una posterior limpieza química de los mismos o a realizar otro tipo de actuación.
- Las señales de Nitratos, pH y Redox de las balsas serán meramente informativas de cara a plantear mejoras en las secuencias de procesos en caso de detectarse anomalías en dichos parámetros
- Se incluye también a modo informativo y de alarma las señales provenientes de los sensores radar del manto de fangos, permitiendo al operador advertir en caso de exceso de fango en el reactor que pudiera afectar a la calidad del agua de salida.
- Durante los periodos anoxicos de funcionamiento de los agitadores, se establecerá un lazo de control de la sonda de nivel (para determinar el volumen en ese momento) con el variador de frecuencia de los agitadores para ajustar el empuje de los mismos en función del volumen real existente en ese momento.

4.10.5. Transmisores o controladores de la instrumentación analítica en planta

4.10.5.1. Controladores

Controlador Modelo: MIQ/TC 2020 3G-EF o equivalente de parámetros múltiples para conectar hasta 20 sensores IQ. Volumen de suministro: MIQ / TC 2020 3G Terminal / Controller, MIQ / MC3 Controller con interfaz Ethernet (Modbus TCP, Ethernet / IP, PROFINET), MIQ / PS amplia gama de alimentación.

4.10.5.2. Fuente de alimentación

Fuente de alimentación Modelo: MIQ/PS Módulo IQ o equivalente, fuente de alimentación de amplio rango para el sistema 2020 y 282/284, salida de potencia máx. 18 W, 3 conexiones IQ SENSOR NET inactivas.

4.10.5.3. Módulo de derivación

Módulo de derivación Modelo: WTW | MIQ / JB o equivalente para el IQ SENSOR NET, fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Caja de conexión compatible con IQ SENSOR NET con hasta cuatro conexiones de red de sensores para la conexión múltiple de sensores o módulos IQ SENSOR NET.

Características:

- Cuatro conexiones de red de sensores libres, se pueden utilizar para los sensores IQ o para IQ SENSOR NET.
- Montaje anidado (y al mismo tiempo de conexión eléctrica) a cualquier módulo IQ
- Con función reconocimiento e identificación
- Alta resistencia a interferencias EMC
- Protección contra rayos integrada. Aplicable para el Sistema 184 XT y el Sistema 2020 XT.

Fuente de alimentación:

Directamente a través de IQ SENSOR NET (baja tensión máx. 24 VCC)
Comunicación del sistema:

Transmisión digital de datos

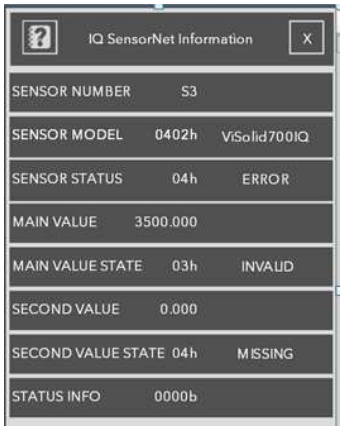
Material de la caja:

PC - 20% de GF (policarbonato + fibra de vidrio)

Dimensiones: 144 x 144 x 52 mm (ancho x alto x fondo)
Rango de temperatura:
Operación: -20 ° C ... 55 ° C
Almacenamiento: -25 ° C ... 65 ° C
Consumo: 0.1 W
Aislamiento: IP 66
Clase de protección / categoría sobretensión: II / II
Certificados de prueba: CE, cETL, ETL

4.10.5.4. Comunicación

La comunicación entre los controladores de instrumentación analítica y los PLC de planta será con protocolo Ethernet IP. El archivo EDS será suministrado con los equipos así como su manual de configuración y su tabla de intercambio de datos. Tanto los valores de la instrumentación como el estado de las sondas deben aparecer reflejados en el SCADA.



Cada controlador debe ser accesible desde cualquier PC mediante URL protegido por contraseña de modo que se puedan visualizar los datos de funcionamiento así como de configuración como si el operador se encontrara delante de la pantalla del equipo.

4.10.6. Especificaciones mínimas sistema control EBAR 1 entrada

4.10.6.1. Controlador de bombas

El controlador de bombas Modelo: FLYGT MultiSmart o equivalente provee un sistema preparado para un control automático de bombas con un interfaz HMI intuitivo. El controlador contiene parámetros de configuración pre-cargados que pueden ser seleccionados mediante el interfaz de usuario (HMI). Las características mínimas disponibles en el controlador incluyen:

- Control de hasta 6 bombas; incluye agrupación de bombas y alternancias entre bombas.
- Control inteligente Manual-Off-Auto:
    - Modo Manual (semiautomático, modo manual no mantenido), la bomba se desconecta cuando alcanza el valor de paro y después resetea a modo Auto para el siguiente ciclo de funcionamiento.
    - Modo Manual (totalmente manual, modo mantenido). Para bombear por debajo del valor de paro, el botón Manual-Off-Auto debe mantenerse pulsado por el usuario para evitar funcionamientos dañinos.
- Ajuste de niveles de arranque / paro y alarmas de nivel en la estación.
- Incluye posibilidad de conexión de distintos dispositivos de nivel: señal analógica 4-20mA o boyas.
- Posibilidad de conexionado de dispositivos de nivel redundantes con control automático de fallo (conmutación del dispositivo de entrada).
- Funcionalidades pre configuradas para la optimización de la estación:
    - Tiempo máximo desconexión de bomba
    - Número máximo de bombas en funcionamiento
    - Número máximo de arranques por hora
    - Retardos entre arranques y paradas de bombas
    - Tiempo máximo de funcionamiento
    - Detección de bomba bloqueada
    - Limpieza de pozo
    - Vaciado completo de pozo
    - Posibilidad de distintos perfiles de funcionamiento (cambio de los setpoints)
- Alarma “Nivel bloqueado”; función para indicar el fallo del dispositivo de nivel.
- Modos de alternancia de bombas:
    - Asignación de bomba fija

  - Alternancia normal
  - Alternancia definida por usuario usando N:1 ratio
  - Funcionamiento de la bomba con mejor eficiencia N:1 ratio
  - Alternancia por el número de horas de funcionamiento o el número de arranques en un intervalo de tiempo.
- Desconexión de bomba:
  - La bomba desconectada se desactiva automáticamente del controlador de bombas.
  - Una etiqueta interna indicara a los sistemas remotos el estado de desconexión de la bomba.
- Disponibilidad de perfiles de ajuste únicos de usuario (6) para el control de las bombas durante condiciones específicas de la estación o eventos:
  - Cambio automático de perfil basado en fecha y hora
  - Selección de perfil desde un SCADA (control remoto), entrada digital, etiqueta lógica o localmente desde la pantalla HMI
- Registro de datos para fallos y eventos definidos por el usuario::
  - 50,000 eventos en una memoria flash interna
  - 10,000,000 eventos escribiendo directamente a una tarjeta SD o USB
  - Transferencia de datos FTP o descarga de los datos de eventos y registros de fallos en un archivo (csv) para el análisis en Microsoft Excel
- Monitorización de la tensión de alimentación de la instalación y gestión de alarmas en los siguientes casos:
  - Bajo voltaje
  - Sobre voltaje
  - Fallo de fase
  - Inversión de fase
- Monitorización de la alimentación DC, carga de la batería y temperatura interna de la unidad.
- Monitorización de Energía, potencia y eficiencia de la bomba: (Sólo disponible en versión 3MP, para las versiones 3PC2 y 6PC2 el cálculo de kW y kWh se hará en base a la lectura de corriente en una fase)
  - kW, kVA, factor de potencia, kWHr, KVAH calculados para cada bomba
  - calculo de la eficiencia de bombeo (litros o gals por KWHr) para cada bomba
- Funciones de protección del motor: (Sólo disponible en versión 3MP, para las versiones 3PC2 y 6PC2 la monitorización de corriente se realizará en una fase)

  - Monitorización de la corriente por fase de cada bomba
  - Fallo por Alta y Baja corriente
  - Fallo conexión a tierra
  - Fallo por desequilibrio de fases
  - Fallo I2T
  - Pruebas de resistencia de aislamiento para los bobinados del motor (Sólo disponible en versión 3MP)
- Medida de caudal: Caudal calculado a través del nivel o por conexión externa de caudalímetro.
- Posibilidad de control de velocidad sobre VDF.
- Configuración de fallos:
  - Acción sobre la bomba (bloqueo, inversión de giro, etc.)
  - Reseteo automático después de una condición de fallo si no persiste
  - Reseteo manual si es requerido (si se requiere intervención del usuario)
- Control remoto a través de telemetría remota, incluyendo:
  - Cambio del estado de las bombas (manual/off/auto)
  - Reseteo de los fallos de bomba y fallos de la estación
  - Cambio de los ajustes de bombas y alarmas
  - Cambio de los perfiles de funcionamiento
- Seguridad
  - Gestión de contraseñas de usuario para el acceso a áreas de programación en el controlador
  - Registro automático del personal que ha accedido a las áreas de programación
  - Registro automático de accesos indebidos con fecha y hora
  - Opción de entrada digital para el control de acceso a áreas de programación
- Puertos para tarjetas SD/USB para las siguientes funciones:
  - Actualizaciones Firmware
  - Guardado y carga de configuraciones del controlador
  - Descarga de los registros de datos
  - Importar y exportar listas de direcciones Modbus y DNP3

Para mejorar la funcionalidad o interactuar con el controlador de bomba, éste tiene la opción de:

- Lenguaje de programación PLC IEC61131-3 and IEC61499

- Motor lógico simple

Las entradas y salidas del controlador son modulares y expandibles. Dispone de estos tipos de I/O:

- Entradas digitales (entradas libres de potencial), posibilidad de configurarlas como contadores
- Salidas digitales (240V, 5A)
- Entradas analógicas (10bit)
- Salidas analógicas (10bit)

El controlador está dotado para la conexión de las siguientes entradas para la monitorización de bomba:

- Medida de la resistencia de aislamiento (IRT) con selección por el usuario del voltaje hasta 1000VDC
- Monitorización de la corriente por fase, medido por transformadores de corriente externos con una tolerancia de 0.5%
- Monitorización de la tensión por fase con una tolerancia de 0.5%. Hasta 630VAC voltaje máximo (entre fases).

El controlador de bombas dispone de un interfaz gráfico de usuario con un display (HMI) para la configuración del sistema, operaciones de control, y programación avanzada. Características del display:

- Señalización de estado. Los siguientes parámetros se muestran en la pantalla principal:
    - Nivel del pozo en porcentaje, metros, pies u otras unidades definidas
    - Ajustes para control de bomba y alarmas
    - Estado de bomba (en marcha o parada)
    - Disponibilidad de bomba
    - Indicación de fallo de bomba
    - Valores de tensión de alimentación por fase
    - Indicación de fecha y hora
    - Opciones configurables por el usuario para mostrar información de bomba y estado de la estación
- Pantallas de información. Los siguientes parámetros se mostraran a través de la opción disponible en la pantalla principal:

- Acumuladores de horas de funcionamiento para cada bomba y para la estación (Minutos de funcionamiento para el último ciclo de bombeo, minutos totales (horariamente), horas totales hoy, horas totales ayer, horas totales esta semana, horas totales la semana pasada, horas totales acumuladas)
- Acumuladores de numero de arranques para cada bomba y para la estación (Arranques esta hora, arranques pasada hora, arranques hoy, arranques ayer, arranques esta semana, arranques pasada semana, arranques totales acumulados)
- Valores de caudal (Estimación de caudal de entrada en la estación, estimación de caudal bombeado, volumen total de la estación, datos de reboses (incluyendo hora de inicio de rebose, duración, volumen estimado)
- Potencia y eficiencia (Eficiencia de bomba en gallones o litros por KWHr - o KVAh, potencia en kW, KVA, factor de potencia, acumuladores de energía por bomba en KWHr y KVAH)
- Valor de resistencia de aislamiento del motor por bomba en (Ohms)
- Estado de las E/S (Estado de las E/S digitales y valores acumulados, estado de las E/S analógicas y valores en (mA) o valores escalados, tensión, corriente, frecuencia, ángulo de fase y factor de potencia por fase)

El controlador de bombas dispone a través del display la posibilidad de realizar funciones de control:

- Modo de control por cada bomba (Manual-Off-Auto)
- Reseteo fallo bomba
- Reseteo alarma de nivel

La pantalla principal incluye un botón Fallos que lleva al usuario a la pantalla de fallos y permite comprobar todas las alarmas presentes y sin reconocer. La pantalla de fallos proporciona los detalles de cada uno de los fallos junto con la fecha y hora de cada uno.
La opción de reseteo del fallo será posible para el usuario cuando las alarmas puedan ser reconocidas o reseteadas.

La pantalla principal incluye un botón Históricos que lleva al usuario a la pantalla de históricos que permite visualizar todos los fallos y eventos.

Las pantallas de configuración proporcionan la posibilidad de:

- Cambiar los parámetros de bombas.
- Configurar parámetros de optimización de la estación.
- Configurar protecciones de alimentación.
- Configurar protección motor de bomba.
- Configurar puertos de comunicaciones.

El interfaz de configuración del controlador permite al usuario guardar y restaurar la configuración en una tarjeta SD o un dispositivo USB. Además permite realizar copias de seguridad de los archivos de eventos y alarmas a través de los mismos puertos, así como actualización de firmware del dispositivo.

El controlador incluye los siguientes puertos de comunicaciones:

- Dos puestos Ethernet (10Mbit/s)
- Dos puertos RS232 (115kBit/s)
- Dos puertos RS485 (115kBit/s)
- Puerto para dispositivos USB
- Puerto para tarjetas SD

El controlador soporta los siguientes protocolos de comunicación:

- DNP3 (maestro & esclavo, nivel 2 admitido)
- Modbus TCP (Maestro & esclavo)
- Modbus RTU (Maestro & esclavo)
- Modbus ASCII (Maestro & esclavo)
- Aquacom

El controlador cumple con las siguientes características de rendimiento y ambientales:

- Velocidad de la Unidad Central de Procesamiento (CPU): 566MHz
- Tamaño RAM de la Unidad Central de Procesamiento: 256MByte
- Tamaño Memoria Flash de la Unidad Central de Procesamiento: 64MByte
- Reloj de tiempo real
- Temperatura de trabajo -10°C a +60°C
- Temperatura de almacenamiento -40°C a +90°C
- Humedad 5% a 95% (sin condensación)
- Grado IP Unidad base: IP20, Nema 1
  Display: IP65, Nema 4

4.10.6.2. Variador de frecuencia

Variador de frecuencia Modelo: FLYGT PS220 o equivalente, con tecnología de control DTC (control directo de par patentada), que controla directamente el flujo y el par el motor, con una respuesta excelente ante escalones de par, velocidades cercanas a cero y gran capacidad de sobrecarga en el arranque. Las señales de salida del modelo de motor, que representan los valores reales de flujo de estator y par motor, pasan por un comparador de flujo y un comparador de par, respectivamente. Estas unidades de control separadas comparan sus entradas con un valor de referencia de flujo y par, mediante un potente procesador de señales digitales (DSP), con un intervalo tan solo 12,5 µs, lo que aumenta aún más el rendimiento de control. Ambos comparadores trabajan para mantener su respectiva magnitud vectorial de flujo o par dentro de una estrecha franja de histéresis alrededor de un valor de referencia.

Incluye unidad de memoria que guarda la programación del equipo de manera duplicada, ya que también se guarda en el panel de control y tarjeta de control.

Panel de control asistente ACS-AP-W, comunicable por Bluetooth a través de aplicación móvil. Tecla de ayuda que informa del significado de cada parámetro y análisis de fallo con posible solución. Alfanumérico e intuitivo por la organización en grupos de los parámetros. Extraíble con función copia de parámetros y múltiples idiomas (castellano incluido.) Conexión a través de usb a herramienta de programación y mantenimiento.

El asistente de configuración del PS220 le guiará paso a paso desde los parámetros predeterminados de fábrica a cualquier ajuste específico de aplicación, haciéndolo así uno de los equipos de velocidad variable más sencillos de poner en servicio y configurar.

Envolvente del convertidor PC/ABS 2,5 mm, color NCS1502-Y (RAL 9002 / PMS 420 C) chapa de acero galvanizada en caliente de 1,5 a 2,5 mm, grosor del galvanizado de 100 micrómetros, color NCS 1502-Y.

Incorpora reactancia de entrada y filtro RFI industrial C3 dentro del módulo convertidor, sin necesidad de espacio adicional, además de tarjetas barnizadas para ambientes agresivos. Como normal general no es necesario la utilización de filtros du/dt a excepción de los casos definidos en el manual. En la solución montada en armario que incluye seccionador y fusibles AR, el módulo convertidor puede extraerse completamente fuera del mismo.

En función de la solución a suministrar, se puede seleccionar grado de protección IP21, IP22, IP42 e IP55. Este grado de protección se cumple en toda la envolvente y no en zonas específicas de la misma.

Incorpora funciones específicas para el control de bombas:

- Smart Flow & Smart TDH: Empleando los datos de velocidad y par procedentes del motor y modelando la curva de rendimiento de la bomba, PumpSmart puede calcular el flujo y la carga dinámica total generada por la bomba sin necesidad de instrumentos. La determinación del caudal de una bomba centrífuga puede suponer un reto sin utilizar un caudalímetro. PumpSmart es capaz de recopilar datos en tiempo real como la velocidad, el par y la potencia y emplear esta información para calcular el caudal de la bomba. Smart Flow solo requiere cuatro datos de la curva de rendimiento del equipo hidráulico. Una función de auto calibración tiene en cuenta los cambios en las pérdidas mecánicas y eficiencia volumétrica y separa la carga hidráulica verdadera para calcular el caudal real de la bomba.
- Protección de la bomba sin sensores: Gracias a los algoritmos patentados de protección de bomba sin sensores, PS220 determina el punto de funcionamiento de la bomba a cualquier velocidad y ofrece información de diagnóstico crítica como el funcionamiento en relación al punto de mejor rendimiento y protección frente condiciones desfavorables como funcionamiento en seco, funcionamiento sin carga, caudal mínimo y fuera de curva.
- Control PID SmartFlow: PumpSmart permite la regulación del caudal del sistema en modo funcionamiento bomba simple o multibomba sin necesidad de emplear un caudalímetro externo.
- Totalizador de caudal SmartFlow: Marque un caudal y deje que PS220 haga el resto. Realice sus operaciones para bombear volúmenes fijos sin emplear un caudalímetro externo.
- Flow Economy: Flow Economy es un medidor que define la cantidad de líquido que se bombea por unidad de energía. De modo similar al consumo de su coche, Flow Economy define cuándo caudal (gpm o m^3/h) puede moverse con 1 kilowatt (kW) de potencia. Combinado con Smart Flow, PumpSmart puede calcular el indicador Flow Economy de su bomba, permitiéndole conocer la eficiencia real del sistema de bombeo.

- Control de par inteligente: Al variar la velocidad de una bomba con una curva de funcionamiento relativamente plana, un pequeño cambio de velocidad puede conllevar una gran variación de caudal. Este tipo de sistema puede provocar un caudal inestable, dificultando su control. El control inteligente puede aumentar y reducir el caudal de bomba variando el par en lugar de la velocidad. Regular el par de la bomba puede cambiar la curva de rendimiento de una bomba relativamente plana a una curva de rendimiento pronunciada, fácil de controlar.
- Limpieza de bomba: La unidad PS220 detecta y elimina sustancias obstruyendo el impulsor de la bomba, lo hace de forma automática supervisando el par motor, previendo así daños derivados del atasco de la bomba.
- Limpieza de tubería: Esta función permite limpiar el sistema de tuberías, ayudando a reducir la sedimentación en las impulsiones y que conlleva un menor desgaste de tuberías.
- Llenado de tuberías: La función de llenar tubería de la unidad PS220 permite el llenado gradual de un conducto antes de proceder con el funcionamiento normal del proceso.
- Ronquido: La función de ronquido de la unidad PS220 anula el nivel de parada en el vaciado de un depósito con el objetivo de eliminar la grasa y el aceite y otros residuos flotantes sobre la superficie del agua. El resultado es un pozo más limpio eliminando la necesidad de realizar limpiezas manuales.
- Protección y control de la cavitación: La baja presión de aspiración puede ayudar al principio de cavitación, reduciendo el caudal y reduciendo la eficiencia de la bomba. Una exposición prolongada puede conllevar incluso fallos eventuales de la bomba. PumpSmart puede supervisar las condiciones de aspiración, y de la propia bomba, para protegerla de la cavitación. El control de cavitación mejora la fiabilidad de la bomba en funcionamientos de bajos NPSH disponibles que causan habitualmente fallos de la bomba, reduciendo la velocidad de la bomba cuando la presión de aspiración cae a niveles críticos.

4.11. MATERIAL DE LABORATORIO Y SEGURIDAD.

4.11.1. Material de laboratorio. Equipamiento completo.

El laboratorio de las EDAR de cabecera se equipará con los elementos definidos en proyecto. Al menos serán los siguientes elementos:

- Equipo de filtración al vacío.
- Bomba de vacío.
- Balanza analítica 160mg (precisión 0,1mg)
- Estufa de desecación.
- Vitrina de extracción de gases.
- Horno mufla.
- Equipo completo de determinación DBO5 para 12uds. Sistema de medición libre de mercurio mediante sensor de presión y display digital.
- Frigotermostato.
- Phmetro portátil.
- Conductivímetro portátil.
- Oxímetro portátil.
- Microscopio de especificaciones mínimas: Portaoculares binocular, inclinación 30, distancia interpupilar ajustable, corrección de dioptrías. Oculares de 10X granangulares. Sistema de iluminación Köehler con lámpara halógena de potencia mínima 20W y regulador de intensidad. Revólver portaobjetivos cuádruple de cojinetes a bolas de alta precisión. Objetivos Plan-acromáticos de contraste de fases de 40X y 100X (de inmersión, retractiles). Plan-Acromáticos de campo claro de 10X y 20X o 4X y 10X. Platina mecánica con carro portaobjetos de precisión. Sistema de enfoque macro y micrométrico doble y coaxial de cojinetes a bolas de alta precisión. Condensador universal a torreta para campo claro y contraste de fases. Filtros azul y verde. Botella de aceite de inmersión y funda de plástico.
- Equipo para determinación de DQO (termorreactor con fotómetro o digestor)
- Agitador con calefacción.
- 3 probetas de 1 litro.
- 1 Cono Imhoff.
- Material de vidrio básico (vasos, matraces, buretas, pipetas, etc.).
- Reactivos y fungibles necesarios para realización de análisis.

4.11.2. Detector de gases fijos.

Se instalarán detectores de gases fijos en las salas de deshidratación y EBAR1 Y ebar 2 externas a la EDAR que cuenten con edificio cerrado con las siguientes especificaciones mínimas:

- Centralita mural de alarmas
- Capacidad de recepción para un mínimo de 4 sensores y de un mínimo de 2 tipos de gas distintos.

- Alimentación 220 V
- Protección IP 65
- Salida 4-20mA para conexión a PLC y/o captación de datos mediante dataloguer.
- Display LCD de visualización del valor de concentración y estados de alarma.
- 2 niveles de alarma programables por sensor.
- Indicación de funcionamiento mediante LED.
- 3 salidas de relé libres para conexión de alarmas y/o elementos de ventilación.
- Sensor de ácido sulfhídrico (H2S).
- Rango de medición: 0-50ppm.
- Salida 4-20Ma.
- Tecnología de detección celular electroquímica.
- Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC.
- Vida útil media del sensor: 24 meses.
- Protección del transmisor y sensor: IP 67.
- Sensor de oxígeno (% O2).
- Rango de medición: 0-25%.
- Salida 4-20mA.
- Tecnología de detección celular electroquímica.
- Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC
- Vida media del sensor: 24 meses.
- Protección del transmisor y sensor: IP 67.

El funcionamiento de los equipos responderá a las siguientes directrices básicas: Se programarán dos niveles de alarma por cada sensor instalado. En el caso de los detectores de sulfhídrico se programará un primer nivel de alarma de aviso y un segundo nivel de alarma de máxima concentración en ambiente que activará una alarma óptica instalada. Los detectores de oxígeno se programarán de forma que como mínimo, un nivel de alarma de mínima concentración de O2 active a la alarma óptica instalada. El equipo instalado dispondrá de conexión a PLC para futuras incorporaciones a los sistemas de control automatizados de la EDAR.

Se entregará junto con los equipos la siguiente documentación:

- Documentación técnica de los equipos que incluirá como mínimo el manual de instrucciones de montaje, uso y mantenimiento en castellano; ficha de

características técnicas de cada unidad; recomendaciones de calibración o verificación de los equipos emitida por el fabricante.

- Declaración de conformidad CE de los equipos en la lengua original y copia traducida en castellano.
- Certificados de calidad.
- Certificado de garantía.
- Certificado de calibración de cada sensor instalado.

4.11.3. Trípode de seguridad para trabajos en espacios confinados.

A continuación se describe las características técnicas principales mínimas del equipamiento de seguridad para trabajos en espacios confinados que permita el descenso del personal en las debidas condiciones de seguridad, así como permitir desde el exterior el izado frente a cualquier incidencia que origine la necesidad de evacuación del trabajador:

Trípode telescópico

Trípode transportable para la realización de trabajos en espacios confinados (pozos, silos, alcantarillas, o similar), pies telescópicos regulables en altura, dotado de dos poleas, y conforme norma CE EN 795 clase B*.

El trípode se equipará con los siguientes elementos:

- Anticaídas retráctil automático: Anticaídas retráctil con recuperador de manivela integrado para subir o bajar a una persona en caso de salvamento, cable de acero galvanizado o similar de diámetro mínimo 4,5mm, longitud mínima del cable 15m, sistema integrado de frenado, indicador de caída integrado, conectores giratorios, sistema de fijación para trípode, conforme norma CE EN 360* y CE EN 1496 clase B*.
- Torno de rescate: Torno con sistema de seguridad anti-retroceso y freno autobloqueo, cable de acero galvanizado o similar de diámetro 5mm, longitud mínima del cable 20m, carga mínima 150kg, conectores giratorios, sistema de fijación para trípode, conforme norma CE EN 1496 clase B*.
- Arnés de rescate (2Ud): Arnés de rescate conforme a norma EN 361* y EN 1497*.

(*Las normas de conformidad deberán ajustarse a lo establecido en la normativa vigente.)

Se entregará junto con los equipos la siguiente documentación: La documentación técnica incluirá como mínimo el manual de instrucciones de montaje, uso y mantenimiento en castellano y ficha de características técnicas de cada elemento que

compone el equipamiento; declaración de conformidad CE y normas EN de cada una de los elementos que compone el equipamiento en la lengua original y copia traducida en castellano; certificado de calidad; certificado de garantía.

4.11.4. Ventilador/extractor para trabajo en espacios confinados.

Los ventiladores/extractores que permitirán la extracción de gases acumulados y la introducción de aire para asegurar la atmósfera adecuada durante el desarrollo de los trabajos en espacios confinados.

Las características principales de los ventiladores/extractores son las siguientes:

- Ventilador/extractor: Ventilador/extractor portátil, caudal mínimo a aportar en aspiración con 5m mangote: 1.600m^3/h, alimentación 220 V, protección mínima IP 54, 10m de manguera y acoplamientos incluidos.
- Ventilador / extractor anti deflagrante: Ventilador / extractor portátil anti deflagrante para el trabajo en zonas explosivas, caudal mínimo a aportar en aspiración con 5m mangote: 2.000m^3/h, alimentación 220 V, protección mínima IP 55, Eex d IIb T4m, 10m de manguera y acoplamientos incluidos.

5. Etapas y periodo de las obras:

Etapas del desarrollo de las obras

Los plazos parciales y totales son los fijados en el PCAP.

Período de construcción de las obras

Durante el período de ejecución de la obra hay que distinguir dos etapas:

Etapa de construcción

Esta etapa comprende la construcción de las obras civiles, la fabricación o adquisición de los equipos y/o materiales industriales necesarios y el montaje completo de los mismos en obra.

Durante esta etapa se realizarán, en taller y/o en obra, las pruebas que sean necesarias a juicio de la Dirección de Obra, completándose y detallándose mediante el Protocolo de Pruebas, que deberá elaborar el contratista antes del inicio de las obras.

Al final de esta etapa se deberá presentar el proyecto “as built” de las obras. Este documento deberá estar disponibles antes de la recepción de las obras.

El Contratista deberá comunicar por escrito a la Dirección de Obra el final de esta etapa con un mínimo de quince días de antelación. La Dirección de Obra valorará si esta etapa está acabada y autorizará por escrito el comienzo de la siguiente etapa.

Etapa de puesta en marcha

La etapa de puesta a punto comprende los trabajos de ajuste y comprobación de la obra civil, del sistema hidráulico y las pruebas, tanto en vacío como en carga, de las instalaciones mecánicas, de la instalación eléctrica y de los sistemas de dosificación química, instrumentación y control.

Asimismo, durante esta etapa se comprobará la operación de la instalación depurando agua residual en las condiciones establecidas en este Proyecto, realizándose la preparación y comprobación del sistema biológico y de la línea de tratamiento de lodos.

Cuando el Contratista considere que la instalación está en perfectas condiciones de funcionamiento continuado en todas sus líneas y sistemas, depurando agua residual y tratando los lodos, procederá a comunicarlo por escrito a la Dirección de Obra que le autorizará la realización de los ensayos y análisis de los parámetros básicos del agua bruta, agua depurada y fangos, así como determinación de consumos. Dichas pruebas se repetirán pasadas dos semanas para comprobar el funcionamiento continuado.

Las muestras correspondientes a los ensayos y análisis de fangos serán simples. La obtención de la muestra deberá hacerse a la misma hora cada día, con una tolerancia máxima de una hora en exceso o defecto sobre la que señale el Director de la Obra. Cuando se realice secado mecánico de los fangos en proceso intermitente, deberá transcurrir media hora desde el comienzo del proceso hasta que se extraiga la muestra, con objeto de lograr la estabilidad de aquél.

Las muestras correspondientes a los ensayos de agua serán compuestas. Cada muestra compuesta procederá de la mezcla de un mínimo de seis simples extraídas en períodos distribuidos uniformemente a lo largo de 24 horas. Las horas de extracción de las muestras simples serán fijadas por el Director de la Obra, procurando que una de ellas se realice en el entorno de la hora punta, que se determinará previamente por ensayos.

Desde el momento en que se extraiga una muestra simple, hasta que comience el ensayo de la misma, o de la compuesta resultante, aquella se mantendrá refrigerada a una temperatura comprendida entre cuatro (4) y seis (6) grados centígrados (ºC).

Además, las muestras de fango destinadas a la determinación de la humedad se conservarán en recipientes herméticos.

Cada muestra, simple o compuesta, se dividirá en dos mitades con objeto de poder realizar el ensayo por duplicado. Uno de los dos ensayos será realizados por el contratista de la instalación a su costa, y el otro, si lo desea, por el Órgano de contratación a la suya.

La metodología de los ensayos se ajustará estrictamente, en todo lo que no se oponga este Pliego, a las Normas editadas por APHA, AWWA y WPCF, con el título "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", edición 17ª de 1989, cuando no exista un decreto especificado del Estado Español (B.O.E.).

Los ensayos y análisis deberán realizarse fuera de un período de lluvias.

Una vez que todas las pruebas hayan dado el resultado exigido y se hayan cumplido las obligaciones contractuales y las observaciones que para esta etapa imponga la Dirección de Obra, se firmará el Acta de Recepción de la Obra con las consecuencias previstas en el PCAP.

Acta de Recepción de la Obra

Una vez cumplido todo lo anterior, se procederá a la firma del Acta de Recepción de la Obra.

El Contratista, en fecha anterior, entregará a la Dirección de Obra la documentación que se especifica a continuación, cuya entrega, así como la resolución de los problemas pendientes, se considerarán requisitos previos necesarios.

a) Proyecto final “as built” que recoja la situación real de las obras e instalaciones con todas las posibles modificaciones introducidas durante el proyecto y ejecución de las obras.

b) Diagramas de flujos y esquemas eléctricos completos.

c) Libro de lazos de control que describan mediante la simbología normalizada las interdependencias de captación de parámetros y los sistemas de medición, registro y regulación.

d) Listado de todos los instrumentos de medición de la planta con indicación de su marca, rango, lugar de instalación, etc.

e) Libros de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria con todas las indicaciones de las mismas, dadas por los fabricantes, sobre despieces, repuestos, aceites y grasas, etc.

f) Copia en lenguaje fuente de todos los programas informáticos de control y supervisión de la planta, tanto del SCADA como de autómatas programables, con su completa identificación de señales y parámetros.

g) Documento acreditativo de haber realizado todas las pruebas de estanqueidad de elementos de planta y conducciones, informados favorablemente por el Director de Obra.

Zaragoza agosto de 2018

El autor del proyecto,

Fdo: Pedro Romero Alonso

Ingeniero Industrial

PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIONES AUXILIARES

Tabla de contenido

- Mediciones Col 1.1
- Mediciones Col 1.2
- Mediciones Col 2
- Mediciones Col 3
- Mediciones Emi 1
- Mediciones Emi 1.1
- Mediciones Emi 2
- Mediciones Emi aliviadero
- Mediciones Explanada EBAR 1
- Mediciones Explanada EBAR 2
- Mediciones Explanada EDAR
- Mediciones Acceso EBAR 1
- Mediciones Acceso EBAR 2
- Mediciones Acceso EDAR

Mediciones Col 1.1

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	3,947	0	0			
10	3,731	0	0	38,391	0	0
20	3,545	0	0	36,382	0	0
24,972	3,496	0	0	17,504	0	0
30	3,457	0	0	17,48	0	0
40	3,366	0	0	34,117	0	0
50	3,335	0	0	33,504	0	0
60	3,339	0	0	33,37	0	0
70	3,363	0	0	33,513	0	0
80	3,413	0	0	33,882	0	0
90	3,345	0,074	0	33,794	0,369	0
100	3,428	0,022	0	33,869	0,481	0
110	3,481	0,014	0	34,547	0,182	0
120	3,329	0	0	34,05	0,07	0
130	3,419	0,001	0	33,738	0,007	0
140	3,72	0,007	0	35,695	0,043	0
150	3,663	0	0	36,919	0,036	0
160	3,72	0,002	0	36,918	0,01	0
163,126	3,745	0,015	0	11,668	0,026	0
170	3,778	0,002	0	25,857	0,056	0
180	3,969	0	0	38,736	0,008	0
189,303	4,103	0,755	0	37,544	3,51	0
190	4,157	0,769	0	2,878	0,531	0
200	4,181	0,075	0	41,687	4,219	0
210	3,379	0	0	37,799	0,374	0
220	2,784	0,009	0	30,816	0,046	0
226,032	2,828	0,011	0	16,926	0,06	0
230	3,55	0	0	12,654	0,021	0
240	3,206	0,003	0	33,782	0,016	0
250	3,061	0,008	0	31,336	0,057	0
260	2,891	0,005	0	29,757	0,066	0
270	2,762	0,007	0	28,264	0,06	0
280	2,626	0	0	26,943	0,036	0
290	2,699	0,049	0	26,627	0,247	0
300	2,844	0,005	0	27,718	0,274	0
310	2,9	0,003	0	28,721	0,041	0
320	2,861	0,041	0	28,804	0,217	0
330	2,855	0,005	0	28,578	0,227	0
340	2,864	0	0	28,59	0,025	0
350	3,022	0,002	0	29,426	0,01	0
360	2,86	0,318	0	29,41	1,6	0
370	2,9	0	0	28,799	1,59	0
380	2,732	0,129	0	28,158	0,645	0

390	2,967	0,021	0	28,496	0,752	0
394,358	2,823	0,022	0	12,617	0,095	0
400	2,749	0,006	0	15,72	0,081	0
410	2,783	0,001	0	27,662	0,038	0
420	2,969	0,003	0	28,762	0,02	0
424,178	2,99	0,001	0	12,449	0,008	0
430	3,097	0	0	17,719	0,003	0
440	3,18	0,003	0	31,388	0,015	0
444,772	3,245	0	0	15,332	0,007	0
450	3,506	0,02	0	17,649	0,053	0
456,518	10,371	0,063	0	45,227	0,271	0
460	12,514	0	0	39,843	0,11	0
470	10,773	0,057	0	116,434	0,286	0
480	9,692	0,009	0	102,324	0,329	0
490	8,386	0,003	0	90,393	0,059	0
500	7,741	0,06	0	80,639	0,318	0
510	7,586	0,018	0	76,636	0,393	0
520	7,725	0,002	0	76,556	0,099	0
530	8,675	0	0	82,004	0,008	0
540	11,223	0	0	99,491	0	0
550	16,99	0,001	0	141,064	0,006	0
560	12,963	0	0	149,764	0,006	0
570	8,631	0,034	0	107,967	0,172	0
580	12,025	0	0	103,278	0,172	0
584,2	7,616	0,005	0	41,245	0,01	0
590	32,198	0	0	115,459	0,014	0
600	16,896	0	0	245,469	0	0
610	12,455	0,924	0	146,757	4,622	0
620	20,822	0	0	166,387	4,622	0
628,274	37,144	0,035	0	239,806	0,143	0
630	34,81	0	0	62,096	0,03	0
640	28,659	0,207	0	317,347	1,037	0
650	26,159	0,211	0	274,091	2,094	0
660	25,017	0,009	0	255,879	1,102	0
670	36,85	0,103	0	368,5	0,558	0
671,878	34,33	0,002	0	343,3	0,098	0
680	34,33	0,003	0	343,3	0,022	0
690	24,43	0	0	244,3	0,017	0
700	19,96	0	0	199,6	0	0
710	20,96	0,634	0	209,6	3,168	0
717,31	20,5	0,779	0	205	5,163	0
720	20,27	0,811	0	202,7	2,139	0
730	18,18	0,889	0	181,8	8,499	0
740	15,87	0,741	0	158,7	8,149	0
750	13,32	0,124	0	133,2	4,327	0
760	11,62	0,028	0	116,2	0,758	0

763,738	10,42	0,024	0	104,2	0,096	0
770	13,936	0	0	139,36	0,075	0
780	13,567	0,136	0	135,67	0,682	0
790	13,471	0,013	0	134,71	0,746	0
800	12,467	0,082	0	124,67	0,476	0
810	10,813	0,043	0	108,13	0,628	0
813,167	10,243	0,007	0	102,43	0,079	0
820	10,595	0,087	0	105,95	0,32	0
830	9,617	0,145	0	96,17	1,158	0
840	8,524	0,012	0	85,24	0,784	0
850	7,636	0,037	0	76,36	0,244	0
860	8,882	0,111	0	88,82	0,741	0
860,491	5,88	0,082	0	58,8	0,047	0
870	15,65	0,063	0	156,5	0,689	0
880	14,042	0,001	0	140,42	0,323	0
890	12,78	0,066	0	127,8	0,338	0
900	11,407	0,193	0	120,937	1,298	0
910	10,179	0,068	0	107,93	1,305	0
920	9,614	0	0	98,964	0,339	0
930	8,23	0	0	89,222	0	0
940	8,213	0,005	0	82,216	0,026	0
950	7,841	0	0	80,27	0,026	0
960	6,988	0	0	74,145	0	0
970	6,077	0,01	0	65,324	0,049	0
980	5,614	0,016	0	58,454	0,131	0
990	5,344	0,004	0	54,79	0,103	0
1000	5,064	0	0	52,04	0,021	0
1010	5,756	0,002	0	54,099	0,012	0
1020	6,167	0,005	0	59,613	0,036	0
1030	6,776	0	0	64,715	0,023	0
1032,398	6,867	0	0	16,358	0	0
1040	3,458	0,834	0	39,244	3,168	0
1050	4,128	0,309	0	37,931	5,711	0
1059,414	4,861	0	0	42,312	1,453	0
TOTALES:	1149,157	10,515	0	9661,22	86,16	0

Mediciones Col 1.2

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	15,622	0,105	0			
5	15,424	0,462	0	77,616	1,416	0
10	15,273	0,06	0	76,742	1,304	0
15	14,024	0,041	0	73,242	0,253	0
20	13,485	0	0	68,772	0,103	0
25	12,982	0	0	66,166	0	0
30	11,593	0	0	61,437	0	0
35	11,501	0,258	0	57,734	0,645	0
40	12,077	0,665	0	58,945	2,308	0
45	11,008	0,587	0	57,714	3,129	0
50	10,6	0	0	54,021	1,467	0
55	9,576	0	0	50,44	0	0
60	7,578	0,055	0	42,885	0,138	0
65	6,926	0,033	0	36,261	0,22	0
70	7,46	0,009	0	35,965	0,105	0
75	9,892	0,056	0	43,38	0,163	0
80	11,592	0,084	0	53,71	0,35	0
85	12,294	0,271	0	59,715	0,887	0
90	11,676	0,085	0	59,923	0,888	0
95	11,109	0,028	0	56,962	0,281	0
100	12,405	0,015	0	58,785	0,107	0
105	14,987	0,105	0	68,48	0,3	0
110	14,297	0,022	0	73,21	0,318	0
115	13,478	0	0	69,436	0,055	0
120	12,145	0,001	0	64,058	0,003	0
125	11,288	0,197	0	58,583	0,496	0
130	11,156	0,008	0	56,111	0,512	0
135	11,481	0,036	0	56,593	0,11	0
140	11,477	0	0	57,394	0,09	0
145	11,196	0	0	56,682	0	0
150	9,753	0,01	0	52,371	0,025	0
155	10,177	0,034	0	49,824	0,11	0
160	10,798	0,001	0	52,437	0,088	0
165	12,997	0,004	0	59,488	0,012	0
170	11,391	0	0	60,97	0,009	0
175	11,494	0	0	57,212	0	0
180	11,485	0	0	57,447	0	0
185	11,646	0,01	0	57,827	0,025	0
190	11,804	0,01	0	58,623	0,051	0
195	11,825	0,05	0	59,072	0,151	0
200	12,605	0,091	0	61,076	0,353	0
205	8,879	0,009	0	53,71	0,251	0
210	7,592	0	0	41,178	0,024	0

215	7,801	0	0	38,482	0	0
220	8,647	0	0	41,12	0	0
224,554	0,006	0	0	19,703	0	0
TOTALES:	514,502	3,402	0	2531,502	16,747	0

Mediciones Col 2

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
5	0	0	0			
10	1,279	0	0	3,198	0	0
15	0	0	0	3,198	0	0
20	3,068	0,001	0	7,671	0,003	0
25	6,011	0	0	22,698	0,003	0
30	8,076	0	0	35,216	0	0
35	7,544	0,268	0	39,048	0,67	0
40	6,421	0,632	0	34,913	2,25	0
45	6,094	0,722	0	31,289	3,384	0
50	5,808	0,815	0	29,754	3,842	0
55	7,127	0,381	0	32,338	2,991	0
60	6,364	0	0	33,729	0,953	0
65	5,869	0,521	0	30,583	1,304	0
70	5,375	0,153	0	28,11	1,685	0
75	6,704	0,059	0	30,196	0,53	0
80	2,064	0,033	0	21,92	0,231	0
85	7,81	0	0	24,685	0,082	0
90	0,35	0	0	20,399	0	0
95	0,397	0	0	1,866	0	0
100	0,443	0	0	2,099	0	0
105	0,487	0,015	0	2,324	0,037	0
110	0,529	0,087	0	2,541	0,255	0
115	0,011	1,02	0	1,35	2,768	0
120	0,054	0,627	0	0,161	4,118	0
125	3,092	0,011	0	7,866	1,596	0
130	18,95	0,301	0	55,106	0,782	0
135	8,947	0,004	0	69,744	0,765	0
140	8,48	0	0	43,569	0,011	0
145	8,279	0,032	0	41,899	0,08	0
150	7,605	0,136	0	39,71	0,419	0
155	7,946	0,109	0	38,876	0,61	0
160	6,93	0,078	0	37,188	0,466	0
165	6,605	0,027	0	33,837	0,263	0
170	6,25	0,013	0	32,137	0,1	0
175	6,008	0,018	0	30,643	0,078	0
180	6,013	0,051	0	30,052	0,173	0
185	5,912	0,06	0	29,812	0,277	0
190	5,612	0	0	28,81	0,15	0
195	4,621	0,201	0	25,582	0,502	0
200	4,088	0,188	0	21,773	0,971	0
205	3,813	1,971	0	19,753	5,398	0
210	5,2	0,681	0	22,531	6,631	0
215	5,072	0,081	0	25,679	1,905	0

220	5,849	0,794	0	27,302	2,186	0
225	7,367	0	0	33,042	1,984	0
230	6,359	0,001	0	34,315	0,003	0
235	5,589	0,058	0	29,87	0,148	0
240	5,214	0	0	27,007	0,145	0
245	4,613	0,069	0	24,567	0,171	0
250	5,225	0	0	24,596	0,171	0
255	5,221	0,022	0	26,116	0,054	0
260	5,393	0,068	0	26,537	0,224	0
265	5,43	0,004	0	27,059	0,178	0
270	5,99	0	0	28,55	0,009	0
275	6,535	0,013	0	31,312	0,032	0
280	6,785	0,008	0	33,3	0,052	0
285	7,229	0,031	0	35,036	0,097	0
290	6,911	0,016	0	35,351	0,117	0
295	7,888	0	0	36,996	0,04	0
300	7,198	0	0	37,713	0	0
305	6,857	0,005	0	35,137	0,011	0
310	6,845	0,006	0	34,255	0,027	0
315	7,126	0,001	0	34,929	0,018	0
320	6,392	0,016	0	33,796	0,042	0
325	6,88	0,015	0	33,178	0,076	0
330	6,514	0,059	0	33,483	0,183	0
335	7,359	0,116	0	34,682	0,436	0
340	9,059	0,001	0	41,044	0,292	0
345	10,353	0,031	0	48,53	0,08	0
350	10,251	0,027	0	51,51	0,145	0
355	10,958	0,069	0	53,021	0,24	0
360	10,626	0	0	53,959	0,173	0
365	10,706	0,211	0	53,33	0,528	0
370	11,5	0,022	0	55,514	0,584	0
375	12,019	0,077	0	58,798	0,248	0
380	11,16	0,045	0	57,949	0,306	0
385	10,888	0	0	55,122	0,113	0
390	10,497	0,001	0	53,463	0,003	0
395	10,213	0,019	0	51,775	0,051	0
400	9,424	0,009	0	49,093	0,07	0
405	8,797	0,022	0	45,551	0,078	0
410	8,475	0,03	0	43,18	0,132	0
415	8,005	0,016	0	41,201	0,114	0
420	7,604	0,009	0	39,022	0,061	0
425	6,818	0,037	0	36,055	0,114	0
430	6,136	0,007	0	32,385	0,11	0
435	5,853	0,002	0	29,972	0,025	0
440	5,687	0,035	0	28,852	0,093	0
445	5,357	0,026	0	27,611	0,151	0

450	5,365	0,015	0	26,804	0,101	0
455	5,542	0,01	0	27,268	0,063	0
460	5,785	0	0	28,318	0,026	0
465	5,702	0,003	0	28,718	0,008	0
470	5,78	0,007	0	28,707	0,025	0
475	6,083	0,025	0	29,658	0,08	0
480	5,916	0,009	0	29,997	0,085	0
485	6,112	0	0	30,071	0,022	0
490	5,876	0,011	0	29,969	0,029	0
495	5,365	0,094	0	28,103	0,264	0
500	5,816	0,119	0	27,954	0,534	0
505	6,209	0,18	0	30,063	0,747	0
510	5,245	0,284	0	28,635	1,16	0
515	5,962	0,104	0	28,018	0,97	0
520	7,073	0,008	0	32,589	0,278	0
525	6,741	0,329	0	34,536	0,842	0
530	6,947	0,151	0	34,221	1,202	0
535	6,27	0,131	0	33,043	0,706	0
540	5,738	0,008	0	30,022	0,347	0
545	5,918	0,02	0	29,14	0,07	0
550	6,184	0,066	0	30,255	0,215	0
555	6,103	0,063	0	30,718	0,321	0
560	6,014	0,196	0	30,293	0,647	0
565	6,394	0,078	0	31,022	0,685	0
570	6,645	0,02	0	32,598	0,245	0
575	6,683	0,023	0	33,32	0,11	0
580	6,708	0	0	33,477	0,058	0
585	6,933	0	0	34,103	0	0
590	6,129	0	0	32,656	0	0
595	5,921	0	0	30,125	0	0
600	5,643	0	0	28,91	0	0
605	5,985	0	0	29,07	0	0
610	6,307	0	0	30,729	0	0
615	6,598	0,011	0	32,262	0,027	0
620	6,84	0,012	0	33,595	0,057	0
625	7,079	0,002	0	34,797	0,035	0
630	7,113	0	0	35,479	0,005	0
635	7,441	0,304	0	36,385	0,761	0
640	7,691	0,354	0	37,829	1,645	0
645	7,967	0,213	0	39,144	1,416	0
650	7,65	0,034	0	39,042	0,617	0
655	7,018	0,055	0	36,668	0,224	0
660	6,785	0,356	0	34,507	1,029	0
665	6,664	0,411	0	33,624	1,917	0
670	6,555	0,145	0	33,048	1,388	0
675	6,601	0,141	0	32,89	0,714	0

680	6,741	0,016	0	33,356	0,391	0
685	7,193	0,182	0	34,835	0,494	0
690	11,236	0	0	46,073	0,454	0
695	5,833	0,232	0	42,674	0,579	0
700	6,879	0	0	31,78	0,579	0
705	9,223	0	0	40,253	0	0
710	10,148	0,01	0	48,427	0,024	0
715	11,923	0	0	55,177	0,024	0
720	12,726	0	0	61,622	0	0
725	11,891	0	0	61,543	0	0
730	10,05	0,003	0	54,853	0,007	0
735	8,573	0,093	0	46,556	0,24	0
740	6,625	0,023	0	37,995	0,291	0
745	5,484	0,024	0	30,274	0,118	0
750	5,682	0,008	0	27,915	0,081	0
755	4,188	0,223	0	24,676	0,577	0
758,477	4,392	0,083	0	14,916	0,53	0
TOTALES:	1002,346	16,183	0	4994,224	80,462	0

Mediciones Col 3

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	2,297	0	0			
5	7,865	0	0	25,405	0	0
10	1,934	0	0	24,497	0	0
15	1,876	0,035	0	9,525	0,088	0
20	1,68	0,106	0	8,891	0,352	0
25	1,963	0,102	0	9,11	0,52	0
30	2,676	0,59	0	11,598	1,731	0
35	0,023	0	0	6,746	1,476	0
40	6,111	1,503	0	15,333	3,758	0
45	9,621	0,349	0	39,329	4,629	0
50	16,121	0,001	0	64,356	0,874	0
55	12,65	0,002	0	71,929	0,007	0
60	5,838	0,316	0	46,22	0,793	0
65	5,197	0,049	0	27,586	0,912	0
70	6,228	0,154	0	28,562	0,508	0
75	5,159	0,02	0	28,466	0,436	0
80	10,18	0,268	0	38,347	0,721	0
85	6,965	0	0	42,862	0,67	0
90	4,017	0,043	0	27,454	0,107	0
95	2,85	0,225	0	17,168	0,669	0
100	3,803	0,128	0	16,632	0,883	0
105	5,607	0	0	23,525	0,321	0
110	2,784	0	0	20,979	0	0
115	2,767	0	0	13,879	0	0
120	2,716	0	0	13,709	0	0
125	2,694	0	0	13,526	0	0
130	2,66	0	0	13,385	0	0
135	2,641	0	0	13,253	0	0
140	2,74	0,045	0	13,454	0,113	0
145	2,873	0,017	0	14,034	0,156	0
150	3,272	0	0	15,364	0,042	0
155	3,463	0,004	0	16,838	0,01	0
160	3,752	0	0	18,037	0,01	0
165	4,066	0,247	0	19,544	0,618	0
170	3,656	0	0	19,303	0,618	0
175	3,494	0	0	17,874	0	0
180	3,335	0	0	17,073	0	0
185	3,179	0	0	16,286	0	0
190	3,027	0	0	15,515	0	0
195	2,879	0	0	14,764	0	0
200	2,732	0	0	14,026	0	0
200,899	2,706	0	0	2,444	0	0
TOTALES:	182,097	4,204	0	886,828	21,022	0

Mediciones Emi 1

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	5,867	0	0			
5	7,063	0	0	32,325	0	0
10	6,359	0	0	33,553	0	0
15	6,607	0	0	32,414	0	0
20	6,86	0	0	33,668	0	0
25	7,119	0	0	34,947	0	0
30	7,384	0	0	36,256	0	0
35	7,653	0	0	37,593	0	0
40	8,952	0	0	41,513	0	0
45	8,204	0,001	0	42,888	0,003	0
50	8,484	0	0	41,72	0,003	0
55	8,769	0	0	43,133	0	0
60	9,088	0	0	44,643	0	0
65	9,292	0,015	0	45,95	0,036	0
70	9,532	0,014	0	47,058	0,072	0
75	7,566	0,176	0	42,745	0,477	0
80	5,533	0	0	32,747	0,441	0
85	4,187	0,002	0	24,299	0,005	0
90	4,277	0,048	0	21,159	0,124	0
95	4,07	0,004	0	20,867	0,131	0
100	5,845	0,001	0	24,788	0,013	0
105	5,559	0	0	28,51	0,003	0
110	5,223	0	0	26,954	0	0
115	4,888	0	0	25,276	0	0
120	4,615	0	0	23,756	0	0
125	4,307	0	0	22,303	0	0
130	16,289	0	0	51,489	0	0
135	8,075	0,001	0	60,909	0,004	0
140	10,97	0,024	0	47,613	0,063	0
145	10,369	0,586	0	53,349	1,524	0
150	11,562	0	0	54,828	1,464	0
155	11,252	0,766	0	57,036	1,914	0
160	4,518	0,116	0	39,426	2,203	0
165	30,636	0	0	87,886	0,289	0
170	23,795	0	0	136,079	0	0
175	27,498	0	0	128,232	0	0
180	33,278	0	0	151,939	0	0
185	34,32	0	0	168,994	0	0
190	19,162	0	0	133,705	0	0
195	15,319	0	0	86,204	0	0
200	7,294	0,273	0	56,533	0,682	0
205	10,826	0,092	0	45,301	0,912	0
210	11,545	0	0	55,928	0,23	0

215	11,847	0	0	58,48	0	0
220	11,756	0,13	0	59,009	0,324	0
225	9,158	0,118	0	52,286	0,619	0
230	17,544	0,003	0	66,756	0,303	0
235	14,977	0,017	0	81,304	0,052	0
240	13,764	0	0	71,854	0,044	0
245	12,065	0	0	64,572	0	0
250	11,525	0	0	58,975	0	0
255	11,511	0,018	0	57,591	0,044	0
260	12,06	0	0	58,929	0,044	0
265	12,453	0	0	61,285	0	0
270	13,06	0	0	63,783	0	0
275	13,827	0	0	67,218	0	0
280	13,708	0	0	68,84	0	0
285	12,889	0	0	66,492	0	0
290	12,279	0	0	62,919	0	0
295	12,712	0,022	0	62,478	0,055	0
300	14,569	0	0	68,204	0,055	0
305	5,972	0,002	0	51,354	0,005	0
310	0,107	0	0	15,198	0,005	0
311,193	0,116	0	0	0,133	0	0
TOTALES:	697,91	2,429	0	3474,176	12,143	0

Mediciones Emi 1.1.

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	10,521	0,001	0			
5	8,677	0,041	0	47,995	0,104	0
10	5,978	0,009	0	36,636	0,123	0
15	8,44	0	0	36,046	0,021	0
15,362	8,417	0	0	3,051	0	0
TOTALES:	42,033	0,051	0	123,728	0,248	0

Mediciones Emi 2

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	1,506	0,082	0			
2,867	1,442	0	0	4,226	0,118	0
5	1,507	0	0	3,145	0	0
10	1,611	0	0	7,793	0	0
11,462	1,753	0,088	0	2,459	0,064	0
15	3,51	0,051	0	9,31	0,247	0
20	9,63	0	0	32,849	0,129	0
20,707	9,228	0	0	6,666	0	0
25	8,286	0,01	0	37,595	0,021	0
30	6,193	0	0	36,199	0,024	0
35	4,641	0,009	0	27,087	0,024	0
37,879	4,594	0	0	13,294	0,014	0
TOTALES:	53,901	0,24	0	180,623	0,641	0

Mediciones Emi aliviadero

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	0,131	0,014	0			
5	3,799	0	0	9,824	0,035	0
10	3,728	0	0	18,819	0	0
15	5,284	0	0	22,531	0	0
20	5,619	0,013	0	27,259	0,033	0
25	11,416	0	0	42,588	0,033	0
30	9,84	0,003	0	53,141	0,008	0
35	3,097	0	0	32,343	0,008	0
40	6,034	0	0	22,828	0	0
45	4,387	0,003	0	26,053	0,008	0
50	3,53	0	0	19,793	0,008	0
55	4,988	0	0	21,296	0	0
60	5,386	0,005	0	25,936	0,013	0
65	7,271	0,004	0	31,642	0,023	0
70	6,222	0	0	33,732	0,01	0
75	0	0	0	15,555	0	0
80	7,631	0	0	19,077	0	0
85	0	0	0	19,077	0	0
90	8,327	0	0	20,816	0	0
95	5,503	0	0	34,573	0	0
100	7,05	0,004	0	31,383	0,01	0
105	0	0	0	17,626	0,01	0
110	3,702	0	0	9,256	0	0
115	4,806	0	0	21,271	0	0
120	3,632	0	0	21,095	0	0
125	4,599	0,015	0	20,577	0,038	0
130	3,637	0,019	0	20,589	0,086	0
135	4,717	0	0	20,885	0,049	0
140	0	0	0	11,793	0	0
145	5,023	0,034	0	12,558	0,084	0
150	3,065	0,007	0	20,222	0,102	0
155	0,657	0	0	9,305	0,017	0
160	0,211	0	0	2,169	0	0
165	0	0	0	0,527	0	0
170	0	0	0	0	0	0
175	0	0	0	0	0	0
175,191	0	0	0	0	0	0
TOTALES:	143,292	0,121	0	716,139	0,575	0

Mediciones Suministro Eléctrico EBAR 2

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	31,746	0,075	0			
10	8,413	0,05	0	200,794	0,625	0
11,284	0,786	0,138	0	5,906	0,121	0
20	2,304	0	0	13,467	0,602	0
30	1,895	0,199	0	20,998	0,996	0
40	1,635	0	0	17,655	0,996	0
50	2,592	0,203	0	21,138	1,014	0
60	2,783	0,11	0	26,875	1,564	0
70	2,2	9,101	0	24,913	46,055	0
78,35	0,822	29,952	0	12,614	163,045	0
80	0,83	20,678	0	1,363	41,769	0
85,828	0,943	23,396	0	5,167	128,431	0
90	1,116	22,051	0	4,296	94,802	0
90,596	1,115	22,913	0	0,665	13,399	0
TOTALES:	59,18	128,866	0	355,851	493,419	0

Mediciones Explanada EBAR 1

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	0	0	0			
5	7,124	0,414	0	17,809	1,034	0
10	8,364	0,695	0	38,72	2,771	0
15	7,567	0,719	0	39,828	3,533	0
20	7,376	0,771	0	37,356	3,724	0
25	20,065	0,697	0	68,602	3,67	0
30	19,251	0,532	0	98,291	3,073	0
32,677	20,846	0,468	0	53,671	1,339	0
35	18,86	0	0	46,119	0,544	0
40	29,568	0,123	0	121,07	0,307	0
45	10,793	0,013	0	100,903	0,338	0
50	0	0	0	26,983	0,031	0
51,865	0	0	0	0	0	0
TOTALES:	149,814	4,432	0	649,352	20,364	0

Mediciones Explanada EBAR 2

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	0,068	0	0			
5	26,767	0	0	67,089	0	0
10	26,771	0,154	0	133,845	0,384	0
15	50,994	0	0	194,413	0,384	0
20	35,181	0	0	215,439	0	0
25	0,038	0,112	0	88,048	0,281	0
25,693	0	0,019	0	0,013	0,045	0
TOTALES:	139,819	0,285	0	698,847	1,094	0

Mediciones Explanada EDAR

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	0	0	0			
5	0	3,292	0	0	8,23	0
10	15,211	73,067	0	38,028	190,898	0
15	63,54	92,907	0	196,878	414,937	0
20	77,394	92,835	0	352,335	464,357	0
25	80,155	89,958	0	393,872	456,983	0
30	81,321	88,36	0	403,69	445,794	0
35	79,517	86,878	0	402,095	438,093	0
40	76,431	86,438	0	389,869	433,29	0
45	73,415	91,021	0	374,615	443,648	0
50	70,836	96,573	0	360,628	468,984	0
55	69,481	102,231	0	350,793	497,01	0
60	68,643	107,457	0	345,31	524,22	0
65	68,263	111,301	0	342,265	546,894	0
70	65,971	115,389	0	335,586	566,725	0
75	56,384	118,921	0	305,887	585,774	0
80	41,544	116,099	0	244,818	587,55	0
85	27,669	83,975	0	173,032	500,185	0
90	6,578	18,218	0	85,616	255,482	0
95	0	0	0	16,444	45,545	0
100	0	0	0	0	0	0
100,983	0	0	0	0	0	0
TOTALES:	1022,353	1574,92	0	5111,761	7874,599	0

Mediciones Camino EBAR 1

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	0,052	0,013	0			
5	0,018	0,624	0	0,175	1,591	0
10	0	4,573	0	0,045	12,991	0
10,654	0,001	4,992	0	0	3,128	0
15	0	7,036	0	0,003	26,137	0
20	0	9,141	0	0	40,443	0
21,733	0	9,679	0	0	16,308	0
25	0	11,12	0	0	33,976	0
30	0	11,002	0	0	55,305	0
35	0,023	8,009	0	0,059	47,526	0
40	0,006	4,583	0	0,075	31,48	0
45	0,118	1,786	0	0,312	15,924	0
50	1,437	0,627	0	3,888	6,034	0
55	3,242	0,005	0	11,697	1,581	0
60	6,482	0,09	0	24,311	0,238	0
65	8,841	0	0	38,308	0,225	0
70	12,692	0	0	53,832	0	0
75	13,858	0,054	0	66,376	0,135	0
80	0	0	0	34,646	0,135	0
85	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0
97,389	0	0	0	0	0	0
TOTALES:	46,77	73,334	0	233,727	293,157	0

Mediciones Camino EBAR 2

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	1,471	0	0			
5	3,724	0,017	0	12,987	0,042	0
10	26,225	0,026	0	74,874	0,106	0
13,608	31,193	0	0	103,582	0,046	0
15	32,277	0,028	0	44,175	0,02	0
20	34,777	0	0	167,633	0,071	0
21	34,571	0	0	34,674	0	0
TOTALES:	164,238	0,071	0	437,925	0,285	0

o

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terrapl←n	Sup.Vegetal	Vol.Desmonte	Vol.Terrapl←n	Vol.Vegetal
0	3,057	0	0			
5	1,273	5,767	0	10,826	14,417	0
10	3,568	0,002	0	12,104	14,422	0
13,096	6,476	0,001	0	15,548	0,006	0
15	8,979	0	0	14,713	0,001	0
20	14,004	0	0	57,458	0	0
25	15,955	0,007	0	74,898	0,017	0
27,21	17,192	0	0	36,627	0,007	0
30	14,959	0,001	0	44,85	0,001	0
35	9,674	0,003	0	61,583	0,01	0
40	4,71	0,095	0	35,959	0,245	0
45	1,492	0,356	0	15,504	1,127	0
50	0,093	3,081	0	3,963	8,593	0
55	0	8,491	0	0,233	28,931	0
60	0	15,981	0	0	61,18	0
65	0	22,781	0	0	96,904	0
70	0,002	25,758	0	0,005	121,346	0
75	0	27,851	0	0,005	134,023	0
80	0,002	30,014	0	0,006	144,664	0
85	0	32,737	0	0,006	156,878	0
90	0	35,195	0	0	169,831	0
95	0	37,36	0	0	181,389	0
100	0	37,191	0	0	186,377	0
102,396	0	35,006	0	0	86,491	0
105	0	29,938	0	0	84,557	0
110	0,196	13,483	0	0,491	108,554	0
113,89	1,134	0,079	0	2,587	26,379	0
115	1,201	0	0	1,296	0,044	0
120	0,564	2,37	0	4,414	5,925	0
122,096	0,547	2,277	0	1,164	4,87	0
125	0,054	4,998	0	0,872	10,563	0
130	0	5,904	0	0,135	27,255	0
132,562	0	4,816	0	0	13,732	0
135	0	4,064	0	0	10,825	0
140	0	3,667	0	0	19,329	0
144,937	0	5,47	0	0	22,555	0
145	0	5,503	0	0	0,346	0
150	0	7,549	0	0	32,631	0
155	0,027	9,151	0	0,067	41,751	0
160	1,148	10,946	0	2,936	50,243	0
165	5,963	12,592	0	17,775	58,844	0
170	6,509	13,697	0	31,178	65,721	0
175	7,007	14,204	0	33,788	69,75	0

180	7,102	16,005	0	35,271	75,522	0
185	7,054	17,757	0	35,388	84,407	0
190	6,724	18,764	0	34,443	91,303	0
191,206	6,615	18,854	0	8,044	22,684	0
195	7,322	16,023	0	26,44	66,161	0
200	9,877	5,054	0	42,998	52,693	0
205	14,82	0	0	61,742	12,636	0
210	11,963	0	0	66,958	0	0
213,921	7,251	0	0	37,669	0	0
215	6,066	0	0	7,184	0	0
220	1,705	1,179	0	19,426	2,948	0
222,975	0,706	0,834	0	3,586	2,995	0
TOTALES:	212,991	562,856	0	860,14	2472,083	0

MEDICIONES GENERALES

MEDICIONES

EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_1	**CONEXIONES EXTERIORES**					
BEN_1.1	**COLECTOR 1.1**					
BEN_1.1.1	**CONDUCCIÓN**					
N02	**m PRECORTE DE PAVIMENTO**					
	precorte de pavimento con disco radial en una profundidad mínima de 4 cm.					
Act0010	Tramo de inicial PK 0 - PK 456,5	2	456,500			913,000
Act0010	Pozos tramo PK 0 - PK 456,5	15	2,000	4,000		120,000
						1.033,00
N03	**m2 DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS**					
	demolición de firme por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.					
Act0010	Tramo de inicial PK 0 - PK 456,5	1	456,500	2,000		913,000
Act0010	Pozos tramo PK 0 - PK 456,5	15	2,000	2,000		60,000
						973,00
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**					
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.					
Act0010	Trazado colector	1	9.661,220			9.661,220
Act0010	Tramo de hinca	-1	119,000			-119,000
						9.542,22
ACB020	**m² APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN CUAJADA MEDIANTE MÓDULOS METÁLICOS**					
	Apuntalamiento y entibación cuajada para una protección del 100%, mediante módulos metálicos, compuestos por paneles de chapa de acero y codales extensibles, amortizables en 200 usos, en zanjas, de hasta 3 m de profundidad y de hasta 1 m de anchura. Incluso montaje y desmontaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Incluye: Montaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Descenso y colocación de los módulos metálicos en la zanja, con medios mecánicos. Elevación de los módulos metálicos fuera de la zanja. Desmontaje de los módulos metálicos. Criterio de medición de proyecto: Superficie que corre peligro de desprendimiento, que puede ser una parte o el total de cada una de las paredes de la excavación, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente entibada según especificaciones de Proyecto.					
Act0020	Colector Pk 0 a Pk 456.518	2	456,52	2,00		1.826,08
Act0020	Colector Pk 584 a Pk 840	2	256,00	3,00		1.536,00
Act0020	Colector Pk 840 a Pk 860.49	2	20,49	3,00		122,94
						3.485,02
CONEXCOL	**ud CONEXIÓN A COLECTOR EXISTENTE EN POZO DE REGISTRO**					
	Conexión a colector existente en pozo de registro. Se incluye material, personal y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos.					
Act0010	Entronque	1				1,000
Act0010	Final	1				1,000
						2,00
NU07OEB050	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=500**					
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.					
Act0020	Según medición	1	1.059,516			1.059,516
						1.059,52

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**						
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento						
Act0010	Colector Pk 0 a Pk 456.518	1	456,518	1,500	0,900	616,299	
Act0010	Tubería gravedad DN500	-3,1415	456,518	0,250	0,250	-89,634	
Act0010	Colector Pk 456.518 a Pk 584	0,5	127,490	1,500	4,200	361,434	*0.9*
Act0010	Tubería gravedad DN500	-3,1415	127,490	0,250	0,250	-25,032	
Act0010	Colector Pk 840 a Pk 860.49	1	20,490	1,500	0,900	27,662	
Act0010	Tubería gravedad DN500	-1	20,490	0,250	0,250	-1,281	
Act0010	Colector Pk 860.491 a Pk 1032.99	0,5	172,490	1,500	4,200	489,009	*0.9*
Act0010	Tubería gravedad DN500	-1	172,490	0,250	0,250	-10,781	
Act0010							
						1.367,68	
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0020	Tramo cruce río Pk 456.51 a Pk 584.00	1	127,490	0,900	0,900	103,267	
Act0020	Tubería gravedad DN500	-3,14159	127,490	0,250	0,250	-25,033	
Act0020	Tramo protección tubo Pk 584 a Pk 840	1	256,000	0,900	0,900	207,360	
Act0020	Tubería gravedad DN500	-3,14159	256,000	0,250	0,250	-50,265	
						235,33	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0020	Tramo cruce río Pk 456.51 a Pk 584.00	2	127,490	0,900		229,482	
Act0020	Tramo protección tubo Pk 584 a Pk 840	2	256,000	0,900		460,800	
						690,28	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				9.542,220	*=BEN_1.1.1/OMTEXZAN*
Act0010	Cama de gravilla	-1				-1.367,680	*=BEN_1.1.1/OMTCAGRAVA*
Act0010	Hormigón en masa	-1				-235,330	*=BEN_1.1.1/OHOREL*
Act0010	Colector DN500	-3,14159	0,250	0,250		-208,036	*=BEN_1.1.1/NU07OEB050*
						7.731,17	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				9.542,220	*=BEN_1.1.1/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-7.731,170	*=BEN_1.1.1/OMTREZAN*
						1.811,05	
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**						
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.						
Act0010	P01 Pk 00,00	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 24,972	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 70	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 120	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 163,126	1				1,000	
Act0010	P06 Pk 189,303	1				1,000	
Act0010	P07 Pk 200	1				1,000	
Act0010	P08 Pk 226.320	1				1,000	
Act0010	P09 Pk 270	1				1,000	

CÓDIGO	RESUMEN		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	P10	Pk 310	1				1,000
Act0010	P11	Pk 350	1				1,000
Act0010	P12	Pk 390	1				1,000
Act0010	P13	Pk 424,178	1				1,000
Act0010	P14	Pk 444,772	1				1,000
Act0010	P15	Pk 456,518	1				1,000
Act0010	P16	Pk 494,987	1				1,000
Act0010	P17	Pk 534,987	1				1,000
Act0010	P18	Pk 574.450	1				1,000
Act0010	P19	Pk 584,20	1				1,000
Act0010	P20	Pk 628,274	1				1,000
Act0010	P21	Pk 671,878	1				1,000
Act0010	P22	Pk 717,310	1				1,000
Act0010	P23	Pk 763,738	1				1,000
Act0010	P24	Pk 813,167	1				1,000
Act0010	P25	Pk 860,491	1				1,000
Act0010	P26	Pk 890	1				1,000
Act0010	P27	Pk 940	1				1,000
Act0010	P28	Pk 990	1				1,000
Act0010	P29	Pk 1032,398	1				1,000
Act0010	P30	Pk 1059,414	1				1,000
							30,00

OURDESPOZ1100 m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO

desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.

Act0010	P01	Pk 00,00	1				1,000
Act0010	P02	Pk 24,972	1				1,000
Act0010	P03	Pk 70	1				1,000
Act0010	P04	Pk 120	1				1,000
Act0010	P05	Pk 163,126	1				1,000
Act0010	P06	Pk 189,303	1				1,000
Act0010	P07	Pk 200	1				1,000
Act0010	P08	Pk 226.320	1				1,000
Act0010	P09	Pk 270	1				1,000
Act0010	P10	Pk 310	1				1,000
Act0010	P11	Pk 350	1				1,000
Act0010	P12	Pk 390	1				1,000
Act0010	P13	Pk 424,178	1				1,000
Act0010	P14	Pk 444,772	1				1,000
Act0010	P15	Pk 456,518	1				1,000
Act0010	P16	Pk 494,987	1				1,000
Act0010	P17	Pk 534,987	1				1,000
Act0010	P18	Pk 574.450	2				2,000
Act0010	P19	Pk 584,20	4				4,000
Act0010	P20	Pk 628,274	5				5,000
Act0010	P21	Pk 671,878	6				6,000
Act0010	P22	Pk 717,310	4				4,000
Act0010	P23	Pk 763,738	3				3,000
Act0010	P24	Pk 813,167	3				3,000
Act0010	P25	Pk 860,491	2				2,000
Act0010	P26	Pk 890	1				1,000
Act0010	P27	Pk 940	1				1,000
Act0010	P28	Pk 990					
Act0010	P29	Pk 1032,398					
Act0010	P30	Pk 1059,414	1				1,000
							49,00

OURCONPOZ1100 ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA

cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.

Act0010	P01	Pk 00,00	1				1,000
Act0010	P02	Pk 24,972	1				1,000
Act0010	P03	Pk 70	1				1,000
Act0010	P04	Pk 120	1				1,000
Act0010	P05	Pk 163,126	1				1,000
Act0010	P06	Pk 189,303	1				1,000
Act0010	P07	Pk 200	1				1,000
Act0010	P08	Pk 226.320	1				1,000

CÓDIGO	RESUMEN		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	P09	Pk 270	1				1,000
Act0010	P10	Pk 310	1				1,000
Act0010	P11	Pk 350	1				1,000
Act0010	P12	Pk 390	1				1,000
Act0010	P13	Pk 424,178	1				1,000
Act0010	P14	Pk 444,772	1				1,000
Act0010	P15	Pk 456,518	1				1,000
Act0010	P16	Pk 494,987	1				1,000
Act0010	P17	Pk 534,987	1				1,000
Act0010	P18	Pk 574.450	1				1,000
Act0010	P19	Pk 584,20	1				1,000
Act0010	P20	Pk 628,274	1				1,000
Act0010	P21	Pk 671,878	1				1,000
Act0010	P22	Pk 717,310	1				1,000
Act0010	P23	Pk 763,738	1				1,000
Act0010	P24	Pk 813,167	1				1,000
Act0010	P25	Pk 860,491	1				1,000
Act0010	P26	Pk 890	1				1,000
Act0010	P27	Pk 940	1				1,000
Act0010	P28	Pk 990	1				1,000
Act0010	P29	Pk 1032,398	1				1,000
Act0010	P30	Pk 1059,414	1				1,000
							30,00

OURTAPPOZ **ud** **MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**

marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.

Act0010	P01	Pk 00,00	1				1,000
Act0010	P02	Pk 24,972	1				1,000
Act0010	P03	Pk 70	1				1,000
Act0010	P04	Pk 120	1				1,000
Act0010	P05	Pk 163,126	1				1,000
Act0010	P06	Pk 189,303	1				1,000
Act0010	P07	Pk 200	1				1,000
Act0010	P08	Pk 226.320	1				1,000
Act0010	P09	Pk 270	1				1,000
Act0010	P10	Pk 310	1				1,000
Act0010	P11	Pk 350	1				1,000
Act0010	P12	Pk 390	1				1,000
Act0010	P13	Pk 424,178	1				1,000
Act0010	P14	Pk 444,772	1				1,000
Act0010	P15	Pk 456,518	1				1,000
Act0010	P16	Pk 494,987	1				1,000
Act0010	P17	Pk 534,987	1				1,000
Act0010	P18	Pk 574.450	1				1,000
Act0010	P19	Pk 584,20	1				1,000
Act0010	P20	Pk 628,274	1				1,000
Act0010	P21	Pk 671,878	1				1,000
Act0010	P22	Pk 717,310	1				1,000
Act0010	P23	Pk 763,738	1				1,000
Act0010	P24	Pk 813,167	1				1,000
Act0010	P25	Pk 860,491	1				1,000
Act0010	P26	Pk 890	1				1,000
Act0010	P27	Pk 940	1				1,000
Act0010	P28	Pk 990	1				1,000
Act0010	P29	Pk 1032,398	1				1,000
Act0010	P30	Pk 1059,414	1				1,000
							30,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_1.1.2	**CRUCE RÍO ÉSERA**					
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**					
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.					
Act0010	Fase 1	1	30,000	14,000	2,000	840,000
Act0010	Fase 2	1	30,000	3,000	2,000	180,000
Act0010	Fase 3	1	30,000	14,000	2,000	840,000
						1.860,00
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**					
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.					
Act0010	Fase 1	1	30,000	14,000	2,000	840,000
Act0010	Fase 2	1	30,000	3,000	2,000	180,000
Act0010	Fase 3	1	30,000	14,000	2,000	840,000
						1.860,00
BEN_1.1.3	**HINCA CARRETERA**					
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**					
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.					
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000
						147,00
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**					
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.					
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000
						147,00
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Foso de ataque	1	10,500	4,000	0,100	4,200
						4,20
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000		4,600
						4,60
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000	0,400	1,840
						1,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	50,000			92,000	*=BEN_1.1.3/OHOMUR25*
						92,00	
NUHINCA700	**ml HINCA POR EMPUJE DE TUBO DE DN 700 DE ACERO.** Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 700 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.						
Act0010	De Pk 1.032 a Pk 1.059	1	27,000			27,000	
						27,00	
BEN_1.1.4	**REPOSICIÓN CAMINO ANCILES**						
PMBC0934	**m2 PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE** Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.						
Act0010	Tramo de inicial PK 0 - PK 456,5	1	456,50	2,00		913,00	
Act0010	Pozos tramo PK 0 - PK 456,5	15	2,00	2,00		60,00	
						973,00	
BEN_1.1.5	**REPOSICIÓN PASEO**						
OMTMEJC	**m2 PERFILADO, COMPACTACION Y APORTE DE MATERIAL EN CAMINOS EXISTENTES** M2 de perfilado con motoniveladora de camino existente, compactacion con rodillo y aportacion de 10 cm de zahorra artificial. Se incluye material, maquinaria y mano de obra.						
Act0010	Reposición firme Pk 628 a Pk 870	1	242,00	4,00		968,00	
						968,00	
OMTDEST	**ARRANQUE DE ARBOL** Unidad de trabajo necesario para el arranque de árbol de , mediante la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso p/p de tala de ramas y arrancado de cepa con posterior relleno del hueco de la cepa con tierra, recogida y carga sobre camión o contenedor de la broza generada.						
Act0010	Según medicion en paseo	17				17,00	
						17,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_1.1.6	**ALIVIADERO CONEXIÓN COL_1.1**						
N02	**m PRECORTE DE PAVIMENTO**						
	precorte de pavimento con disco radial en una profundidad mínima de 4 cm.						
Act0010	Colector llegada	2	4,200			8,400	
Act0010	Colector salida	2	4,200	4,000		33,600	
Act0010	Arqueta aliviadero	1	10,000			10,000	
						52,00	
N03	**m2 DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS**						
	demolición de firme por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.						
Act0010	Colector llegada	4	4,200			16,800	
Act0010	Colector salida	4	4,200	4,000		67,200	
Act0010	Arqueta aliviadero	10	2,500			25,000	
						109,00	
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**						
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Pozos	4	1,500	1,500		9,000	
Act0010	Colector llegada	0,5	5,400	3,000	8,000	64,800	
Act0010	Colector salida	0,5	5,400	3,000	8,000	64,800	
Act0010	Arqueta aliviadero	7	5,000	5,500		192,500	
						331,10	
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0020	Pozos de registro	0,1	1,200	1,200		0,144	
Act0020	Aliviadero	0,1	3,050	5,000	0,250	0,381	
Act0020	Arriñonamiento tubería	16	0,400	1,200		7,680	
						8,21	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				331,100	*=BEN_1.1.6/OMTEXZAN*
Act0010	Hormigón en masa	-1				-8,210	*=BEN_1.1.6/OHOREL*
Act0010	Colector DN600	-3,14159	0,300	0,300		-4,524	*=BEN_1.1.6/HA07OEB060*
Act0010	Pozos	-3,14159	0,600	0,600		-10,179	*=BEN_1.1.6/OURDESPOZ1100*
						308,19	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				331,100	*=BEN_1.1.6/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-308,190	*=BEN_1.1.6/OMTREZAN*
						22,91	
HA07OEB060	**m. TUBERÍA ENTERRADA HA D=600**						
	Tubo de hormigón armado para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 60, carga de rotura 60 kN/m^2, de 600 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, en tramos de 760 mm de diámetro exterior, 80 mm de espesor, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 910 mm de diámetro exterior y 1080 kg de peso, con junta de caucho EPDM, de deslizamiento y compresión, tipo arpón, según UNE-EN 1916.						
Act0010	Colector llegada	8				8,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Colector salida	8				8,000
						16,00

OURBASPOZ1100 ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30

base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.

Act0010	Pozo 15	1				1,000
Act0010	Pozo_ali 01	1				1,000
Act0010	Pozo_ali 02	1				1,000
Act0010	Nuevo pozo colector existente	1				1,000
						4,00

OURDESPOZ1100 m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO

desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.

Act0010	Pozo 15	2				2,000
Act0010	Pozo_ali 01	2				2,000
Act0010	Pozo_ali 02	2				2,000
Act0010	Nuevo pozo colector existente	3				3,000
						9,00

OURCONPOZ1100 ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA

cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.

Act0010	Pozo 15	1				1,000
Act0010	Pozo_ali 01	1				1,000
Act0010	Pozo_ali 02	1				1,000
Act0010	Nuevo pozo colector existente	1				1,000
						4,00

OURTAPPOZ ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50

marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.

Act0010	Pozo 15	1				1,000
Act0010	Pozo_ali 01	1				1,000
Act0010	Pozo_ali 02	1				1,000
Act0010	Nuevo pozo colector existente	1				1,000
Act0010	Acceso aliviadero	2				2,000
						6,00

OHOSOL25 M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES

hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.

Act0010	Solera arqueta	0,3	5,000	3,050		4,575
Act0010	Cubierta	0,25	5,000	3,050		3,813
Act0010	Paso hombre	-3,14159	0,300	0,300	0,250	-0,141 2
						8,25

OHOMUR25 M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS

hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
Act0010	Paredes arqueta	2	0,250	5,000	2,750	6,875	
Act0010		2	0,250	2,550	2,750	3,506	
Act0010	Pared alivio	1	0,250	4,500	2,750	3,094	
Act0010		-1	0,250	3,000	2,380	-1,785	
						11,69	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0010	Paredes exteriores	2	5,000	3,300		33,000	
Act0010		2	3,050	3,300		20,130	
Act0010	Paredes interiores	2	4,500	3,000		27,000	
Act0010		2	3,000	2,550		15,300	
Act0010	Pared alivio	2	4,500	2,750		24,750	
Act0010		-2	3,000	2,380		-14,280	
Act0010		2	0,250	2,380		1,190	
						107,09	
OENHO	**M2 ENCOFRADO DE ELEMENTOS HORIZONTALES**						
	encofrado de elementos horizontales, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares						
Act0010	Cubierta	1	4,500	2,550		11,475	
						11,48	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**						
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Según medición	1	150,000	19,940		2.991,000	
						2.991,00	
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**						
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.						
Act0010	Placas aliviadero	0,002	0,15	3,20		7,49	*7800*
						7,49	
OIMJUN	**MI JUNTA DE PVC DE BULBO DE 24 CM**						
	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada						
Act0020	Junta solera con alzados	2	5,000			10,000	
Act0010		2	3,000			6,000	
						16,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OIMPIN	**M2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE EN TRASDÓS DE MUROS**					
	pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.					
Act0020	Pared exterior	2	5,000	3,000		30,000
Act0020	Pared exterior	2	3,050	3,000		18,300
						48,30
Compuerta 600	**ud COMPUERTA MURAL MANUAL 600**					
	Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características:					
	Ancho de abertura (A):0,60 m. Altura de abertura (B):0,60 m. Altura de coronación Hc 1,85 m. Carga de agua a favor Haf: 2,00 m. Manual Volante de 300 mm de diámetro. Apoyo acción en torreta bancada.					
	Alcance de suministro: * Marco guía Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos) * Tablero Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2 Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios) Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales Material estanqueidad E.P.D.M Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha 4/3 (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros) * Husillo Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2 Rosca Trapecial según DIN 103. Material * Torreta soporte Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b) * Accionamientos Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial. * Tornillería Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304) Tacos anclaje * Acabados Protección inoxidable Pulido mecánico Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) Color de acabado Azul brillante - RAL 5007					
Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00
NE50014	**ud REJA DE GRUESOS MANUAL CONSTRUIDA EN ACERO AL CARBONO TIPO S275-JR**					
	reja manual construida en acero al carbono tipo s275-jr con tratamiento anticorrosivo según especificaciones de dimensiones según planos, separación entre barras de 70 mm, incluso rastrillo de limpieza.					
Act0010	Según medición	1				1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_1.1.7	**REPOSICIÓN ACERA**						
U04BH080	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15X28 CM.** bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 15 cm según detalle de planos. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. incluida en la unidad el rasanteado, alineado, formación de curvas y geometría definidas en el replanteo, así como la formación de rampas de accesibilidad. medida la unidad por longitud finalmente colocada.						
Act0010	Perímetro junto alivio col 1.1	10				10,00	
						10,00	
OURACE	**m2 ACERA DE LOSETA HIDRAULICA DE 20X20 CM SOLERA HM-20 DE10CM** acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.						
Act0010	Colector llegada	4	4,200			16,800	
Act0010	Colector salida	4	4,200	4,000		67,200	
Act0010	Arqueta aliviadero	10	2,500			25,000	
						109,00	
BEN_1.2	**COLECTOR 1.2**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS** Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Trazado colector 1.2	1	2.531,500			2.531,500	
						2.531,50	
NU07OEB063	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=630** colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 630 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.						
Act0020	medición colector	1	224,550			224,550	
						224,55	
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS** hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0020	Tramo colector 1.2	1		0,900	0,900	181,886	*=BEN_1.2/NU07OEB063*
Act0020	Tubería gravedad DN630	-3,14159		0,315	0,315	-69,998	*=BEN_1.2/NU07OEB063*
						111,89	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO** encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0020	Tramo colector 1.2	2		0,900		404,190	*=BEN_1.2/NU07OEB063*
						404,19	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS** relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				2.531,500	*=BEN_1.2/OMTEXZAN*
Act0010	Hormigón de protección	-1				-111,890	*=BEN_1.2/OHOREL*
Act0010	Colector DN600	-3,14159	0,315	0,315		-69,998	*=BEN_1.2/NU07OEB063*

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						2.349,61

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				2.531,500	*=BEN_1.2/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-2.349,610	*=BEN_1.2/OMTREZAN*
						181,89	
CONEXCOL	**ud CONEXIÓN A COLECTOR EXISTENTE EN POZO DE REGISTRO**						
	Conexión a colector existente en pozo de registro. Se incluye material, personal y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos.						
Act0010	Entronque incio tramo	1				1,000	
						1,00	
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**						
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.						
Act0010	P01 Pk 00,00	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 23,39	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 68,39	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 102,087	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 161,032	1				1,000	
Act0010	P06 Pk 202,517	1				1,000	
Act0010	P07 Pk 220	1				1,000	
						7,00	
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**						
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 00,00	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 23,39	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 68,39						
Act0010	P04 Pk 102,087	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 161,032	1				1,000	
Act0010	P06 Pk 202,517	1				1,000	
Act0010	P07 Pk 220	1				1,000	
						6,00	
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**						
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 00,00	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 23,39	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 68,39	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 102,087	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 161,032	1				1,000	
Act0010	P06 Pk 202,517	1				1,000	
Act0010	P07 Pk 220	1				1,000	
						7,00	
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**						
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 00,00	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 23,39	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 68,39	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 102,087	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 161,032	1				1,000	
Act0010	P06 Pk 202,517	1				1,000	
Act0010	P07 Pk 220	1				1,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
						7,00	
BEN_1.3	**COLECTOR 2**						
BEN_1.3.1	**CONDUCCIÓN**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**						
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Trazado colector 2	1	4.994,220			4.994,220	
						4.994,22	
NQTPEA0160	**m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 160**						
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 160 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:						
Act0020	Según medición	1	758,480			758,480	
						758,48	
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**						
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento						
Act0020	Colector	0,5	1,000	0,560	2,680	569,163	*=BEN_1.3.1/NQTPEA0160*
Act0020	Tubería impulsión DN160	-3,14159		0,080	0,080	-15,250	*=BEN_1.3.1/NQTPEA0160*
Act0010	Paso puente Ésera	-0,5	1,000	0,560	2,680	-29,266	*39*
						524,64	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				4.994,220	*=BEN_1.3.1/OMTEXZAN*
Act0010	Cama de gravilla	-1				-524,640	*=BEN_1.3.1/OMTCAGRAVA*
Act0010	Colector DN160	-3,14159	0,080	0,080		-15,250	*=BEN_1.3.1/NQTPEA0160*
						4.454,33	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				4.994,220	*=BEN_1.3.1/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-4.454,330	*=BEN_1.3.1/OMTREZAN*
						539,89	
WE35375	**Ud DESAGÜE POR BOMBEO DE 50 MM**						
	desagüe por bombeo de 50 mm, para tubería de 50 mm de diámetro, incluso obra civil, tapa, tuberías, piezas especiales, pasamuros, válvula de compuerta y obra de vertido, totalmente acabado.						
Act0020	Desagüe en Pk 238,26	1				1,000	
						1,00	
E35410	**ud VENTOSA AUTOMÁTICA ACERO INOX**						
	suministro y colocación de ventosa automática de acero inoxidable para aguas residuales, con orificio de entrada de 2 pulgadas y de salida de 1 pulgada totalmente colocada, incluida valvula de bola y todo el material necesario para su correcta colocación						
Act0020	Ventosa en Pk 679,64	1				1,000	
						1,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**					
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.					
Act0010	P03 Pk 238,26	1				1,000
Act0010	P04 Pk 697,64	1				1,000
						2,00
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**					
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.					
Act0010	P03 Pk 238,26	1				1,000
Act0010	P04 Pk 697,64	1				1,000
						2,00
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**					
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.					
Act0010	P03 Pk 238,26	1				1,000
Act0010	P04 Pk 697,64	1				1,000
						2,00
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Mazizo para giros de 90º	5	0,960			4,800
Act0010	Mazizo para giros de 45º	2	0,520			1,040
Act0010	Mazizo para giros de 22,5º	2	0,230			0,460
Act0010	Mazizo elementos singulares	2	0,680			1,360
						7,66
BEN_1.3.2	**CRUCE PUENTE ÉSERA Y ZONA URBANIZADA**					
P15AH0	**ml CINTA SEÑALIZADORA**					
	Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.					
Act0020	Zona ajardinada calle de pk 20 a pk 84	1	64,00			64,00
Act0010	Zona ajardinada calle de pk 132 a pk 213	1	79,00			79,00
						143,00
CESPED	**m2 CÉSPED POR SIEMBRA DE MEZCLA DE SEMILLAS.**					
	M2 de césped por siembra de mezcla de semillas en el que se incluye 0,30 kg de mezcla de semillas par siembra, tierra vegetal cribada suministrada a granel, mantillo limpio cribado, abono para presiembra de cesped y agua para riego. Se realizará la preparación del terreno mediante motocultor y rodillo ligero para la compactación del terreno. Se incluye mano de obra necesaria.					
Act0020	Zona ajardinada calle de pk 20 a pk 84	3	64,00			192,00
Act0010	Zona ajardinada calle de pk 132 a pk 213	3	79,00			237,00
						429,00
N02	**m PRECORTE DE PAVIMENTO**					
	precorte de pavimento con disco radial en una profundidad mínima de 4 cm.					
Act0020	Cruce calle pk 74 a pk 84	2	10,000			20,000
Act0010	Cruce calle pk 123 a pk 133	2	10,000			20,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						40,00

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
N03	**m2 DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS**					
	demolición de firme por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.					
Act0020	Cruce calle pk 74 a pk 84	3	10,000			30,000
Act0010	Cruce calle pk 123 a pk 133	3	10,000			30,000
						60,00
PMBC0934	**m2 PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE**					
	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.					
Act0020	Cruce calle pk 74 a pk 84	3	10,00			30,00
Act0010	Cruce calle pk 123 a pk 133	3	10,00			30,00
						60,00
E35410	**ud VENTOSA AUTOMÁTICA ACERO INOX**					
	suministro y colocación de ventosa automática de acero inoxidable para aguas residuales, con orificio de entrada de 2 pulgadas y de salida de 1 pulgada totalmente colocada, incluida valvula de bola y todo el material necesario para su correcta colocación					
Act0020	Ventosa en Pk 84,26	1				1,000
						1,00
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**					
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.					
Act0010	P01 Pk 84,26	1				1,000
Act0010	P02 Pk 123,24	1				1,000
						2,00
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**					
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.					
Act0010	P01 Pk 84,26	1				1,000
Act0010	P02 Pk 123,24	1				1,000
						2,00
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**					
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.					
Act0010	P01 Pk 84,26	1				1,000
Act0010	P02 Pk 123,24	1				1,000
						2,00
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Mazizo elementos singulares	2	0,680			1,360

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						1,36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
TUA316250	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 250**						
	tuberia de acero inoxidable dn 250 dn: 250 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.						
Act0010	Tramo cruce puente de pk 84,26 a pk 123,24	1	39,000			39,000	
						39,00	
ANCLA400	**Ud ANCLAJE TUBERÍA DN 250 A PARED**						
	Ud de anclaje de tubería DN250 a parde de hormgión mediante estructura de soporte de acero embridada a la tubería y anclada a la parde de hormigó mediante la colocación de pernos sujetos mediante tacos químicos. Se incluye todo el pequeño material necesario para la correcta ejecución de los trabajos así como la maquinaria correspondiente y la mano de obra. Previo a su definción y colocación deberá ser aprobado por la dirección facutaltivo.						
Act0010	Según medición	11				11,00	
						11,00	
BEN_1.3.3	**CRUCE ACCESO CASA**						
OMTMEJC	**m2 PERFILADO, COMPACTACION Y APORTE DE MATERIAL EN CAMINOS EXISTENTES**						
	M2 de perfilado con motoniveladora de camino existente, compactacion con rodillo y aportacion de 10 cm de zahorra artificial. Se incluye material, maquinaria y mano de obra.						
Act0010	Cruce acceso en pk 520 a pk 541	1	21,00	4,00		84,00	
						84,00	
BEN_1.4	**COLECTOR 3**						
BEN_1.4.1	**CONDUCCIÓN**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**						
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Trazado colector	1	886,820			886,820	
Act0010	Tramo de hinca	-1	118,000			-118,000	
						768,82	
NQTPEA0315	**m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 315**						
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 315 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.						
Act0020	medición	1	200,90			200,90	
						200,90	
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**						
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento						
Act0020	Colector Pk 0 a Pk 200,90	1	0,715	1,000	1,950	280,105	*=BEN_1.4.1/NQTPEA0315*
Act0020	Tubería impulsión DN315	-3,14159	0,160	0,160		-16,157	*=BEN_1.4.1/NQTPEA0315*
Act0010	Tramo hinca	-1	0,715	1,000	1,950	-55,770	*40*
Act0010	Tramo hinca tubo DN315	1	0,160	0,160		1,024	*40*
						209,20	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				768,820	*=BEN_1.4.1/OMTEXZAN*
Act0010	Cama de gravilla	-1				-209,200	*=BEN_1.4.1/OMTCAGRAVA*
Act0010	Colector DN315	-3,14159	0,158	0,158		-15,756	*=BEN_1.4.1/NQTPEA0315*
						543,86	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				768,820	*=BEN_1.4.1/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-543,860	*=BEN_1.4.1/OMTREZAN*
						224,96	
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**						
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.						
Act0010	P01 pk 32.29	1				1,000	
Act0010	P02 pk 72.26	1				1,000	
						2,00	
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**						
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P02 pk 72.26	1				1,000	
						1,00	
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**						
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 pk 32.29	1				1,000	
Act0010	P02 pk 72.26	1				1,000	
						2,00	
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**						
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 pk 32.29	1				1,000	
Act0010	P02 pk 72.26	1				1,000	
						2,00	
P15AH0	**ml CINTA SEÑALIZADORA**						
	Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.						
Act0010	Señalización para cruce de colada	1	20,00			20,00	
						20,00	
MONOLITOSEÑ	**Ud MONOLITO DE HORMIGON PARA SEÑALIZACIÓN**						
	Monolito prefabricado de hormigón de medidas suficientes para alojamiento de la CSP y CPM. Incluye puerta metálica galvanizada de 1.700x700 mm y 2 mm. de espesor, con cerradura y candado normalizado por la Compañía eléctrica. Instalado.						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
Act0010	Señalización cruce colada	2				2,000	
						2,00	
BEN_1.4.2	**HINCA CARRETERA**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS** Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000	
						147,00	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS** relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000	
						147,00	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA** hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0010	Foso de ataque	1	10,500	4,000	0,100	4,200	
						4,20	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO** encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000		4,600	
						4,60	
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000	0,400	1,840	
						1,84	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	50,000			92,000	*=BEN_1.4.2/OHOMUR25*
						92,00	
NUHINCA500	**ml HINCA POR EMPUJE DE TUBO DE DN 500 DE ACERO.** Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 500 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.						

MEDICIONES

EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	De Pk 32 a Pk 72	1	40,000			40,000
						40,00

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_1.5	**EMISARIO 1**						
BEN_1.5.1	**CONDUCCIÓN**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**						
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Trazado colector	1	3.474,180			3.474,180	
Act0010	Tramo de hinca	-1	320,000			-320,000	
						3.154,18	
NU07OEB050	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=500**						
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.						
Act0010	desde PK 0,00 a Pk 227,291	1	227,291			227,291	
						227,29	
NU07OEB063	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=630**						
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 630 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.						
Act0010	desde Pk 227,291 a Pk 311,19	1	83,900			83,900	
						83,90	
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**						
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento						
Act0020	Colector pk 0 a pk 162.17	0,5	1,200	0,900	2,270	198,788	*162.17*
Act0020	Colector pk 201,95 a pk 227,19	0,5	1,200	0,900	2,270	30,939	*25.24*
Act0020	Tubería gravedad DN500	-3,14159	0,250	0,250		-44,628	*=BEN_1.5.1/NU07OEB050*
Act0010	Tramo hinca tubo DN500	3,14159	0,250	0,250	40,000	7,854	
						192,95	
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0020	Tramo emisario protección río	1		0,900	0,900	67,959	*=BEN_1.5.1/NU07OEB063*
Act0020	Tubería gravedad DN630	-3,14159		0,315	0,315	-26,154	*=BEN_1.5.1/NU07OEB063*
						41,81	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0020	Tramo colector 1.2	2		0,900		151,020	*=BEN_1.5.1/NU07OEB063*
						151,02	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				3.154,180	*=BEN_1.5.1/OMTEXZAN*
Act0010	Cama de gravilla	-1				-192,950	*=BEN_1.5.1/OMTCAGRAVA*
Act0010	Hormigón de protección	-1				-41,810	*=BEN_1.5.1/OHOREL*
Act0010	Colector DN500	-3,14159	0,200	0,200		-28,562	*=BEN_1.5.1/NU07OEB050*
Act0010	Colector DN630	-3,14159	0,315	0,315		-26,154	*=BEN_1.5.1/NU07OEB063*
						2.864,70	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				3.154,180	*=BEN_1.5.1/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-2.864,700	*=BEN_1.5.1/OMTREZAN*
						289,48	
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**						
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.						
Act0010	P01 Pk 6,17	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 10,00	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 21,00	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 39,33	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 69,465	1				1,000	
Act0010	P06 Pk 85,75	1				1,000	
Act0010	P07 Pk 97,86	1				1,000	
Act0010	P08 Pk 129.355	1				1,000	
Act0010	P09 Pk 139,239	1				1,000	
Act0010	P10 Pk 162,177	1				1,000	
Act0010	P11 Pk 201,95	1				1,000	
Act0010	P12 Pk 227,19	1				1,000	
						12,00	
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**						
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 6,17	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 10,00	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 21,00	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 39,33	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 69,465	2				2,000	
Act0010	P06 Pk 85,75	1				1,000	
Act0010	P07 Pk 97,86	1				1,000	
Act0010	P08 Pk 129.355	1				1,000	
Act0010	P09 Pk 139,239	2				2,000	
Act0010	P10 Pk 162,177	6				6,000	
Act0010	P11 Pk 201,95	2				2,000	
Act0010	P12 Pk 227,19	2				2,000	
						21,00	
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**						
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 6,17	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 10,00	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 21,00	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 39,33	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 69,465	2				2,000	
Act0010	P06 Pk 85,75	1				1,000	
Act0010	P07 Pk 97,86	1				1,000	
Act0010	P08 Pk 129.355	1				1,000	
Act0010	P09 Pk 139,239	2				2,000	
Act0010	P10 Pk 162,177	6				6,000	
Act0010	P11 Pk 201,95	2				2,000	
Act0010	P12 Pk 227,19	2				2,000	
						21,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**					
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.					
Act0010	P01 Pk 6,17	1				1,000
Act0010	P02 Pk 10,00	1				1,000
Act0010	P03 Pk 21,00	1				1,000
Act0010	P04 Pk 39,33	1				1,000
Act0010	P05 Pk 69,465	2				2,000
Act0010	P06 Pk 85,75	1				1,000
Act0010	P07 Pk 97,86	1				1,000
Act0010	P08 Pk 129.355	1				1,000
Act0010	P09 Pk 139,239	2				2,000
Act0010	P10 Pk 162,177	6				6,000
Act0010	P11 Pk 201,95	2				2,000
Act0010	P12 Pk 227,19	2				2,000
						21,00
ESCO	**m3 ESCOLLERA COLOCADA RELLENADA DE HORMIGON**					
	Escollera totalmente colocada con relleno de hormigon hm-20. Incluso cimentación del mismo material, Colocada con Retroexcavadora con útil especial, completamente acabada. medido el volumen de la sección aparente realmente ejecutado.					
Act0020	Protección salida vertido	1	3,00	3,00	0,50	4,50
						4,50
EMBOC630	**ud EMBOCADURA DE HORMIGÓN ARMADO DN 630**					
	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.					
Act0010	Salida emisario	1				1,00
						1,00
BEN_1.5.2	**CRUCE CARRETERA**					
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**					
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.					
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000
						147,00
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**					
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.					
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000
						147,00
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Foso de ataque	1	10,500	4,000	0,100	4,200
						4,20
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000		4,600

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
						4,60	
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000	0,400	1,840	
						1,84	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	50,000			92,000	*=BEN_1.5.2/OHOMUR25*
						92,00	
NUHINCA700	**ml HINCA POR EMPUJE DE TUBO DE DN 700 DE ACERO.** Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 700 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.						
Act0010	De Pk 1.032 a Pk 1.059	1	40,000			40,000	
						40,00	
BEN_1.6	**EMISARIO 1.1**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS** Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Trazado colector	1	123,720			123,720	
						123,72	
NU07OEB063	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=630** colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 630 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.						
Act0010	desde Pk 0 a Pk 15,36	1	15,360			15,360	
						15,36	
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS** relleno de gravilla en zanja para cama de asiento						
Act0020	Colector Pk 0 a Pk 15,36	1	15,360	2,700		41,472	
Act0010	Tubería gravedad DN630	-1	15,360	0,283		-4,347	
						37,12	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS** relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				123,720	*=BEN_1.6/OMTEXZAN*
Act0010	Cama de gravilla	-1				-37,120	*=BEN_1.6/OMTCAGRAVA*
Act0010	Colector DN630	-3,14159	0,315	0,315		-4,788	*=BEN_1.6/NU07OEB063*
						81,81	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				123,720	*=BEN_1.6/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-81,810	*=BEN_1.6/OMTREZAN*
						41,91	
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**						
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.						
Act0010	P01 Pk 4,67	1				1,000	
						1,00	
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**						
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 4,67	1				1,000	
						1,00	
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**						
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 4,67	1				1,000	
						1,00	
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**						
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 4,67	1				1,000	
						1,00	
BEN_1.7	**EMISARIO 2**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**						
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Trazado colector	1	180,620			180,620	
						180,62	
NU07OEB031	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=315**						
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.						
Act0010	desde Pk 0 a Pk 37,88	1	37,880			37,880	
						37,88	
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**						
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento						
Act0020	desde Pk 0 a Pk 37,88	1	37,880	0,690		26,137	
Act0010	Tubería gravedad DN315	-1	37,880	0,078		-2,955	
						23,18	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				180,620	*=BEN_1.7/OMTEXZAN*
Act0010	Cama de gravilla	-1				-23,180	*=BEN_1.7/OMTCAGRAVA*
Act0010	Colector DN315	-3,14159	0,158	0,158		-2,971	*=BEN_1.7/NU07OEB031*
						154,47	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				180,620	*=BEN_1.7/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-154,470	*=BEN_1.7/OMTREZAN*
						26,15	
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**						
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.						
Act0010	P01 Pk 2,86	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 11,46	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 20,707	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 37,87	1				1,000	
						4,00	
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**						
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 2,86	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 11,46	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 20,707	3				3,000	
Act0010	P04 Pk 37,87	2				2,000	
						7,00	
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**						
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 2,86	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 11,46	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 20,707	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 37,87	1				1,000	
						4,00	
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**						
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 2,86	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 11,46	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 20,707	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 37,87	1				1,000	
						4,00	
CONEXCOL	**ud CONEXIÓN A COLECTOR EXISTENTE EN POZO DE REGISTRO**						
	Conexión a colector existente en pozo de registro. Se incluye material, personal y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos.						
Act0010	final	1				1,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
						1,00	
BEN_1.8	**EMISARIO ALIVIADERO**						
BEN_1.8.1	**CONDUCCIÓN**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**						
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Trazado colector	1	716,130			716,130	
Act0010	Hinca carretera	-1	121,120			-121,120	
						595,01	
HA07OEB080	**m. TUBERÍA ENTERRADA HA D=800**						
	Tubo de hormigón armado para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 135, carga de rotura 135 kN/m², de 800 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, en tramos de 760 mm de diámetro exterior, 80 mm de espesor, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 910 mm de diámetro exterior y 1080 kg de peso, con junta de caucho EPDM, de deslizamiento y compresión, tipo arpón, según UNE-EN 1916.						
Act0010	Según medición	160				160,000	
						160,00	
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0010	Según medición	160	1,200	0,400		76,800	
Act0010	Hinca carretera	-25	1,200	0,400		-12,000	
						64,80	
ACB020	**m² APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN CUAJADA MEDIANTE MÓDULOS METÁLICOS**						
	Apuntalamiento y entibación cuajada para una protección del 100%, mediante módulos metálicos, compuestos por paneles de chapa de acero y codales extensibles, amortizables en 200 usos, en zanjas, de hasta 3 m de profundidad y de hasta 1 m de anchura. Incluso montaje y desmontaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Incluye: Montaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Descenso y colocación de los módulos metálicos en la zanja, con medios mecánicos. Elevación de los módulos metálicos fuera de la zanja. Desmontaje de los módulos metálicos. Criterio de medición de proyecto: Superficie que corre peligro de desprendimiento, que puede ser una parte o el total de cada una de las paredes de la excavación, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente entibada según especificaciones de Proyecto.						
Act0020	Emisario aliviadero	2	482,63			965,26	
						965,26	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				595,010	*=BEN_1.8.1/OMTEXZAN*
Act0010	Hormigón en masa	-1				-64,800	*=BEN_1.8.1/OHOREL*
Act0010	Colector DN800	-3,14159	0,400	0,400		-80,425	*=BEN_1.8.1/HA07OEB080*
						449,79	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				595,010	*=BEN_1.8.1/OMTEXZAN*

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
Act0010	Relleno	-1				-449,790	*=BEN_1.8.1/OMTREZAN*
						145,22	
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**						
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.						
Act0010	P01 Pk 27.32	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 34.36	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 70.00	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 110.69	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 133.59	1				1,000	
						5,00	
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**						
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 27.32	3				3,000	
Act0010	P02 Pk 34.36	2				2,000	
Act0010	P03 Pk 70.00	3				3,000	
Act0010	P04 Pk 110.69	3				3,000	
Act0010	P05 Pk 133.59	3				3,000	
						14,00	
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**						
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 27.32	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 34.36	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 70.00	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 110.69	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 133.59	1				1,000	
						5,00	
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**						
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	P01 Pk 27.32	1				1,000	
Act0010	P02 Pk 34.36	1				1,000	
Act0010	P03 Pk 70.00	1				1,000	
Act0010	P04 Pk 110.69	1				1,000	
Act0010	P05 Pk 133.59	1				1,000	
						5,00	
EMBOC800	**ud EMBOCADURA DE HORMIGÓN ARMADO DN 800**						
	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.						
Act0010	Salida emisario	1				1,00	
						1,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_1.8.2	**HINCA CARRETERA**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS** Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000	
						147,00	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS** relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000	
						147,00	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA** hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0010	Foso de ataque	1	10,500	4,000	0,100	4,200	
						4,20	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO** encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000		4,600	
						4,60	
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000	0,400	1,840	
						1,84	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	50,000			92,000	*=BEN_1.1.3/OHOMUR25*
						92,00	
NUHINCA1000	**ml HINCA POR EMPUJE DE TUBO DE DN 1000 DE ACERO.** Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 1000 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.						
Act0010	De Pk 0,00 a Pk 25,00	1	25,000			25,000	
						25,00	

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_1.9	**SERVICIOS**						
BEN_1.9.1	**OBRA CIVIL CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN EBAR1**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**						
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Trazado conducción	1	180,000	0,900	1,200	194,400	
Act0010	Tramo hinca pk 119,50 a pk 167,18	-1	47,680	0,900	1,200	-51,494	
						142,91	
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**						
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento						
Act0010	Trazado conducción	1	180,000	0,900	0,400	64,800	
Act0010	Tramo hinca pk 119,50 a pk 167,18	-1	47,680	0,900	0,400	-17,165	
						47,64	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				142,910	*=BEN_1.9.1/OMTEXZAN*
Act0010	Cama de gravilla	-1				-47,640	*=BEN_1.9.1/OMTCAGRAVA*
						95,27	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				142,910	*=BEN_1.9.1/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-95,270	*=BEN_1.9.1/OMTREZAN*
						47,64	
P15AH0	**ml CINTA SEÑALIZADORA**						
	Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.						
Act0010	Señalización para cruce de colada	1	20,00			20,00	
						20,00	
MONOLITOSEÑ	**Ud MONOLITO DE HORMIGON PARA SEÑALIZACIÓN**						
	Monolito prefabricado de hormigón de medidas suficientes para alojamiento de la CSP y CPM. Incluye puerta metálica galvanizada de 1.700x700 mm y 2 mm. de espesor, con cerradura y candado normalizado por la Compañía eléctrica. Instalado.						
Act0010	Señalización cruce colada	2				2,000	
						2,00	
C0602020256	**Ud ARQUETA 60x60x90cm**						
	Arqueta con tapa de fundición, incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 60x60x90cm, montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Totalmente ejecutada y acabada.						
Act0010	Arquetas canalización de control y automatización EBAR1	6				6,000	
						6,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_1.9.2	**HINCA CARRETERA**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS** Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000	
						147,00	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS** relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000	
						147,00	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA** hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0010	Foso de ataque	1	10,500	4,000	0,100	4,200	
						4,20	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO** encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000		4,600	
						4,60	
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000	0,400	1,840	
						1,84	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	50,000			92,000	*=BEN_1.4.2/OHOMUR25*
						92,00	
NUHINCA300	**ml HINCA POR EMPUJE DE TUBO DE DN 300 DE ACERO.** Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 600 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso excavación de fosos de entrada y salida en terreno no clasificado, extracción del material, carga y transporte a vertedero autorizado, murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa.						
Act0010	Hinca de Pk 119,50 a Pk 167,18	2	40,680			81,360	
						81,36	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_1.10	**SUMINISTRO AGUA POTABLE EDAR Y EBAR 1**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**						
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Tramo conexión a EDAR	1	0,600	1,200	353,000	254,160	
Act0010	Tramo conexión a EDAR	0,5	0,600	2,500	3,500	157,500	*60*
Act0010	Tramo derivación a EBAR 1	1	0,600	1,200	51,000	36,720	
						448,38	
NQTPP0050	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 50**						
	tubería de polipropileno dn 50						
Act0010	Tramo conexión a EDAR	1	413,000			413,000	
Act0010	Tramo derivación a EBAR 1	1	91,000			91,000	
						504,00	
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**						
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento						
Act0010	Tramo conexión a EDAR	1	413,000	0,600	0,250	61,950	
Act0010	Tramo derivación a EBAR 1	1	51,000	0,600	0,250	7,650	
						69,60	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				448,380	*=BEN_1.10/OMTEXZAN*
Act0010	Cama de gravilla	-1				-69,600	*=BEN_1.10/OMTCAGRAVA*
						378,78	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				768,820	*=BEN_1.4.1/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-543,860	*=BEN_1.4.1/OMTREZAN*
						224,96	
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**						
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.						
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,000	
						1,00	
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**						
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,000	
						1,00	
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**						
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,000	
						1,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
P15AH0	**ml CINTA SEÑALIZADORA** Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.						
Act0010	Señalización conducción	1				504,00	*=BEN_1.10/NQTPP0050*
						504,00	
MONOLITOSEÑ	**Ud MONOLITO DE HORMIGON PARA SEÑALIZACIÓN** Monolito prefabricado de hormigón de medidas suficientes para alojamiento de la CSP y CPM. Incluye puerta metálica galvanizada de 1.700x700 mm y 2 mm. de espesor, con cerradura y candado normalizado por la Compañía eléctrica. Instalado.						
Act0010	Señalización cruce colada	2				2,000	
						2,00	
D03DA005	**Ud ARQUETA REGISTRO 70X70X120 CM** arqueta de registro de 51x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.						
Act0010	Arqueta derivación	1				1,000	
						1,00	
VACM0050	**Ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 50** valvula de compuerta de dn 50 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 50 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).						
Act0010	Pozo caudalímetro	3				3,000	
Act0010	Arqueta derivación	3				3,000	
						6,00	
ACCA0050	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 50** carrete de desmontaje de dn 50 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.						
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,000	
						1,00	
ACOPLE	**ud ACOPLE RÁPIDO PARA CONEXIÓN MANGUERA** Unidad de acople rápido para conexión de manguera. Construído en acero inox. 304. Se incluye transporte, montaje y puesta en servicio.						
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,00	
						1,00	
CONTAGUA	**ud CONTADOR DE AGUA POTABLE** Unidad de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m^3/h, diámetro 1/2", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto. Se incluye transporte y comprobacion						

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_1.11	**SUMINISTRO AGUA POTABLE EBAR 2**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**						
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Tramo conexión a EBAR 2 en depuradora existente	1	0,600	1,200	25,000	18,000	
						18,00	
NQTPP0050	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 50**						
	tubería de polipropileno dn 50						
Act0010	Tramo conexión a EBAR 2 en depuradora existente	1	25,000			25,000	
						25,00	
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**						
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento						
Act0010	Tramo conexión a EBAR 2 en depuradora existente	1	25,000	0,600	0,250	3,750	
						3,75	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				18,000	*=BEN_1.11/OMTEXZAN*
Act0010	Cama de gravilla	-1				-3,750	*=BEN_1.11/OMTCAGRAVA*
						14,25	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				18,000	*=BEN_1.11/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-14,250	*=BEN_1.11/OMTREZAN*
						3,75	
P15AH0	**ml CINTA SEÑALIZADORA**						
	Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.						
Act0010	Señalización conducción	1				25,00	*=BEN_1.11/NQTPP0050*
						25,00	
VACM0050	**Ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 50**						
	valvula de compuerta de dn 50 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 50 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).						
Act0010	Pozo caudalímetro	2				2,000	
						2,00	
ACCA0050	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 50**						
	carrete de desmontaje de dn 50 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,000
						1,00
D03DA004	**Ud ARQUETA REGISTRO 51X51X80 CM** arqueta de registro de 51x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.					
Act0010	Arqueta caudalímetro	1				1,000
						1,00
CONTAGUA	**ud CONTADOR DE AGUA POTABLE** Unidad de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m³/h, diámetro 1/2", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto. Se incluye transporte y comprobacion					
Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00
BEN_1.12	**ACOMETIDA TELEFONICA**					
E35994	**Ud ACOMETIDA TELEFÓNICA DE DATOS PARA ACCESO A INTERNET** Acometida telefónica de datos para acceso a internet vía satélite bidireccional y de voz mediante línea trac o gsm segun cobertura, incluso p.p. de antena, terminal y módulo.					
Act0020		1				1,000
						1,00
BEN_1.13	**SUMINISTRO ELÉCTRICO EDAR**					
BEN_1.13.1	**CONDICIONES DE SUMINISTRO**					
PSECCSS	**TRABAJOS A REALIZAR POR ELECTRICA CERLER** Adecuacion de las instalaciones de distribucion existentes por parte de la Compañía Eléctrica, ELECTRICA CERLER, segun condiciones técnico económicas.					
						1,00
BEN_1.13.2	**LINEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION**					
BEN_1.13.2.1	**OBRA CIVIL**					
PSEB0B05	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA MEDIOS MECÁNICOS S.E.** Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.					
Act0010		1,05	410,000	0,600	1,400	361,620
						361,62
PSECTEX	**m3 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS DE LA EXCAVACIÓN S.E.** Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo.					
Act0010	Excavación	1	410,000			410,000
Act0010	Esponjamiento	0,2	410,000			82,000
						492,00
PSEC0C01	**m3 ARENA ZANJA ELÉCTRICA COMPACTADA** Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.					
Act0010		1,05	410,000	0,600	0,400	103,320

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						103,32
PSERETE	**m3 RELLENO Y TERRAPLENADO**					
	Relleno de zanja y posterior terraplenado hasta cota de la rasante, con material de préstamo y suelo procedente de la excavación en zanja, con características de suelo seleccionado, según especificaciones del pliego PG-3, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refino y formación de pendientes.					
Act0010		1,05	410,000	0,600	0,700	180,810
						180,81
PSEMTEI200110	**m SEÑALIZACIÓN Y ENTUBADO 3 TUBOS D200 +1 TUBO D110**					
	Señalización de zanja eléctrica de media tensión incluyendo dos cintas señalizadoras, placa cubre cables normalizada, 3 tubos de polietileno doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de diámetro 200 mm y 1 tubo de diametro 110mm, tipo normal (450 N), según la norma UNE-EN 50086. Totalmente instalada.					
Act0010		1	410,000			410,000
						410,00
PSED0A03	**m3 HORMIGÓN HNE-15/B/40/IIa COLOCADO EN OBRA**					
	Hormigón HNE-15,0, colocado en obra, vibrado y curado. Según normas NTE CSZ Y EHE.					
Act0010		2	410,000	0,600	0,100	49,200
						49,20
PSEC0602020257	**ud ARQUETA ELECTRICA 150x150x150 cm**					
	Arqueta incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 150x150x150 cm, montado sobre montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Incluida tapa de fundición. Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora.					
Act0010		10				10,000
						10,00
BEN_1.13.2.2	**OBRA ELECTRICA**					
PSEINMT2595	**m LINEA M.T.Al RHZ1 18/30kV-3x1x95 mm2**					
	Línea de media tensión con conductor de Aluminio y aislamiento seco tipo RHZ1 de 18/30 kV, de 3x1x95 mm², incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material, totalmente montado, instalado y probado.					
Act0010	LSMT	2	400,000			800,000
Act0010	Coca conexión apoyo LAMT	2	15,000			30,000
Act0010	Entrada C.T.	2	15,000			30,000
						860,00
BEN_1.13.2.3	**LEGALIZACION Y PRUEBAS**					
PSED10C16	**ud REALIZACIÓN DE PRUEBAS FINALES REDES M.T.**					
	Realización de pruebas finales de la instalación de redes de media tensión, incluyendo pruebas de aislamiento LSMT segun RLAT de los cables de media tensión, ensayos de compactación y entrega de documentación (planos as built, certificados de homologación, certificados de pruebas, reportaje fotográfico, etc..).					
Act0010		1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PSELEGMT	**ud LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN M.T.**					
	Legalización de Línea Subterránea de Media tensión, incluso documentación, certificados final de obra visados, inspecciones de OCA y tasas de Industria.					
Act0010		1				1,000
						1,00
BEN_1.13.3	**CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN**					
BEN_1.13.3.1	**OBRA CIVIL**					
PSEB0A02	**m3 EXCAVACIÓN EN EXPLANADA S.E.**					
	Excavación en la explanación en cualquier terreno y espesor, incluso refino, compactación y transporte de productos a vertedero, acopio o lugar de empleo.					
Act0010	Foso caseta prefabricada	1,1	7,700	3,500	0,700	20,752
						20,75
PSEC0C01	**m3 ARENA ZANJA ELÉCTRICA COMPACTADA**					
	Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.					
Act0010	Foso emplazamiento	1	7,700	3,500	0,150	4,043
						4,04
PSEC0A03	**m3 RELLENO EN ZANJA S.E., SUELO SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN**					
	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.					
Act0010	Relleno laterales Caseta					
Act0010		2	7,700	0,280	0,530	2,285
Act0010		2	3,500	0,280	0,530	1,039
						3,32
PSED0D03	**m2 SOLERA S.E. DE HORMIGÓN HM-12.5 20 cm**					
	Solera de hormigón HM-12.5 de 20 cm de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.					
Act0010	Emplazamiento					
Act0010		1	7,700	3,500		26,950
						26,95
PSED0D02	**m2 SOLERA S.E. DE HORMIGÓN HM-12.5 13 cm**					
	Solera de hormigón HM-12.5 de 20 cm de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.					
Act0010	Acera perimetral					
Act0010		2	6,875	1,500		20,625
Act0010		2	3,000	1,500		9,000
Act0010		4	1,500	1,500		9,000
						38,63
PSEI0A01	**m BORDILLO HM-35, 15x25 cm**					
	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 15 x 25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.					
Act0010	Acera perimetral					
Act0010		2	9,875			19,750
Act0010		2	6,500			13,000
						32,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PSEE11CCR020	**m2 SOLADO BALDOSA GARBANCILLO 40x40**					
	Solado de baldosa de garbancillo de 40x40 cm., de idénticas características que el de la acera adyacente, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. relleno de juntas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RSR-6, medido en superficie realmente ejecutada.					
Act0010	Acera perimetral					
Act0010		2	9,875	1,500		29,625
Act0010		2	6,500	1,500		19,500
						49,13
PSEMALLCT	**ud MALLAZO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**					
	Mallazo equipotencial para centro prefabricado, s/descripción en Memoria y planos. Totalmente instalado.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSEEHM36C	**ud CASETA PREFABRICADA HORMIGÓN EHM36C-3BT1DPF**					
	Caseta prefabricada de hormigón compacta de Schneider modelo EHM36C-3BT1DPF1D o similar, con una puerta peatonal y una de transformador, de dimensiones exteriores 6875 x 3.000 mm y altura vista 3.010 mm, montado y pintado, incluyendo puerta peatonal, malla metálica de separación, rejillas de ventilación superior forntal y posterior, puerta salida trafo, incluyendo transporte y montaje.					
Act0010	Centro de transformación abonado	1				1,000
						1,00
PSETTPCT	**ud PUESTA A TIERRA PROTECCIÓN**					
	Instalación de puesta a tierra de protección código 40-30/5/42 Unesa, incluyendo 4 picas de 2 m. de longitud, 0,5 m de profundidad, cable de cobre desnudo de 50 mm2 de sección, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSETTSERCTA	**ud PUESTA A TIERRA NEUTRO**					
	Instalación de puesta a tierra de servicio o neutro del transformador, código 5/62 Unesa, incluyendo 6 picas de 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 50 mm2 de sección, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSETTINTERI	**ud TIERRAS INTERIORES**					
	Instalación de tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50 mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, instalado, según memoria.					
Act0010		1				1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PSEMPRCT	**ud MATERIAL PROTECCIÓN C.T.**					
	Material de seguridad, señalización y protección para centro de tansformación consistente en: extintor CO2, banqueta aislante, esterilla, indicadores de peligro de muerte, guantes de media tensión, cartel de primeros auxilios y armario de primeros auxilios.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSEEQUIPCT	**ud EQUIPO ALUMBRADO C.T.**					
	Equipo de alumbrado interior para centro de transformación con pantallas fluorescentes y alumbrados de emergencia autónomos para señalización de los accesos. Instalados.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSEC0602020255	**ud ARQUETA ELECTRICA 80x80x90 a 120 cm**					
	Arqueta incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 80x80x90 a 120 cm, montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Incluida tapa de fundición dúctil según EN-124 para tráfico. Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora.					
Act0010	Entrada C.T.	2				2,000
						2,00
PSEE04SE020	**m3 GRAVA PIEDRA 40/80 PARA S.E.**					
	Grava de piedra granulometría 40/80 en zonas localizadas, icluso descarga y extendido.					
	1 Dibujo					
Act0010	Foso transformador	1	1,500	1,100	0,300	0,495
						0,50
BEN_1.13.3.2	**EQUIPOS**					
PSECFSC3LAFE	**ud CELDA COMPACTA FLUSARC, 3L, 36 kV, 20/50 kA**					
	Celda compacta Schneider Electric gama FLUSARC 36, modelo FLUSARC (3L), referencia FSC3LAFE, o equivalente, inmerso en atmósfera de hexafluoruro de azufre, para tres funciones de línea de 630 A motorizadas, según las características detalladas en memoria. Incluidos accesorios y pequeño material. Totalmente instalada, probada y funcionando.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSECONCABR36	**ud JUEGO CONECTORES CABLE/CABINA 36 KV ROSCADO**					
	Juego de tres conectores apantallados en "T" roscados M16 630 A, para una tensión de 36 kV. Totalmente instalado.					
Act0010	Centro transformación					
Act0010	entrada/salida	2				2,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						2,00
PSEGAME	**ud CABINA REMONTE DE CABLES GAME** Cabina de remonte de cables Schneider Electric gama SM6, modelo GAME, referencia JLJGAME3620AL, o equivalente, indicador presencia de tensión, conexión superior por barras e inferior mediante cable seco unipolar. Totalmente instalada.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSECDM1CFTL	**ud CABINA PROTECCIÓN TRAFO EN SF6, 36 kV** Cabina disyuntor Schneider Electric gama SM6, modelo DM1C, referencia JLJDM1CFT3620AL, o equivalente, con seccionador en SF6 con bobina de diparo adicional para protección térmica, mando CS1, disyuntor SF1 en SF6 de 630 A con bobina de apertura para relé Sepam, mando RI manual, indicadores de tensión y 3 toroidales, cajón de BT con relé SEPAM S20 y fuente, cableado e instalado. Totalmente instalada, cableada, conectada y funcionando.					
Act0010	Centro transformación	1				1,000
						1,00
PSECABMED	**ud CABINA DE MEDIDA, 36 kV** Cabina de medida Schneider Electric gama SM6, modelo GBCD, referencia JLJGBCFD333620AL, o equivalente, equipada con tres transformadores de intensidad y tres de tensión, según características detalladas en memoria, instalados. Incluye verificación de los transformadores en origen, entrada y salida por cable seco, según características detalladas en memoria. Instalada y funcionando.					
Act0010	Centro transformación	1				1,000
						1,00
PSECLIM-36	**ud CELDA LÍNEA EN SF6, 36 kV** Ud. Cabina de interruptor de línea Schneider Electric gama SM6, modelo IM, referencia JLJIM3620A, con interruptor-seccionador en SF6 de 630A con mando CIT manual, seccionador de puesta a tierra, juego de barras tripolar e indicadores testigo presencia de tensión instalados. Incluidos accesorios y pequeño material. Totalmente instalada, probada y funcionando.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSETR250AC	**ud TRANSFORMADOR EN ACEITE 250 kVA** Transformador trifásico de potencia de llenado integral, según Norma UNE 21428, de interior y en baño de aceite mineral, con neutro accesible en baja tensión y refrigeración natural (ONAN), de las siguientes características: - Potencia nominal: 250 kVA. - Relación: 25/0.42 KV. - Tensión secundaria vacío: 420 V - Tensión cortocircuito: 4 %. - Regulación: +2,5%, +5%, +7%, +10%. - Grupo conexión: Dyn11.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Y demás características según memoria, instalado incluyendo ruedas orientables, válvula de vaciado, tapón de llenado, placa de características y tomas de puesta a tierra. Funcionando.					
Act0010	Centro transformación	1				1,000
						1,00
PSETERMTRAFO	**ud TERMÓMETRO TRANSFORMADOR**					
	Termómetro para protección térmica de transformador, incorporado en el mismo, y sus conexiones a la alimentación y al elemento disparador de la protección correspondiente, debidamente protegidas contra sobreintensidades, instalados.					
Act0010	Centro transformación	1				1,000
						1,00
PSEI	**ud CONJUNTO RECTIBLOC 30 KVAR**					
	Conjunto de compensación fija energía reactiva, modelo VARSET de Schneider, o equivalente, formado por una batería BT de condensadores de 30 kVAr, protegida contra sobreintensidades mediante interruptor automático NS160 A, con cubrebornas, con las conexiones al secundario del transformador, instalado.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSEINMT15	**m LINEA ELECTRICA M.T.Al RHZ1 18/30kV-3x1x95 mm2**					
	Línea de Media Tensión con conductor de Aluminio y aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE) tipo RHZ1 de 18/30 kV, de 3x1x95 mm², incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material, totalmente montado, instalado y probado s/normas según especificaciones de la DIrección Facultativa.					
Act0010 Act0010	Conexiones a celdas A.T.	2	5,000			10,000
						10,00
PSEPASATA	**ud PASATAPAS AT TRAFO**					
	Complemento de 3 pasatapas para conexión a bornas enchufables en M.T. en la tapa del transformador.					
Act0010	Centro transformación	1				1,000
						1,00
PSEPUENTEAT	**ud JUEGO PUENTES AT**					
	Juego de puentes III de cables AT unipolares de aislamiento seco RHZ1, aislamiento 18/30 kV, de 95 mm2 en Al con sus correspondientes elementos de conexión.					
Act0010 Act0010	Centro transformación	1				1,000
						1,00
PSECONTFBT	**ud PUENTE CONEXIÓN B.T. TRAFO**					
	Juego de puentes de cables BT para conexión entre el secundario del transformador y el Cuadro de Baja Tensión, formado por cables unipolares de aislamiento seco 0.6/1 kV de Al, de 3x240 mm2 para las fases y de 2x240 mm2					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	para el neutro y demás características según memoria, incluye terminales para dicho cable. Instalado.					
Act0010	Centro transformación	1				1,000
						1,00
PSECBTIESP	**ud CUADRO DE BAJA TENSIÓN** Cuadro de Baja Tensión modelo Prisma Plus de Schneider, o equivalente, para protección de salida de transformador, instalado.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSEE2210012	**ud INTERRUPTOR AUTOMÁTICO NSX400N 400 A, 50 kA** Interruptor automático magnetotérmico de Schneider, o equivalente, unidad de corte NSX400N de IV 400 A, poder de corte 50 kA, con unidad de control electrónica Micrologic 2.3. Instalado y cableado.					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSEC17040503	**ud CUADRO DE CONTADOR EN ALTA TENSION** Cuadro contador de medida en alta tensión, con un contador tarificador electrónico multifunción, medida en Alta Tension de energía activa en clase de precisión B y energía reactiva en clase 2, equipo registrador electrónico, puerto de comunicaciones, y una regleta de verificación. Incluso cableado entre armario de contadores y celdas de medida, parametrizacion y verificacion en origen del contador. Todo ello va en el interior de un armario homologado para contener estos equipos. Instalado, probado y funcionando.					
Act0010		1				1,000
						1,00
BEN_1.13.3.3	**LEGALIZACION Y PRUEBAS**					
PSED10C15	**ud REALIZACIÓN DE PRUEBAS FINALES C.T.** Realización de pruebas finales de la instalación del centro de transformación, incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de paso y contacto, pruebas de los cables de media y baja tensión y entrega de documentación (planos as built s/Iberdrola, fotos, certificados de homologación, etc..).					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSELEGCT	**ud LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN C.T.** Legalización de Centro de transformación de abonado, incluso documentación, certificados final de obra visados, inspecciones de OCA y tasas de Industria.					
Act0010		1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_1.13.4	**GESTION DE RESIDUOS**					
SEGESRES	**ud Gestion de residuos**					
	Gestion de Residuos según anejo a la Memoria.					
						1,00

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_2	**CAMINO DE ACCESO**					
BEN_2.1	**ACCESO EBAR 2**					
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**					
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.					
Act0010	Supeficie afectada por la traza del acceso a la EBAR 2	1	159,600	0,100		15,960
						15,96
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**					
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados					
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	437,920			437,920
						437,92
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**					
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.					
Act0020	Excavacion	1	437,920			437,920
						437,92
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**					
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.					
Act0020	Camino de acceso EBAR 1	1	21,730	5,750	0,200	24,990
						24,99
PMBC0934	**m2 PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE**					
	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.					
Act0020	Camino de acceso EBAR 1	1	21,73	5,50		119,52
						119,52
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Hormigonado de cunetas laterales	22,38	1,000	0,200	2,000	8,952
						8,95
NSEÑ015	**m PINTADO DE MARCA VIAL REFLEXIVA DE 15 CM**					
	Marca vial reflexiva, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base de agua con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.					
Act0010	Eje acceso EBAR 2	1	30,440			30,440
						30,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
ESCO	**m3 ESCOLLERA COLOCADA RELLENADA DE HORMIGON**					
	Escollera totalmente colocada con relleno de hormigon hm-20. Incluso cimentación del mismo material, Colocada con Retroexcavadora con útil especial, completamente acabada. medido el volumen de la sección aparente realmente ejecutado.					
Act0010	Protección camino	1	23,00	1,19	3,75	102,64
						102,64
BEN_2.2	**ACCESO EBAR 1**					
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**					
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.					
Act0010	Supeficie afectada por la traza del acceso a la EBAR 1	1	711,580	0,100		71,158
						71,16
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**					
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados					
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	233,720			233,720
						233,72
OMTREGEN	**m3 TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO DE LA EXCAVACIÓN**					
	terraplén con suelo adecuado de la excavación, extendido y compactado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 100% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil.					
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	233,720			233,720
						233,72
OMTREMAT	**m3 RELLENO, EXTENDIDO DE MATERIAL DE APORTACIÓN**					
	Relleno y extendido de material de aportación "seleccionado" para mejora de superficies, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.					
Act0010	Cálculo mediciónes	1	293,150			293,150
Act0010	Propia excavación	-1	233,720			-233,720
						59,43
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**					
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.					
Act0020	Superficie conexión A-139	1	41,730		0,200	8,346
Act0020	Camino de acceso EBAR 1	1	91,730	5,750	0,200	105,490
						113,84
PMBC0934	**m2 PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE**					
	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0020	Superficie conexión A-139	1	41,73			41,73
Act0020	Camino de acceso EBAR 1	1	91,73	5,50		504,52
						546,25
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Hormigonado de cuneta superior	66,14	1,000	0,200		13,228
Act0010	Hormigonado de cuneta inferior	20,6	1,000	0,200		4,120
						17,35
NSEÑ015	**m PINTADO DE MARCA VIAL REFLEXIVA DE 15 CM**					
	Marca vial reflexiva, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base de agua con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.					
Act0010	Eje acceso EBAR 1	1	96,730			96,730
Act0010	Marca vial lateral acceso EBAR 1	1	74,430			74,430
Act0010		1	82,000			82,000
Act0010	Separación acceso con A-139	1	16,000			16,000
						269,16
SEÑH3	**m² PINTURA EN SÍMBOLOS**					
	Pintura en emulsión acuosa, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.					
Act0010	Símbolo parada Stop	1	3,630	0,400		1,452
Act0010	Letras Stop	1	1,450			1,450
						2,90
D701SV26	**ud SEÑAL REFLEXIVA OCTOGONAL DE 60 cm**					
	Señal reflexiva octogonal de 60 cm de doble apotema, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.					
Act0010	R-2	1				1,000
						1,00
BEN_2.3	**ACCESO EDAR**					
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**					
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.					
Act0010	Supeficie afectada por la traza del acceso a la EDAR	1	2.711,000	0,100		271,100
						271,10
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**					
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados					
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	860,140			860,140
						860,14
OMTREGEN	**m3 TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO DE LA EXCAVACIÓN**					
	terraplén con suelo adecuado de la excavación, extendido y compactado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 100% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil.					
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	860,140			860,140
						860,14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OMTREMAT	**m3 RELLENO, EXTENDIDO DE MATERIAL DE APORTACIÓN**					
	Relleno y extendido de material de aportación "seleccionado" para mejora de superficies, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.					
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	1.611,940			1.611,940
						1.611,94
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**					
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.					
Act0020	Superficie conexión A-139	1	244,230		0,200	48,846
Act0020	Camino de acceso EDAR	1	210,870	5,750	0,200	242,501
						291,35
PMBC0934	**m2 PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE**					
	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.					
Act0020	Superficie conexión A-139	1	244,23			244,23
Act0020	Camino de acceso EDAR	1	210,87	5,50		1.159,79
						1.404,02
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Hormigonado de cuneta superior	101,3	1,000	0,200		20,260
Act0010	Hormigonado de cuneta superior	115,69	1,000	0,200		23,138
Act0010	Hormigonado de cuneta inferior	34,82	1,000	0,200		6,964
Act0010	Recubrimiento Tubos de HA DN300	42,74	0,500	0,500		10,685
Act0010	Recubrimiento Tubos de HA DN300	-42,74	0,150	0,150	0,314	-0,302
Act0010	Recubrimiento Tubos de HA DN200	3,2	0,300	0,400		0,384
Act0010	Recubrimiento Tubos de HA DN200	-3,2	0,100	0,100	0,314	-0,020 2
						61,11
IUS0300	**m COLECTOR ENTERRADO HORMIGÓN EN MASA DN300**					
	Suministro y montaje de colector enterrado, para conducciones expuestas al ataque de sulfatos o agua de mar, formado por tubo de hormigón en masa, fabricado por compresión radial, con cemento SR (resistente a sulfatos), clase N (Normal), carga de rotura 90 kN/m², de 300 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, con una pendiente mínima del 2,00%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Ejecución de nichos en la base de apoyo para alojar las campanas. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.					
Act0010	OD acceso desde A-139	1	42,74			42,74
						42,74
EMBOC315	**u EMBOCADURA DE HORMIGÓN ARMADO DN 315** Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.					
Act0010	OD acceso desde A-139	2				2,00
						2,00
D25NA810	**Ml TUBERÍA PVC 200MM. SERIE C** ml. tubería de pvc de 200 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.					
Act0010	OD cruce colada	2	3,200			6,400
						6,40
EMBOC400	**u EMBOCADURA DE HORMIGÓN ARMADO DN 400** Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.					
Act0010	OD cruce colada	2				2,00
						2,00
NSEÑ015	**m PINTADO DE MARCA VIAL REFLEXIVA DE 15 CM** Marca vial reflexiva, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base de agua con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.					
Act0010	Eje acceso EDAR	1	221,070			221,070
Act0010	Marca vial lateral acceso EDAR	2	235,270			470,540
Act0010	Separación acceso con A-139	1	47,320			47,320
						738,93

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
SEÑH3	**m² PINTURA EN SÍMBOLOS**					
	Pintura en emulsión acuosa, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.					
Act0010	Símbolo doble flecha	1	2,430			2,430
Act0010	Símbolo flecha única	1	1,450			1,450
Act0010	Símbolo ceda el paso	2	1,720			3,440
Act0010	Símbolo separación carriles	2	1,460			2,920
Act0010	Símbolo parada Stop	1	3,630	0,400		1,452
Act0010	Letras Stop	1	1,450			1,450
						13,14
D701SV26	**ud SEÑAL REFLEXIVA OCTOGONAL DE 60 cm**					
	Señal reflexiva octogonal de 60 cm de doble apotema, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.					
Act0010	R-2	1				1,000
						1,00
D701SV02	**ud SEÑAL REFLEXIVA TRIANGULAR DE 135 cm**					
	Señal reflexiva triangular de 135 cm de lado, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.					
Act0010	R-1	1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_3	**EBAR 2**					
BEN_3.1	**OBRA CIVIL**					
BEN_3.1.1	**ACONDICIONAMIENTO DE PARCELA**					
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**					
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.					
Act0010	Superficie desmonte	1	949,000	0,100		94,900
Act0010	Superficie terraplén	1	603,580	0,100		60,358
Act0010	Limpieza salida pluviales a cauce	1	5,000	20,000		100,000
						255,26
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**					
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados					
Act0010	Según medición	1	698,840			698,840
						698,84
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**					
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.					
Act0010	Excavación	1	698,840			698,840
						698,84
ESCO	**m3 ESCOLLERA COLOCADA RELLENADA DE HORMIGON**					
	Escollera totalmente colocada con relleno de hormigon hm-20. Incluso cimentación del mismo material, Colocada con Retroexcavadora con útil especial, completamente acabada. medido el volumen de la sección aparente realmente ejecutado.					
Act0010	Superficie a proteger	1	231,00	0,20		46,20
						46,20
N04	**m2 DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS**					
	demolición por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.					
Act0010	Según medición	2	4,000	3,000		24,000
Act0010		2	5,000	3,000		30,000
Act0010		1	4,000	5,000		20,000
Act0010		1	3,500	4,000		14,000
						88,00
BEN_3.1.2	**URBANIZACIÓN**					
R01RE010.1	**m3 RELLENO ZAHORRA NATURAL COMPACTADA 98 % PM**					
	zahorra natural 2" s/pg-3, incluso extensión y compactación en formación de subbases hasta el 98 % pm. incluye el refino y rasanteo con motoniveladora de la explanada del camino existente, posterior humectación y compactación con rodillo, aporte y extendido de zahorras compactadas de 2" y la posterior compactación en tongadas de 20 cm de grosor hasta el 98 % pm. medida la unidad realmente ejecutada.					
Act0010	Superficie vial	171,89	0,20			34,38
						34,38
OHOUR18	**m2 HORMIGÓN HF-4.0, EN SOLERAS CON EN UN GROSOR DE 18 CM**					
	hormigón hf-4.0 (resistencia a flexotracción de 4 mpa), en soleras, con mallazo 6/20x20, fratasado en fino con aporte de cemento-cuarzo					
Act0010	Superficie vial	171,89				171,890
						171,89
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Cuneta perimetral EBAR 2	1	44,280	1,000	0,200	8,856
Act0010	Salida pluviales	1	2,130	1,000	0,200	0,426
						9,28
U04BH080	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15X28 CM.** bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 15 cm según detalle de planos. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. incluida en la unidad el rasanteado, alineado, formación de curvas y geometría definidas en el replanteo, así como la formación de rampas de accesibilidad. medida la unidad por longitud finalmente colocada.					
Act0010	Perímetro edificio EBAR 2	37				37,00
						37,00
OURACE	**m2 ACERA DE LOSETA HIDRAULICA DE 20X20 CM SOLERA HM-20 DE10CM** acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.					
Act0010	Edificio EBAR 2	36,11				36,110
						36,11
BEN_3.1.3	**EDIFICIO EBAR 2**					
BEN_3.1.3.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA** zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.					
Act0010	Relleno desde cota explanación hasta encachado	1	44,500	0,130		5,785
Act0010	Pozo de bombeo	-1	16,750	0,130		-2,178
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	3,750	0,130		-0,488
						3,12
BEN_3.1.3.2	**ESTRUCTURA**					
OMTENCA	**M3 ENCACHADO** encachado para mejorar la capacidad portante del terreno, incluso suministro, extendido y compactado.					
Act0010	Relleno desde cota explanación hasta encachado	1	44,500	0,130		5,785
Act0010	Pozo de bombeo	-1	16,750	0,130		-2,178
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	3,750	0,130		-0,488
						3,12
OCFILM	**M2 FILM DE POLIETILENO TRANSPARENTE** film de polietileno transparente					
Act0010	Relleno desde cota explanación hasta encachado	1	44,500	0,130		5,785
Act0010	Pozo de bombeo	-1	16,750	0,130		-2,178
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	3,750	0,130		-0,488
						3,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
D16AM203	**M2 POLIEST. EXP. 10KG 30 MM**					
	planchas de poliestireno expandido de 30 mm. de espesor y 10 kg/m3. de densidad.					
Act0010	Contorno solera	1	27,350	0,200		5,470
						5,47
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Zapatas	2	8,400	0,760	0,100	1,277
Act0010	Vigas riostras	2	4,250	0,400	0,100	0,340
						1,62
OENCRS	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO OCULTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón oculto. incluso parte proporcional de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Zapatas	4	8,400	0,500		16,800
Act0010		4	0,760	0,500		1,520
Act0010	Zapatas vigas riostras	4	4,250	0,400		6,800
						25,12
OHOPIL25	**M3 HORMIGÓN HA-25/B/20/IIA (SR)**					
	hormigón de calidad y resistencia ha-25-b-20-iia (sr), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.					
Act0010	Zapatas	2	8,400	0,760	0,500	6,384
Act0010	Zapatas vigas riostras	2	4,250	0,400	0,400	1,360
						7,74
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**					
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.					
Act0010	Pernos placa anclaje Ø16 pilares	24	0,950			22,800
Act0010	Zapatas Ø12	1	288,460			288,460
Act0010	Vigas Ø8	1	18,480			18,480
Act0010	Vigas Ø16	1	73,960			73,960
						403,70
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**					
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.					
Act0010	Estructura					
Act0010	HE 140 A	495,44				495,440
Act0010	HE 100 A	294,56				294,560
Act0010	IPE 140	246,29				246,290
Act0010	IPE 180	150,09				150,090
Act0010	SHS 60x3.0	124,4				124,400
Act0010	Ø10	11,84				11,840
Act0010	Placa de anclaje pilares	6	5,620			33,720
						1.356,34
OCAC43	**KG ACERO CONFORMADO S-235**					
	acero conformado s-235 estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.					
Act0010	CF-225x4.0	372,048				372,048
						372,05
N_R07SR015	**m² SOLERA HA-30 DE 20 CM, CON MALLAZO DN10 C/20**					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	solera de 20 cm de espesor realizada con hormigón ha-30/b/20 sr tmax. 20 mm elaborado en central, i/vertido y compactado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas, con mallazo 20/20/10, lámina de pvc, fratasado, incluso acabado pavimento continuo de cuarzo, corindón y basalto 6 kg/m² y color gris. totalmente instalado.					
Act0010	Solera edificio	1	44,50			44,50
Act0010	Pozo de bombeo	-1	16,75			-16,75
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	3,75			-3,75
						24,00
BEN_3.1.3.3	**FÁBRICA Y CERRAMIENTOS**					
OALFB20	**M2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN 40X20X20 TIPO SPLIT**					
	fábrica de bloques de hormigón rugoso tipo split de 40x20x20cm, colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero b 400 s, relleno con hormigón hm-20-b-20-i, incluido p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza.					
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	19,840			39,680
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	25,750			51,500
Act0010	Puerta acceso	-1	2,250	2,800		-6,300
Act0010	Ventanas	-4	1,200	0,800		-3,840
						81,04
D80PF200	**M. VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL**					
	vierteaguas de piedra artificial de 30 cm de ancho 5-7 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.					
Act0010	Ventanas	4	1,000			4,000
						4,00
NXD08NE001	**M2 SUMINISTRO Y MONTAJE DE PANEL DE CUBIERTA TIPO SANDWICH 30 MM**					
	cubierta completa formada por panel de 30 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.					
Act0010	Cubierta edificio	2	9,390	3,370		63,289
						63,29
D05GC425H	**ML CANALÓN H-40-A**					
	canalón h-40-a					
Act0010	Perímetro cubierta	2	3,37			6,74
Act0010		2	9,39			18,78
						25,52
D25NL330	**MI BAJANTE DE PVC 110MM. SERIE C**					
	bajante de pvc de 110mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada					
Act0010	Según medición	2	5,000			10,000
						10,00
E05MA080_N	**m DINTEL DE MADERA 20X24, L<4M Q<1,5**					
	Dintel colocado en huecos de cerramientos exteriores, formado por viga de madera de pino tratada de 20x24, para luces menores de 4 m. y carga uniforme menor de 1.500 kg/m., según CTE-SE-M.					
Act0010	Ventanas	4	1,200			4,800
						4,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_3.1.3.4	**REVESTIMIENTOS Y ACABADOS**					
INNOALENF	**M2 ENFOSCADO DE CEMENTO FRATASADO**					
	Enfoscado fratasado a buena vista, de 20mm de espesor, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), incluso regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.					
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	19,840			39,680
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	25,750			51,500
Act0010	Puerta acceso	-1	2,250	2,800		-6,300
Act0010	Ventanas	-4	1,200	0,800		-3,840
						81,04
E06CGS010_M	**m2 CHAPADO P.GRANITO CONCER E=15 CM**					
	Mampostería concertada de piedra granítica a una cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en chapado de muros hasta 15 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-8, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.					
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	19,840			39,680
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	25,750			51,500
Act0010	Puerta acceso	-1	2,250	2,800		-6,300
Act0010	Ventanas	-4	1,200	0,800		-3,840
						81,04
D08LA062	**m² CUB. PIZARRA 40X20 R./P., ECO S/MOR.**					
	Cubierta de pizarra de tamaño medio, baja dificultad de ejecución, conformada con los siguientes elementos: capa maestreada de mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 y arena fina, de 4 cm. de espesor, sobre forjado inclinado o tablero-faldón soporte de la cobertura, con resalto en cuña en el borde del alero; cobertura de pizarra de 40x20 cm. Pico Pala (ojival), calidad económica, fijada con puntas o ganchos clavados al mortero, por hiladas paralelas al alero, i/p.p. piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con acabado de pizarra, plancha de zinc de 0'65 mm. de espesor en limas, quiebros, cumbreras, laterales, encuentros con paramentos,... etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.					
Act0010	Cubierta edificio	2	9,39	3,37		63,29
						63,29
BEN_3.1.3.5	**CARPINTERÍA Y VIDRIO**					
D23AE104	**M2 PUERTA METÁLICA**					
	puerta metálica abatible i/anclajes y p.p. de herrajes y cerradura, imprimada y esmaltada en color a elegir. en el caso de puertas industriales sera puerta de dos hojas abatibles, incluida una puerta para paso peatonal y hojas superiores abatibles para salida de polipasto. incluido tambien la rejilla necesaria. puerta totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
Act0010	Entrada edificio	1	2,250	2,800		6,300
						6,30
D21JA110	**M2 VENTANA Y PUERTA DE ALUMINIO**					
	ventana o puerta de aluminio anodizado practicable, lacada en color a elegir, con cerco de 50x35mm, hoja de 50x20mm y 1,5mm de espesor, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.					
Act0010	Ventanas	4	1,200	0,800		3,840
						3,84
D80CA25	**M2 ACRISTALAMIENTO CON LUNA INCOLORA**					
	acristalamiento con luna incolora de 5 mm con junta plástica, colocado sobre carpintería, sellado con silicona incolora, incluso cortado y colocación.					
Act0010	Ventanas	4	1,200	0,800		3,840
						3,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_3.1.3.6	**FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**						
D03DA002	**Ud ARQUETA REGISTRO 38X38X50 CM**						
	arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.						
Act0010	Edificio EBAR 2	1				1,000	
						1,00	
D25NA650	**Ml TUBERÍA PVC 125MM. SERIE C**						
	ml. tubería de pvc de 125 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.						
Act0010	Unión sumidero con pozo de bombeo	2,5				2,500	
						2,50	
IUS081	**m SUMIDERO DE POLIPROPILENO CON REJILLA FUND. DUCTIL D-400 1.000X100X170 MM**						
	canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase d-400 según une-en 124 y une-en 1433.						
Act0010	Según medición	1	2,40			2,40	
						2,40	
BEN_3.1.4	**POZO DE BOMBEO**						
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Excavación pozo de bombeo	1	3,000	8,000	4,070	97,680	
						97,68	
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**						
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil						
Act0020	Excavación	1				97,680	*=BEN_3.1.4/OMTVAC*
Act0020	Arqueta bombeo	-1	3,800	2,500	4,070	-38,665	
Act0020		-1	1,750	2,500	1,520	-6,650	
Act0020		-1	1,450	2,500	0,670	-2,429	
						49,94	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1	130,240			130,240	
Act0010	Relleno	-1	82,500			-82,500	
						47,74	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0020	Según medición	0,1	2,800	2,500		0,700	
Act0020		0,1	1,750	2,500		0,438	
Act0020		0,1	1,450	2,500		0,363	
						1,50	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0020	Solera	2	2,800	0,250		1,400
Act0020	Solera	2	2,500	0,250		1,250
Act0020	Solera	2	1,450	0,250		0,725
Act0020	Solera	2	2,500	0,250		1,250
Act0020	Solera	2	1,750	0,250		0,875
Act0020	Pared exterior	2	3,500	2,900		20,300
Act0020	Pared exterior	2	2,500	2,900		14,500
Act0020	Pared exterior	2	1,850	1,750		6,475
Act0020	Pared exterior	1	1,850	2,500		4,625
Act0020	Pared exterior	2	1,450	1,000		2,900
Act0020	Pared exterior	1	2,500	1,000		2,500
Act0020	Pared interior	2	2,900	3,000		17,400
Act0020	Pared interior	2	2,900	2,000		11,600
Act0020	Pared interior	2	1,850	1,500		5,550
Act0020	Pared interior	1	2,000	1,500		3,000
Act0020	Pared interior	2	1,200	1,000		2,400
Act0020	Pared interior	2	2,000	1,000		4,000
Act0010	Alivio	2	2,000	0,200		0,800
Act0010	Apertura	-2	0,600	0,600		-0,720
						100,83
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0020	Solera	0,3	2,800	2,500		2,100
Act0020	Solera	0,3	1,750	2,500		1,313
Act0020	Solera	0,3	1,450	2,500		1,088
						4,50
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0020	Paredes	2	3,250	2,900	0,250	4,713
Act0020	Paredes	2	2,000	2,900	0,250	2,900
Act0020	Paredes	2	1,850	1,750	0,250	1,619
Act0020	Paredes	1	1,850	2,000	0,250	0,925
Act0020	Paredes	2	1,450	1,000	0,250	0,725
Act0020	Paredes	1	2,000	1,000	0,250	0,500
Act0010	Apertura	-1	0,600	0,600	0,250	-0,090
						11,29
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**					
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.					
Act0010	Según calculos estructurales	1	1.758,000			1.758,000
						1.758,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OIMJUN	**MI JUNTA DE PVC DE BULBO DE 24 CM**					
	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada					
Act0020	Junta solera con alzados	2	2,250			4,500
Act0020		2	3,250			6,500
Act0020		4	2,000			8,000
Act0020		2	1,750			3,500
Act0010		2	1,450			2,900
						25,40
OIMPIN	**M2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE EN TRASDÓS DE MUROS**					
	pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.					
Act0020	Pared exterior	2	3,500	2,900		20,300
Act0020	Pared exterior	2	2,500	2,900		14,500
Act0020	Pared exterior	2	1,850	1,750		6,475
Act0020	Pared exterior	1	1,850	2,500		4,625
Act0020	Pared exterior	2	1,450	1,000		2,900
Act0020	Pared exterior	1	2,500	1,000		2,500
						51,30
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**					
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.					
Act0010	Campana tranquilizadora	0,002	1,65	2,00	7.850,00	51,81
						51,81
PASA080	**ud PASAMUROS DN 80 MM**					
	pasamuros dn 80. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.					
Act0020	Bombeo	3				3,000
						3,00
PASA160	**ud PASAMUROS DN 160 MM**					
	pasamuros dn 160 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**					
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.					
Act0010	Arqueta bombeo	1	2,000	1,200		2,400
						2,40
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**					
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
	colocada, i/p.p de piezas especiales						
Act0010	Estructura para colocación de tramex	1	20,000			48,000	*=BEN_3.1.4/OCTRSEG*
						48,00	
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO**						
	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.						
Act0010	Protección pozo de bombeo	2	3,25			6,50	
Act0010		2	2,25			4,50	
						11,00	
BEN_3.1.5	**ARQUETA CAUDALÍMETRO**						
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Excavación pozo de bombeo	1	3,000	2,000	0,570	3,420	
						3,42	
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**						
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil						
Act0020	Excavación	1				3,420	*=BEN_3.1.5/OMTVAC*
Act0020	Arqueta bombeo	-1	1,200	2,500	0,570	-1,710	
						1,71	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1	3,420			3,420	
Act0010	Relleno	-1	1,710			-1,710	
						1,71	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0020	Según medición	0,1	1,500	2,500		0,375	
						0,38	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0020	Solera	2	1,500	0,250		0,750	
Act0020	Solera	2	2,000	0,250		1,000	
Act0020	Pared exterior	2	1,500	1,000		3,000	
Act0020	Pared exterior	2	2,000	1,000		4,000	
						8,75	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0020	Solera	0,25	1,500	2,500		0,938
						0,94
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0020	Paredes	2	2,500	1,000	0,250	1,250
Act0020	Paredes	2	1,000	1,000	0,250	0,500
						1,75
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.					
Act0010	Medición	1	320,000			320,000
						320,00
OIMJUN	**MI JUNTA DE PVC DE BULBO DE 24 CM** junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada					
Act0020	Junta solera con alzados	2	2,500			5,000
Act0020		2	1,500			3,000
						8,00
OIMPIN	**M2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE EN TRASDÓS DE MUROS** pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.					
Act0020	Pared exterior	2	1,500	1,000		3,000
Act0020	Pared exterior	2	2,000	1,000		4,000
						7,00
PASA160	**ud PASAMUROS DN 160 MM** pasamuros dn 160 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.					
Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X** celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.					
Act0010	Arqueta caudalímetro	1	2,000	1,000		2,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**						
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales						
Act0010	Estructura para colocación de tramex	1	20,000			40,000	*=BEN_3.1.5/OCTRSEG*
						40,00	
BEN_3.1.6	**CONEXIÓN RED DE SANEAMIENTO**						
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**						
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.						
Act0010	Trazado colector	1	15,000	0,600	1,000	9,000	
						9,00	
NU07OEB031	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=315**						
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.						
Act0010	Trazado colector	1	15,000			15,000	
						15,00	
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**						
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento						
Act0020	Trazado colector	1	15,000	0,600	0,400	3,600	
						3,60	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				9,000	*=BEN_3.1.6/OMTEXZAN*
Act0010	Cama de gravilla	-1				-3,600	*=BEN_3.1.6/OMTCAGRAVA*
Act0010	Colector DN315	-3,14159	0,158	0,158		-1,176	*=BEN_3.1.6/NU07OEB031*
						4,22	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				9,000	*=BEN_3.1.6/OMTEXZAN*
Act0010	Relleno	-1				-4,220	*=BEN_3.1.6/OMTREZAN*
						4,78	
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**						
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.						
Act0010	Según medición	1				1,000	
						1,00	
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**						
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.						
Act0010	Según medición	1				1,000	
						1,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50** marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
CONEXCOL	**ud CONEXIÓN A COLECTOR EXISTENTE EN POZO DE REGISTRO** Conexión a colector existente en pozo de registro. Se incluye material, personal y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos.					
Act0010	Inicio	1				1,000
						1,00
BEN_3.2	**EQUIPOS MECÁNICOS**					
BEN_3.2.1	**POZO DE BOMBEO**					
NE50014	**ud REJA DE GRUESOS MANUAL CONSTRUIDA EN ACERO AL CARBONO TIPO S275-JR** reja manual construida en acero al carbono tipo s275-jr con tratamiento anticorrosivo según especificaciones de dimensiones según planos, separación entre barras de 70 mm, incluso rastrillo de limpieza.					
Act0020	Según medición	1				1,000
						1,00
Compuerta 800	**UD COMPUERTA MURAL MANUAL 800** Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características: Ancho de abertura (A):0,80 m. Altura de abertura (B):0,80 m. Altura de coronación Hc 1,85 m. Carga de agua a favor Haf: 1,00 m. Manual Volante de 300 mm de diámetro. Apoyo acción en torreta bancada. Alcance de suministro: * Marco guía Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos) * Tablero Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2 Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios) Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales Material estanqueidad E.P.D.M Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha 4/3 (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros) * Husillo Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2 Rosca Trapecial según DIN 103. Material * Torreta soporte Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b) * Accionamientos Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial. * Tornillería Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304) Tacos anclaje * Acabados Protección inoxidable Pulido mecánico					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) Color de acabado Azul brillante - RAL 5007					
Act0020		1				1,00
						1,00
MAZTE50004021	**Ud TRITURADORA PARA EBAR**					
	Unidad trituradora Muncher o equivalente Modelo CA203ABT7B2/HF. IP-68 La configuración de las cuchillas será la denominada “two by two”. MATERIALES CONSTRUCTIVOS Cuerpo: HºFº BS EN 1561 GRADO EN-GJL-HB195 Cuchillas: aleación de acero al cromo molybdeno Cierres mecánicos: carburo de tungsteno La velocidad de giro de los ejes es de 51/83 r.p.m., lo que garantiza una velocidad periférica máxima de 31 mts/minuto. Los tamaños de sólidos, después de triturados, serán inferiores a 8,0 mm. La dureza de las cuchillas será de: 46-50 HCR. Los ejes hexagonales, tendrán una dureza de: 55-59 HCR. El triturador va accionado por moto-reductor eléctrico embridado al equipo, y de las siguientes características: Potencia: 2,2 Kw Velocidad Entrada: 1.450 r.p.m. Velocidad salida: 65/24 r.p.m. Protección: IP-68 Ex(x) Forma: V-1 Tensión: 400/III/50 Panel de gobierno y cuadro eléctrico con PLC incluido: El equipo irá gobernado por un PLC, programado con las órdenes de protección, que cubrirá la siguiente función: monitorizar en todo momento el par de funcionamiento de la máquina, para que el mismo no supere el máximo de trabajo. Cuando el valor del par de funcionamiento transmitido al autómata, tiene los valores: 105% del nominal durante 30 segundos. 133% del nominal durante 5 segundos. 150% del nominal durante 0,1 segundos. Cuando esto suceda, se parará el triturador durante 1 segundo, a continuación, y durante un tiempo de 2 segundos, se invertirá el sentido de giro para que las cuchillas del equipo expulsen al sólido. Esta operación estará programada hasta 3 veces. En el caso de, que después de estos ciclos, el par de funcionamiento no descienda a valores inferiores al máximo de diseño, la máquina se parará y reflejará la orden en su cuadro de control. El panel de gobierno, se completa con los arrancadores, inversores, magneto térmicos, y resto de aparallaje eléctrico normalizado y según esquema establecido.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
BENBOMAGUBRU4.0	**ud BOMBA AGUA BRUTA 4 kW**					
	Bomba sumergible FLYGT Concertor o equivalente Modelo XPC NX 6020.180 HT con Controlador Inteligente integrado para las siguientes funciones: Arranque suave. Rotación siempre correcta del impulsor. Potencia de trabajo constante. Detección de obstrucción. Limpieza automática de la bomba. Rearme de funcionamiento automático. Alarma sobre-temperatura en controlador y humedad estator Nº de Curva: 242 / Diámetro impulsor = 170 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Salida de voluta DN 80 taladrada EN 1092-2 tab.9 Tipo de instalación: X=RETROFIT Con motor síncrono de magnetización permanente 4 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380 Vs Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior Del fluido sumergido. Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC Aislamiento clase H (180ºC) Con sensor FLS en alojamiento del estator Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor: Acero al Cromo (Hard Iron Borde ataque 60 HCR) Material de los anillos tóricos: NBR 70º IRH Eje: Acero Inoxidable AISI 431 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB S3X2,5+3X2,5/3+S(4X0,5)mm2 . Zócalo 80/DN 80 Según EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) Soporte superior TG 2x2" Galvanizado sin anclajes Tubo guia 2" L=3m Galvanizado Espesor = 2,88 MM Cadena < 500KG L = 5 m Material: AISI 316 Eslabón: 6,3x19,1x 8,6 mm + 1x 7x35x16 mm Según EN 818-1 y 5 Con Certificado CE Grillete < 750 KG a=17mm Material: AISI 316 Trampa sencilla 580 X 785 Material: Acero galvanizado. Apertura útil 520 X 725 mm con cierre sinfónico según plano F 102 82 00 Unidad completamente instalada y probada.					
Act0020	según medición	3				3,00
						3,00
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80** tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Según medición	3	3,500			10,500
						10,50
VACM0080	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 80** valvula de compuerta de dn 80 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 80 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0020	Según medición	3				3,000
						3,00
VARB08010	**ud VALVULA RETENCION BOLA DN 80** valvula de retencion de bola dn 80. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 80. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)					
Act0020	Según medición	3				3,000
						3,00
ACCA0080	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 80** carrete de desmontaje de dn 80 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0020	Según medición	3				3,000
						3,00
TUA316160	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 160** tuberia de acero inoxidable dn 160 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Según medición	2,5				2,500
						2,50
BEN_3.2.2	**ARQUETA CAUDALÍMETRO**					
TUA316160	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 160** tuberia de acero inoxidable dn 160 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Según medición	3				3,000
						3,00
VACM0160	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 160** valvula de compuerta de dn 150 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 150. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Según medición	3				3,000
						3,00
ACCA0160	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 160** carrete de desmontaje de dn 150 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00
CONT0160	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 160** caudalímetro electromagnético de dn 150 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
BEN_3.2.3	**EDIFICIO**					
POLI01	**ud POLIPASTO MANUAL 1000 KG.** polipasto manual para elevación/descenso, un polipasto de cadena, modelo p.a.k. 1000, con gancho, cuyas características principales son: capacidad de elevación: 1 t. recorrido de elevación hasta 7 m. numero de ramales de cadena 1. cadena de carga 6,3 x 19 de grado 80 calibrada. carter de acero, pintado en color azul ral 5015. ejes, piñones, nuez y ganchos de acero tratado. ganchos, piñones y ejes con rodamientos. freno automático instantáneo. coeficiente de seguridad 5. sistema estándar monocapa para interiores, según el estándar de cemvisa vicinay. carro de desplazamiento por cadena, modelo cbk 1000.					
Act0020	En arqueta de bombeo y recirculacion	1				1,000
						1,00
NMOLCA3_ben	**ud SISTEMA DE DESODORIZACIÓN LOCALIZADA PARA EBAR** instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos:condiciones de operacion procedencia del aire a tratar : ebar 2 caudal de aire a tratar : 200 m3/h composición aire + h2s + ch3sh + (ch3)2s + (ch3)2s2 concentración contaminantes : 10 mg/nm3 temperatura : ambiente eficacia inicial de adsorción : 99% pérdida de carga equipos : 800 pa pérdida de carga conductos : 300 pa pérdida de carga total : 1.100 pa especificaciones técnicas de los equipos base 1 torre de contacto tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ecvkk - 5, con las siguientes dimensiones y características generales: material: polipropileno color de acabado: gris ral 7032 diámetro: 500 m.m altura total aproximada: 800 m.m espesor de construcción: 6 m.m carbón activo utilizado: tipo : base de cáscara de coco con impregnación alcalina cantidad : 35 kg densidad aparente : 500 kg/m3 índice de saturación sobre h2s: 22% w/w tamaño medio del gránulo : 4 m.m contenido de humedad : 15 % nº de lechos : 1 autonomía : 4.320 h accesorios incluidos o medidor de presión diferencial. 1 ventilador tecnium o equivalente centrifugo, modelo hsskk 1230, con las siguientes características: material de las partes en contacto con el fluido: polipropileno acoplamiento al motor: directo caudal: 200 m3/h presión estática: 1.100 pa estanqueidad eje : deflector limitador de fugas potencia instalada: 0’37 kw tensión motor:					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	220/380 v velocidad angular del motor: 2.900 r.p.m. protección del motor : ip-55 nivel sonoro: 73 db(a) complementos incluidos: conductos de aire: tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en pp para la unión entre torre y ventilador, con juntas en epdm y tornillería en aisi 304. se incluye conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y dn 150 con toma de muestras roscada de dn 100					
Act0020		1				1,000
						1,00
NQTPP0160	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 160** tubería de polipropileno dn 160					
Act0020	Según medición	1	12,000			12,000
						12,00
BEN_3.3	**ELECTRICIDAD E INSTRUMENTACIÓN**					
BEN_3.3.1	**CUADRO CGBT EBAR 2**					
C13.1	**Ud ENVOLVENTE CGBT EBAR 2** Armario metálico con revestimiento plástico con puerta plena, COFRET G IP55 de Schneider o equivalente, de 19 módulos, de dimensiones 1050 x600x400 mm. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.					
						1,00
C13.2	**Ud APARAMENTA CGBT EBAR 2** Aparamenta para Cuadro EBAR, de Schneider o equivalente, compuesto por protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotor y contactor para la puerta, y limitador de sobretension transitoria de tipo 2, y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.					
						1,00
C13.3	**Ud BATERIA AUTOMATICA DE CONDENSADORES** Bateria automática de compensación de la energía reactiva modelo Varset de Schneider o equivalente, regulacion (1:2:4) Cada escalón 1.61 KVAr. Total 10,66 micro F, tensión asignada 400 V, 50 Hz, con interruptor automatico en cabecera, en interior de armario metalico de grado de protección IP31, IK10, completa, instalada y funcionando.					
						1,00
BEN_3.3.2	**LINEA DERIVACION EBAR**					
Conexion CGBT	**Conexión de la línea trifásica de 16 mm2 de Cu existente al CGBT** Conexión de la línea trifásica de 16 mm2 de Cu existente al CGBT.					
Act0010		1				1,00
						1,00
BEN_3.3.3	**CONDUCCIONES CABLE**					
E010622	**m. TUBO PVC Flexible M 20 mm** Suministro e instalación de canalización fija empotrada en obra, de tubo curvable de PVC corrugado de color negro, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010		1	50,00			50,00
						50,00
E010632	**m. TUBO PVC RIGIDO M 20 mm** Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo de PVC, serie B, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.					
Act0010		1	20,00			20,00
						20,00
E010633	**m. TUBO PVC RIGIDO M 25 mm** Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo de PVC, serie B, de 25 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.					
Act0010		10				10,00
						10,00
3040204	**m Tubo de PVC corrugado 16mm** Tubo de acero de PVC rígido de 16mm diámetro. Incluye material de instalación.Totalmente instalado.					
Act0010	EDAR	1	50,000			50,000
						50,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
3040205_N	**m Tubo de PVC corrugado 20 mm** Tubo de acero de PVC rígido de 20mm diámetro.					
Act0010	EDAR	1	132,000			132,000
						132,00
3050007	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 1250** c					
Act0010	EDIFICIOS	1				1,000
						1,00
3050008	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 1000** Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 1000, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.					
Act0010	EDIFICIOS	1				1,000
						1,00
3050009	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 800** Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 800, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.					
Act0010	EDIFICIOS	1				1,000
						1,00
BEN_3.3.4	**LINEAS DE CUADRO EBAR 2 A EQUIPOS**					
E0102202	**m. CIRC. CU 2x1,5 mm2+TT mm2 1 kV** Circuito realizado con manguera de cobre de 2x1,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	50,00			50,00
						50,00
E0102203	**m. CIRC. CU 2x2,5 mm2+TT mm2 1 kV** Circuito realizado con manguera de cobre de 2x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	41,00			41,00
						41,00
E0102204	**m CIRC. CU 3x2,5 mm2+TT mm2 1 kV apantallado** Circuito realizado con manguera de cobre de 3x2,5 mm2+TT, aislamiento RVKV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	20,00			20,00
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	30,00			30,00
Act0010	s/mediciones anejo electricidad					
						50,00
E01022102	**m. CIRC. CU 4x2,5+TT mm2 1 kV** Circuito realizado con manguera de cobre de 4x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	51,00			51,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						51,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
E01022104	**m CIRC. CU 4x6+TT mm2 0,6/1 kV** Circuito realizado con manguera de cobre de 4x6 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	10,00			10,00
						10,00
E01022116_5	**m CIRC. CU 4x16+TT mm2 0,6/1 kV** Circuito realizado con manguera de cobre de 4x16 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	10,00			10,00
						10,00
BEN_3.3.5	**MECANISMOS Y PUNTOS DE LUZ**					
E30110	**Ud P.LUZ SENCILLO ESTANCO SUPERFICIE** Punto de luz sencillo estanco IP55, realizado con tubo PVC rígido M20 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, instalado.					
Act0010	EBAR2	2				2,00
						2,00
E30120	**Ud BASE DE ENCHUFE SCHUCO ESTANCA 16 A SUPERFICIE** Base de enchufe estanca, IP54, con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC rígido de M20 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe estanco sistema schuco 10-16 A. (II+t.) serie 44 de SIMON, instalada.					
Act0010	EBAR 2	2				2,00
						2,00
E3301	**Ud BASE ENCHUFE INDUSTRIAL 16 A III CON TT** Base de enchufe tipo industrial para montaje en superficie, de 16 A III + Toma de tierra. Instalada.					
Act0010	EBAR 2	1				1,00
						1,00
E30130	**Ud INTERRUPTOR SENCILLO SUPERFICIE ESTANCO** Interruptor para punto de luz sencillo realizado con tubo de PVC rigido de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 1,5 mm2, aislamiento 750V, RV-K, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 44, IP 55, instalado.					
Act0010	SEGUN PUNTOS DE LUZ	1	1,00			1,00
						1,00
BEN_3.3.6	**ALUMBRADO INTERIOR Y EXTERIOR**					
E0900101LED	**Ud LUMINARIA ESTANCA 48W/6000lm** Luminaria estanca LED marca PHILIPS serie WT120C LED60S/840 PSU L1500 de 48W, 6000 lumenes. Carcasa de policarbonato, reflector de acero, de longitud 1530 mm, para instalar en superficie. Totalmente instalada.					
Act0010	EBAR 2	4				4,00
						4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
E454206	**Ud EMERGENCIA HYDRA LD N2 100 LUMENS ESTANCA** Luminaria de emergencia autónoma de superficie estanca, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Incluye rótulo y pictograma de emergencia, cableado y canalización desde posición de luminaria hasta caja de conexionado, con un máximo de 3 m de de distancia realizado en tubo en material libre de halógenos ignifugado, corrugado de D= M 20 mm, y conductor RV-K para una tensión nominal de 0.6/ 1 KV. y sección 3 x 1,5 mm2, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Totalmente instalado.					
Act0010 Act0010	EBAR 2	2				2,00
						2,00
brazo_luminaria	**Ud Brazo para luminaria para adosar a pared, para lámpara.** luminaria para adosar a techo o pared, de 220x220x110 mm, para 1 lámpara ledde 125 w.					
Act0010	ebar 2 exterior	1				1,000
						1,00
C6102032361	**Ud LUMINARIA PHILIPS CLEARWAY BGP303 LED69 83W/6426lm** Luminaria tipo LED para alumbrado decorativo marca PHILIPS CLEARWAY BGP303 LED69, una potencia de 83 W y 6426 lm, . Serán de grado de protección IP-66, Clase I, con una temperatura de color de los leds blanco neutro (4.000ºK), pintada en color s/Dirección Facultativa, con equipo para lámparas LED. Incluye puesta a tierra, incluso pequeño material, totalmente instalado y puesto en servicio.					
Act0010	ebar 2 exterior	1				1,000
						1,00
BEN_3.3.7	**INSTRUMENTACIÓN**					
INPN3_BEN	**ud BOYA DE NIVEL.** Boya de nivel. Servicio: Alarma de nivel. Características: ENM10 Azul / 13m PVC ENM10 0,95-1,10 densidad Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC. Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo. Datos técnicos: - Temperatura del líquido: min 0ºC / max 60 ºC. - Protección: IP68, 20 m. - Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max.1,5 g/cm3. - Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable)					

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0020	arqueta de bombeo	3				3,000
						3,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PN004_SEÑAL2	**M.I. MANGUERA APANTALLADA 2*1,5 MM2**					
	m.l. suministro y montaje de acometida formada por cable multipolar flexible apantallado rov 0,6/1 kv de 2x1,5 mm2 de sección nominal en cobre, en montaje sobre bandeja o bajo tubo, incluyendo elementos de sujección y conexión y etiquetado, así como medios auxiliares necesarios de elevación, totalmente instalado.					
Act0020	s/mediciones auxiliares	1	25,00			25,00
						25,00
IMAN1	**ud MANÓMETRO.**					
	manómetro. servicio: medida de presión de servicio de la bomba. características: tipo: con membrana. diámetro esfera (mm): 100. incluso grifo aislamiento. materiales: caja estanca: aisi 316. racor-tubo: aisi 316.					
Act0020	bombeo	3				3,000
						3,00
RADAR_BEN	**ud MEDIDOR DE NIVEL RADAR**					
	Unidad de medidor de nivel radar modelo. FMR10-1009/0 marca Endress Hauser o equivalente de las siguientes características: Micropilot FMR10 Nivel, radar, sin contacto y sin mantenimiento. Aplicación: liquidos base agua (DC >4). :: Medida fiable; condiciones variables de producto, presión temperatura, gases, vapores... :: Fácil configuración sin cables mediante APP y bluetooth. Homologación: Zona no clasificada Alimentación; Salida; Operación: 2 hilos; 4-20mA; Bluetooth (App) configuración Antena; máx.. rango medida: 40mm/1-1/2"; 5m líquido -40#60oC/-40#140oF Conexión a proceso posterior; Material: Rosca G1 ISO228; PVDF Conexión Proceso frontal; Material: Rosca ISO228 G1-1/2; PVDF Longitud Cable: 10m Incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado					
Act0020	Según medición	1				1,00
						1,00
EQMEGAS_BEN	**ud EQUIPO MEDICIÓN DE GASES**					
	Medidor de gases en continuo, compuesto por una centralita mural de alarmas, un sensor transmisor de ácido sulfhídrico y un sensor transmisor de oxígeno. Siguientes especificaciones mínimas: ℵ Centralita mural de alarmas ℵ Capacidad de recepción para un mínimo de 4 sensores y de un mínimo de 2 tipos de gas distintos. ℵ Alimentación 220 V ℵ Protección IP 65 ℵ Salida 4-20mA para conexión a PLC y/o captación de datos mediante dataloguer. ℵ Display LCD de visualización del valor de concentración y estados de alarma. ℵ 2 niveles de alarma programables por sensor. ℵ Indicación de funcionamiento mediante LED. ℵ 3 salidas de relé libres para conexión de alarmas y/o elementos de ventilación. ℵ Sensor de ácido sulfhídrico (H2S). ℵ Rango de medición: 0-50ppm. ℵ Salida 4-20Ma.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	ℵ Tecnología de detección celular electroquímica.					
	ℵ Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC.					
	ℵ Vida útil media del sensor: 24 meses.					
	ℵ Protección del transmisor y sensor: IP 67.					
	ℵ Sensor de oxígeno (% O2).					
	ℵ Rango de medición: 0-25%.					
	ℵ Salida 4-20mA.					
	ℵ Tecnología de detección celular electroquímica.					
	ℵ Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC					
	ℵ Vida media del sensor: 24 meses.					
	ℵ Protección del transmisor y sensor: IP 67.					
Act0010	Sala deshidratación	1				1,000
						1,00

IGLCUADELECT ud CUADRO ELÉCTRICO CON GSM

CUADRO ELÉCTRICO: XPC
Envolvente: Metálica ELDON o similar
Interruptor General: Seccionador de corte en carga 4 polos 3 F + N.
Protección de bomba: Magnetotérmico, uno por bomba.
Control XPC: MyConnect RTU, RS232 o GSM/GPRS (incluido software).
Módulos: Gateway FPG412, uno por bomba.
Interface de usuario: HMI táctil de 7".
Selectores: 0-Automático-Manual, con retorno manual a automático.
Alimentación control: SAI 24 VCC, con salida 2A / 2Ah.
Descripción
Cuadro eléctrico de protección y control para estaciones de bombeo de vaciado de 3 bombas centrifugas sumergible Flygt modelo concertor N6020; para el sistema de control de la versión "XPC". Incorpora las siguientes funcionalidades:

- Control de estación de bombeo a través de sonda de nivel.
- Cambio automático de la curva de trabajo de la bomba ajustándose al punto de mayor eficiencia energética de bomba (Minimizador de ahorro energético).
- Detección de obstrucción de bomba..
- Limpieza automática de la bomba.
- Función de limpieza del pozo de bombeo para eliminación de flotantes.
- Función de limpieza de las tuberías de impulsión para eliminación de sedimentos.
- Rotación correcta del impulsor.
- Sin limitación de número de arranques por hora.
- Rearme de funcionamiento automático.
- Supervisión sensores de temperatura y humedad de bomba.
- Arranque / Paro suave de bomba, sin superar la In reduciendo así desgastes, roturas y golpe de ariete.
- Interfaz usuario HMI con pantallas de (Datos de bombeo, gráficas, informes, ajustes,...)
- Recolección de datos, estado e historial.
- Conectividad con SCADA.
- Funcionamiento de emergencia por boya de nivel alto.
- Simplicidad en instalación y puesta en marcha.

Incluye modem GSM
Gestor de comunicaciones MyCo-GSM de Flygt.
ATU 401 Antena externa
GSM con conector MMCS

Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_3.3.8	**INSTALACION PROTECCION EBAR**					
tierra EBAR	**RED DE PUESTA A TIERRA**					
	Instalacion de puesta a tierra del conjunto del edificio, según el Reglamento de Baja Tensión, con picas de acero cobrizado de 14,3 mm de diametro y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica. Incluye registros de comprobación y puente de prueba. Totalmente terminada, medición de toma de tierra, resistencia de aislamiento y comprobada.					
Act0010		1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_3.3.9	**ENTREGA DE DOCUMENTACION Y LEGALIZACIONES**					
E009	**Ud ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACION INSTALACION** Legalizaciones y documentación de fin de obra, incluyendo certificados final de obra visados, boletines o certificación de instalador autorizado aprobado por órgano de la administración o entidad competente en materia de Industria, tasas de autorizaciones de industria, planos finales de obra de la instalación realmente ejecutada, asi como los de detalles y montaje de elementos, certificado de pruebas y ensayos realizados, documentación técnica y de homologación y certificación de equipos de la instalación, instrucciones de operación y mantenimiento, relacion de suministradores y fabricantes, 3 copias y originales.					
Act0010		1				1,00
						1,00

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_4	**EBAR 1**					
BEN_4.1	**OBRA CIVIL**					
BEN_4.1.1	**ACONDICIONAMIENTO DE PARCELA**					
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**					
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.					
Act0010	Superficie	1	757,600	0,100		75,760
						75,76
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**					
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados					
Act0010	Según medición	1	649,350			649,350
						649,35
OMTREMAT	**m3 RELLENO, EXTENDIDO DE MATERIAL DE APORTACIÓN**					
	Relleno y extendido de material de aportación "seleccionado" para mejora de superficies, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.					
Act0010	Según medición	1	20,360			20,360
						20,36
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**					
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.					
Act0020	Excavacion	1	649,350			649,350
Act0020	Relleno	-1	20,360			-20,360
						628,99
ESCO	**m3 ESCOLLERA COLOCADA RELLENADA DE HORMIGON**					
	Escollera totalmente colocada con relleno de hormigon hm-20. Incluso cimentación del mismo material, Colocada con Retroexcavadora con útil especial, completamente acabada. medido el volumen de la sección aparente realmente ejecutado.					
Act0010	Contorno protección parcela EBAR 1	1	61,00	1,00	1,00	61,00
						61,00
BEN_4.1.2	**URBANIZACIÓN**					
BEN_4.1.2.1	**PAVIMENTO**					
R01RE010.1	**m3 RELLENO ZAHORRA NATURAL COMPACTADA 98 % PM**					
	zahorra natural 2" s/pg-3, incluso extensión y compactación en formación de subbases hasta el 98 % pm. incluye el refino y rasanteo con motoniveladora de la explanada del camino existente, posterior humectación y compactación con rodillo, aporte y extendido de zahorras compactadas de 2" y la posterior compactación en tongadas de 20 cm de grosor hasta el 98 % pm. medida la unidad realmente ejecutada.					
Act0010	Superficie vial	552,8	0,20			110,56
						110,56
OHOUR18	**m2 HORMIGÓN HF-4.0, EN SOLERAS CON EN UN GROSOR DE 18 CM**					
	hormigón hf-4.0 (resistencia a flexotracción de 4 mpa), en soleras, con mallazo 6/20x20, fratasado en fino con aporte de cemento-cuarzo					
Act0010	Superficie vial	1	552,800			552,800
Act0010	Superficie edificio	-1	144,600			-144,600
Act0010	Superficie acera	-1	60,720			-60,720
						347,48
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Cuneta norte perimetral EBAR 1	1	33,960	1,000	0,200	6,792
Act0010	Cuneta sur perimetral EBAR 1	1	31,340	1,000	0,200	6,268
						13,06
U04BH080	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15X28 CM.** bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 15 cm según detalle de planos. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. incluida en la unidad el rasanteado, alineado, formación de curvas y geometría definidas en el replanteo, así como la formación de rampas de accesibilidad. medida la unidad por longitud finalmente colocada.					
Act0010	Perímetro edificio EBAR 1	58,92				58,92
						58,92
OURACE	**m2 ACERA DE LOSETA HIDRAULICA DE 20X20 CM SOLERA HM-20 DE10CM** acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.					
Act0010	Edificio EBAR 1	60,72				60,720
						60,72
BEN_4.1.2.2	**CERRAMIENTO**					
VMA010	**m VALLA DE MADERA DE PINO TRATADA FORMADA POR MONTANTES RECTANGULARES DE 7X7 CM Y 200 CM DE ALTURA SEPARADOS 25 CM** Valla de madera de pino tratada en autoclave con sales hidrosolubles, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, formada por montantes rectangulares de 7x7 cm y 200 cm de altura separados 25 cm entre sí, arriostrados con rollizos torneados de 8 cm de diámetro y apoyados sobre base realizada con traviesas de 20x10 cm, fijada a la cimentación con tornillos estructurales de acero zincado. Se incluye replanteo y marcado de ejes, corte y ensamble de las piezas, colocación y fijación provisional de la valla, aplomado y nivelación y fijación definitiva de la valla.					
Act0010	Según medición	1	97,00			97,00
						97,00
OURPUVEH	**UD PUERTA METÁLICA PARA PASO DE VEHÍCULOS Y PUERTA LATERAL DE PEATO** Puerta metálica para paso de vehículos con operador motorizado, colocada en entrada principal al recinto de la depuradora, de 6m. de ancho y 2,5 m. de alto, anclada en muretes de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, totalmente colocada. Incluyendo puerta lateral de peatones.					
Act0010	Según medición acceso EBAR 1	1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_4.1.3	**EDIFICIO EBAR 1**					
BEN_4.1.3.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**					
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.					
Act0010	Relleno desde cota explanación hasta encachado	1	144,600	0,130		18,798
Act0010	Pozo de bombeo	-1	52,200	0,130		-6,786
						12,01
BEN_4.1.3.2	**ESTRUCTURA**					
OMTENCA	**M3 ENCACHADO**					
	encachado para mejorar la capacidad portante del terreno, incluso suministro, extendido y compactado.					
Act0010	Relleno hasta solera	0,2	144,600			28,920
Act0010	Pozo de bombeo	-0,2	52,200			-10,440
						18,48
OCFILM	**M2 FILM DE POLIETILENO TRANSPARENTE**					
	film de polietileno transparente					
Act0010	Superficie solera	1	144,600			144,600
Act0010	Pozo de bombeo	-1	52,200			-52,200
						92,40
D16AM203	**M2 POLIEST. EXP. 10KG 30 MM**					
	planchas de poliestireno expandido de 30 mm. de espesor y 10 kg/m3. de densidad.					
Act0010	Contorno solera	1	49,580	0,200		9,916
						9,92
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Zapatas N21, N16, N18 y N13	4	1,850	1,850	0,100	1,369
Act0010	Zapatas N10, N4, N7 y N1	4	1,450	1,450	0,100	0,841
Act0010	Zapatas N6 y N12	2	1,650	1,650	0,100	0,545
Act0010	Vigas riostras	4	2,950	0,400	0,100	0,472
Act0010		5	3,350	0,400	0,100	0,670
Act0010		1	3,350	0,400	0,100	0,134
						4,03
OENCRS	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO OCULTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón oculto. incluso parte proporcional de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Zapatas N21, N16, N18 y N13	4	4,000	1,850	0,500	14,800
Act0010	Zapatas N10, N4, N7 y N1	4	4,000	1,450	0,500	11,600
Act0010	Zapatas N6 y N12	2	4,000	1,650	0,500	6,600
Act0010	Vigas riostras	4	2,000	2,950	0,400	9,440
Act0010		5	2,000	3,350	0,400	13,400
Act0010		1	2,000	3,350	0,400	2,680
						58,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OHOPIL25	**M3 HORMIGÓN HA-25/B/20/IIA (SR)**					
	hormigón de calidad y resistencia ha-25-b-20-iia (sr), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.					
Act0010	Zapatas N21, N16, N18 y N13	4	1,850	1,850	0,500	6,845
Act0010	Zapatas N10, N4, N7 y N1	4	1,450	1,450	0,500	4,205
Act0010	Zapatas N6 y N12	2	1,650	1,650	0,500	2,723
Act0010	Vigas riostras	4	2,950	0,400	0,400	1,888
Act0010		5	3,350	0,400	0,400	2,680
Act0010		1	3,350	0,400	0,400	0,536
						18,88
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**					
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.					
Act0010	Pernos placa anclaje Ø16	88	0,950			83,600
Act0010	Zapatas Ø12	1	446,000			446,000
Act0010	Estructura edificio Ø12	1	49,140			49,140
						578,74
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**					
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.					
Act0010	Estructura					
Act0010	HE 240 A	1085,18				1.085,180
Act0010	HE 200 A	1250,1				1.250,100
Act0010	IPE 200	909,22				909,220
Act0010	IPE 220, simple con cartelas	539,41				539,410
Act0010	IPE 220	55,73				55,730
Act0010	SHA 60x3.0	51,83				51,830
Act0010	Placas de anclaje N1, N4, N7, N10, N13, N16, N18 Y N21	8	19,640			157,120
Act0010	Placas de anclaje N6 y N12	2	6,590			13,180
						4.061,77
OCAC43	**KG ACERO CONFORMADO S-235**					
	acero conformado s-235 estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.					
Act0010	CF-225x4.0	1267,48				1.267,480
						1.267,48
N_R07SR015	**m² SOLERA HA-30 DE 20 CM, CON MALLAZO DN10 C/20**					
	solera de 20 cm de espesor realizada con hormigón ha-30/b/20 sr tmax. 20 mm elaborado en central, i/vertido y compactado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas, con mallazo 20/20/10, lámina de pvc, fratasado, incluso acabado pavimento continuo de cuarzo, corindón y basalto 6 kg/m² y color gris. totalmente instalado.					
Act0010	Superficie solera	1	144,60			144,60
Act0010	Pozo de bombeo	-1	52,20			-52,20
						92,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_4.1.3.3	**FÁBRICA Y CERRAMIENTOS**					
OALFB20	**M2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN 40X20X20 TIPO SPLIT**					
	fábrica de bloques de hormigón rugoso tipo split de 40x20x20cm, colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero b 400 s, relleno con hormigón hm-20-b-20-i, incluido p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza.					
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	43,560			87,120
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	59,230			118,460
Act0010	Puerta de acceso	-1	2,250	2,800		-6,300
Act0010	Ventanas	-6	0,800	1,200		-5,760
						193,52
D80PF200	**M. VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL**					
	vierteaguas de piedra artificial de 30 cm de ancho 5-7 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.					
Act0010	Ventanas	6	1,000			6,000
						6,00
NXD08NE001	**M2 SUMINISTRO Y MONTAJE DE PANEL DE CUBIERTA TIPO SANDWICH 30 MM**					
	cubierta completa formada por panel de 30 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.					
Act0010	Cubierta edificio	2	16,350	5,560		181,812
						181,81
D05GC425H	**ML CANALÓN H-40-A**					
	canalón h-40-a					
Act0010	Perímetro cubierta	4	5,56			22,24
Act0010		2	16,35			32,70
						54,94
D25NL330	**MI BAJANTE DE PVC 110MM. SERIE C**					
	bajante de pvc de 110mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada					
Act0010	Según medición	4	5,000			20,000
						20,00
E05MA080_N	**m DINTEL DE MADERA 20X24, L<4M Q<1,5**					
	Dintel colocado en huecos de cerramientos exteriores, formado por viga de madera de pino tratada de 20x24, para luces menores de 4 m. y carga uniforme menor de 1.500 kg/m., según CTE-SE-M.					
Act0010	Ventanas	6	1,200			7,200
						7,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_4.1.3.4	**REVESTIMIENTOS Y ACABADOS**					
INNOALENF	**M2 ENFOSCADO DE CEMENTO FRATASADO**					
	Enfoscado fratasado a buena vista, de 20mm de espesor, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), incluso regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.					
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	43,560			87,120
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	59,230			118,460
Act0010	Puerta de acceso	-1	2,250	2,800		-6,300
Act0010	Ventanas	-6	0,800	1,200		-5,760
						193,52
E06CGS010_M	**m2 CHAPADO P.GRANITO CONCER E=15 CM**					
	Mampostería concertada de piedra granítica a una cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en chapado de muros hasta 15 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-8, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.					
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	43,560			87,120
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	59,230			118,460
Act0010	Puerta de acceso	-1	2,250	2,800		-6,300
Act0010	Ventanas	-6	0,800	1,200		-5,760
						193,52
D08LA062	**m² CUB. PIZARRA 40X20 R./P., ECO S/MOR.**					
	Cubierta de pizarra de tamaño medio, baja dificultad de ejecución, conformada con los siguientes elementos: capa maestreada de mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 y arena fina, de 4 cm. de espesor, sobre forjado inclinado o tablero-faldón soporte de la cobertura, con resalto en cuña en el borde del alero; cobertura de pizarra de 40x20 cm. Pico Pala (ojival), calidad económica, fijada con puntas o ganchos clavados al mortero, por hiladas paralelas al alero, i/p.p. piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con acabado de pizarra, plancha de zinc de 0'65 mm. de espesor en limas, quiebros, cumbreras, laterales, encuentros con paramentos,... etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.					
Act0010	Cubierta edificio	2	16,35	5,56		181,81
						181,81
BEN_4.1.3.5	**CARPINTERIA Y VIDRIO**					
D23AE104	**M2 PUERTA METÁLICA**					
	puerta metálica abatible i/anclajes y p.p. de herrajes y cerradura, imprimada y esmaltada en color a elegir. en el caso de puertas industriales sera puerta de dos hojas abatibles, incluida una puerta para paso peatonal y hojas superiores abatibles para salida de polipasto. incluido tambien la rejilla necesaria. puerta totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
Act0010	Entrada edificio	1	2,250	2,800		6,300
						6,30
D21JA110	**M2 VENTANA Y PUERTA DE ALUMINIO**					
	ventana o puerta de aluminio anodizado practicable, lacada en color a elegir, con cerco de 50x35mm, hoja de 50x20mm y 1,5mm de espesor, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.					
Act0010	Ventanas	6	1,200	0,800		5,760
						5,76
D80CA25	**M2 ACRISTALAMIENTO CON LUNA INCOLORA**					
	acristalamiento con luna incolora de 5 mm con junta plástica, colocado sobre carpintería, sellado con silicona incolora, incluso cortado y colocación.					
Act0010	Ventanas	6	1,200	0,800		5,760
						5,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_4.1.3.6	**FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**						
D03DA002	**Ud ARQUETA REGISTRO 38X38X50 CM**						
	arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.						
Act0010	Edificio EBAR 1	2				2,000	
						2,00	
D25NA650	**Ml TUBERÍA PVC 125MM. SERIE C**						
	ml. tubería de pvc de 125 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.						
Act0010	Unión arqueta con pozo de bombeo	1,59				1,590	
	Unión sumidero con arqueta	11,64				11,640	
						1,59	
IUS081	**m SUMIDERO DE POLIPROPILENO CON REJILLA FUND. DUCTIL D-400 1.000X100X170 MM**						
	canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase d-400 según une-en 124 y une-en 1433.						
Act0010	Según medición	1	2,40			2,40	
						2,40	
BEN_4.1.4	**POZO DE BOMBEO**						
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Excavación pozo de bombeo	1	6,000	14,000	4,070	341,880	
						341,88	
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**						
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil						
Act0020	Excavación	1				341,880	*=BEN_4.1.4/OMTVAC*
Act0020	Arqueta bombeo	-1	7,600	4,600	4,320	-151,027	
Act0020		-1	1,800	4,600	2,510	-20,783	
Act0020		-1	1,370	4,600	0,670	-4,222	
						165,85	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1	341,880			341,880	
Act0010	Relleno	-1	167,380			-167,380	
						174,50	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0020	Según medición	0,1	8,200	4,900		4,018	
Act0020		0,1	1,800	4,600		0,828	
Act0020		0,1	2,300	4,600		1,058	
						5,90	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0020	Solera	2	8,200	0,300		4,920
Act0020	Solera	2	4,900	0,300		2,940
Act0020	Solera	2	1,800	0,300		1,080
Act0020	Solera	2	4,600	0,300		2,760
Act0020	Solera	2	2,300	0,300		1,380
Act0020	Pared exterior	2	7,900	4,350		68,730
Act0020	Pared exterior	2	4,600	4,350		40,020
Act0020	Pared exterior	2	1,800	2,640		9,504
Act0020	Pared exterior	1	4,600	2,640		12,144
Act0020	Pared exterior	2	1,800	2,300		8,280
Act0020	Pared exterior	1	1,800	4,560		8,208
Act0020	Pared interior	2	7,300	4,350		63,510
Act0020	Pared interior	4	4,000	4,350		69,600
Act0020	Pared interior	2	1,500	2,640		7,920
Act0020	Pared interior	1	4,000	2,640		10,560
Act0020	Pared interior	2	2,000	1,500		6,000
Act0020	Pared interior	1	4,000	1,500		6,000
Act0010	Alivio	2	1,500	0,250		0,750
Act0010	Apertura	-2	0,900	2,850		-5,130
		2	0,300	2,850		1,710
		1	0,900	0,200		0,180
		2	1,000	0,200		0,400
		-2	0,400	0,400		-0,320
						319,18
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0020	Según medición	0,3	8,200	4,900		12,054
Act0020		0,3	1,800	4,600		2,484
Act0020		0,3	2,300	4,600		3,174
	Apoyo apertura	0,2	1,000	0,900		0,180
						17,71
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0020	Pared exterior	2	7,900	4,350	0,300	20,619
Act0020	Pared exterior	3	4,000	4,350	0,300	15,660
Act0020	Pared exterior	2	1,800	2,640	0,300	2,851
Act0020	Pared exterior	1	4,000	2,640	0,300	3,168
Act0020	Pared exterior	2	1,500	2,300	0,300	2,070
Act0010	Alivio	2	1,500	0,250	0,200	0,150
Act0010	Apertura	-1	0,900	2,850	0,300	-0,770
		-1	0,400	0,400	0,300	-0,048
						43,75
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**					
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.					
Act0010	Según calculos estructurales	1	5.132,000			5.132,000
						5.132,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OIMJUN	**MI JUNTA DE PVC DE BULBO DE 24 CM**						
	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada						
Act0020	Junta solera con alzados	2	7,600			15,200	
Act0020		3	3,700			11,100	
Act0020		4	3,700			14,800	
Act0020		2	1,800			3,600	
Act0010		2	2,300			4,600	
						49,30	
OIMPIN	**M2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE EN TRASDÓS DE MUROS**						
	pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.						
Act0020	Pared exterior	2	7,900	4,350		68,730	
Act0020	Pared exterior	2	4,600	4,350		40,020	
Act0020	Pared exterior	2	1,800	2,640		9,504	
Act0020	Pared exterior	1	4,600	2,640		12,144	
Act0020	Pared exterior	2	1,800	2,300		8,280	
Act0020	Pared exterior	1	1,800	4,560		8,208	
						146,89	
PASA100	**ud PASAMUROS DN 100 MM**						
	pasamuros dn 100. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						
Act0020	Bombeo	4				4,000	
						4,00	
PASA315	**ud PASAMUROS DN 315 MM**						
	pasamuros dn 315 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						
Act0010	Según medición	1				1,000	
						1,00	
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**						
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.						
Act0010	Arqueta bombeo entrada	1	1,500	4,000		6,000	
	Arqueta válvula	1	2,000	4,000		8,000	
						6,00	
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**						
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales						
Act0010	Estructura para colocación de tramex	1	20,000			120,000	*=BEN_4.1.4/OCTRSEG*

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						120,00
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO**					
	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.					
Act0010	Protección pozo de bombeo	2	7,60			15,20
Act0010		2	3,70			7,40
						22,60
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**					
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.					
Act0010	Protección en fondo de pozo IPE-120	10,4	2,800	5,000		145,600
Act0010		10,4	24,000	0,500		124,800
						270,40
BEN_4.2	**EQUIPOS MECÁNICOS**					
BEN_4.2.1	**POZO DE BOMBEO**					
NE50014	**ud REJA DE GRUESOS MANUAL CONSTRUIDA EN ACERO AL CARBONO TIPO S275-JR**					
	reja manual construida en acero al carbono tipo s275-jr con tratamiento anticorrosivo según especificaciones de dimensiones según planos, separación entre barras de 70 mm, incluso rastrillo de limpieza.					
Act0020	Según medición	1				1,000
						1,00
Compuerta 600	**ud COMPUERTA MURAL MANUAL 600**					

Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características:

Ancho de abertura (A):0,60 m.
Altura de abertura (B):0,60 m.
Altura de coronación Hc 1,85 m.
Carga de agua a favor Haf: 2,00 m.
Manual Volante de 300 mm de diámetro.
Apoyo acción en torreta bancada.

Alcance de suministro:
* Marco guía
Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos)
* Tablero
Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones
Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2
Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios)
Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales
Material estanqueidad E.P.D.M
Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha 4/3 (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros)
* Husillo
Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2
Rosca Trapecial según DIN 103.
Material
* Torreta soporte
Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	* Accionamientos Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial. * Tornillería Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304) Tacos anclaje * Acabados Protección inoxidable Pulido mecánico Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) Color de acabado Azul brillante - RAL 5007					
Act0020	Según medición		1			1,00
						1,00
Reja_long_ben	**ud REJA LONGITUDINAL** Reja longitudinal tipo MR29F1, adecuada para instalar en canal, de las siguientes características: Tipo MR29F-0900 Ancho de canal (A) 0,9 metros Altura de canal (Hc) 2,95 metros Altura de descarga (Hd) 3,643 metros Descarga s/la base de apoyo 0,693 metros Carga de agua (Ha) 1 metros Paso útil entre barrotes 50 mm Carga de elevación 328 Kg Inclinación de la reja 75º Distancia horizontal entre apoyos (Dc) 0,79 metros Longitud total maquina (Ht) 4,583 metros Peso total 696,4 Kg Alcance de suministro: Bastidor: Tipo Monobloc, totalmente carenado Ancho de bastidor (Abast) 0,783 metros Elastómeros de cierre al canal EPDM Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Barrotes: Sección Rectangular Dimensiones 30 x 12 mm Longitud barrotes (Lbar) 1,2 metros Anchura útil en zona barrotes (Au) 0,68 metros Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Conjunto peine limpiador: Numero de peines 5 Velocidad de desplazamiento del peine 6 , 1 m/min. Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Conjunto limpia peine: Limpia peine Nylon (poliamida 6.6) Estructura limpia peine Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Chapa de descarga: Construcción Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Transmisión (desplazamiento del peine): Cadenas transportadoras Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Varillas tensoras Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Ruedas motrices Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Protección ruedas motrices Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Grupo motriz: Motor 0,55 KW (0,75 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F Marca motor BONFIGLIOLI Tipo reductor Tornillo sin fin Marca reductor Tecnotrans Eje motriz Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Protección Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Tornillería: Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304) Tacos anclajes Unidad completamente instalada y probada.					
Act0020	Según medición		1			1,00
						1,00
Torn_comp_ben	**ud TORNILLO COMPACTADOR** Tornillo compactador, de las siguientes características: Tipo MR53C Longitud 3,00 metros Posición de trabajo Horizontal Nº de bocas de carga 1 Alcance de suministro: Canal transportador: Longitud de la artesa 2,60 metros Salida residuos A cámara de compactación Salida para tubería de desagüe 2 ½'' DN65 roscado Cuna antidesgaste: Polietileno antidesgaste Material canal Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Material tapas desmontables Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Material patas de apoyo Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Tornillo sin fin: Tipo Tornillo transportador sin núcleo Diámetro tornillo sin fin 200 mm Velocidad 14 rpm Material del tornillo Acero al Carbono S355JR [1.0045] UNE-EN 10025-2 Protección tornillo Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) Grupo motriz: Motor 1,1 KW (1,5 CV) 1000 rpm 220/380V IP55 Aisl. F Marca motor ABB Acoplamiento motor-reductor Directo Tipo reductor Tornillo sin fin Marca reductor Tecnotrans Elementos de transmisión Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Boca de carga: Dimensiones 350x1050 mm Material Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Cámara de compactación: Longitud zona compactado 0,40 metros Salida para tubería de desagüe 2 ½'' DN65 roscado Cilindro filtrante Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Cámara de compactación Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Tornillería: Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304) Tacos anclaje					
	Unidad Completamente instalada y probada.					
Act0020	Según medición	1				1,00
						1,00
MCCONH6	**ud CONTENEDOR HOMOLOGADO** contenedor homologado. servicio: recogida de residuos. características: capacidad (litros): 1.100. forma: troncopiramidal. material: chapa de acero galvanizado de 2 mm. tapa de polietileno reticulado.					
Act0020	EBAR 1	2				2,000
						2,00
Bombaagubru13.5	**ud BOMBA AGUA BRUTA 13.5 KW**					

Bomba sumergible Flygt modelo NP 3153.181 HT
Nº de curva: 53-450 / Diámetro impulsor = 275 mm
Tipo de impulsor: N - autolimpiante
Salida de voluta DN 100
Preparada para válvula de limpieza 4901 según plano 650 45 00.
Tipo de instalación: P=Extraíble por guías 2x2"
Con motor M21-18-4AA de 13.5 kW/230VD 3-fás.50Hz
Velocidad: 1455 rpm / Corriente nominal: 47 A
Refrigeración a través de glicol en camisa cerrada que la faculta para poder trabajar con bajo nivel de agua o también con instalación en seco (NT/NZ).
Máx. Temperatura del líquido: 40ºC.
Protección térmica mediante 3x sondas térmicas.
Protección de motor: IP 68
Aislamiento clase H (180ªC)
Tipo de operación: S1 (24h /día)
Material de la carcasa: Hº Fº GG 25
Material del impulsor: GG 25 bordes endurecidos
Camisa de refrigeración: Acero carbono 1.0718+C
Material de los anillos tóricos: NBR
Material del eje: EN 1.4057 (AISI 431)
Estanqueidad mediante 2 Juntas mecánicas (unidad insertable) auto lubricadas por cárter de glicol que las faculta para poder trabajar en seco.
Material anillos interior/superior: WCCr / WCCr
Material anillos exterior/inferior: WCCr / WCCr
Con cámara de inspección y detector FLS entre las juntas mecánicas y el rodamiento principal.
Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas.
La bomba está pintada según estándar Flygt
M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris NCS 5804-B07G
Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G6+2x1,5mm2 para arranque directo.
Las sondas térmicas y el FLS se controlan a través de la central de alarmas MINICAS II

Zócalo 100/DN 100 Según EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) Material: Hº Fº GG 25
Soporte superior TG 2x2" Galvanizado sin anclajes
Tubo guia 2" L=3m Galvanizado Espesor = 2,88 MM

MINICAS II Central de alarma
Para controlar:
- penetración de liquido en el motor por FLS o CLS
- indicación de temperatura elevada mediante sondas térmicas.
Alimentación: 20-30 V AC o 23-5-30 V DC
Medidas: 33 x 79 x 75mm (Ancho x Alto x Fondo)
Tubo Guía 2" L=3m galvanizado espesor = 2,88 MM

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Cadena < 500KG L = 5 m Material: AISI 316 Eslabón: 6,3x19,1x 8,6MM + 1x 7x35x16MM Según EN 818-1 y 5 CON CERTIFICADO CE Grillete < 750 KG a=17mm Material: AISI 316 Trampa sencilla 760 x1000 Material: acero galv. Apertura útil 700 X 940 MM con cierre sinfónico Según plano F 1028200 Unidad completamente instalada y probada.					
Act0020	Según medición	4				4,00
						4,00
Bivalva_ben	**ud POLIPASTO ELECTRICO DE CADENA Y CUCHARA BIVALVA** Polipasto eléctrico de cadena de 1.600 kg. modelo ABK 201 - 1604U, o equivalente. Capacidad de carga 1.600 Kg. · Velocidad de elevación 4 m/min. · Potencia del motor 1,5 kW. · Recorrido vertical 10 m. · Carro eléctrico para traslación del polipasto, las características principales de éste son: § Velocidad de desplazamiento del polipasto: 20 m/min. Opción 20/5 m/min § Potencia motor de giro: 0,18 kW. Opción 0,18/0,045 kW. § Aislamiento del motor: Clase F. § final de carrera para limitar el desplazamiento. § freno electro-magnético para el desplazamiento. · Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia. · Engranes en baño de aceite. · Engrase de por vida. · Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite. · Numero de ramales 2. · Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena. · Freno electro-magnético para la elevación. · Grupo F.E.M.: M4. · Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T) · Aislamiento clase F y protección IP54. · Pulsador de emergencia. · Tensión de mando 48 V c.a. · Mando de maniobra mediante botonera colgante. Longitud de botonera 9,5 m. Opción mando por radio frecuencia ALPHA 604b. · Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo. · 6 m de línea de carros portacables a lo largo del camino de rodadura, realizado mediante un cable flexible de múltiples conductores, coplanar, extensible en festones de disposición por medio de alimentadores de bucle de deslizamiento en una sección metálica. · Protección pintura interior, según estándar de CEMVISA Vicinay: Opción pintura exterior. · Polipasto en color azul RAL 5015. · Diseño y construcción de acuerdo a la Directiva de Máquinas de la C.E. Descripción: Polipasto eléctrico de cadena ABK 201-1604U + carro eléctrico (20 m/min) Final de carrera de traslación. Freno electromecánico de traslación. 2 velocidades de traslación. Pintura exterior del polipasto.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica. Enrollador de manguera (10 m). Línea eléctrica carros portacables (6 m). Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.					
	Cuchara electrohidráulica 150 l. Vic-grab 150 o equivalente					
	Cantidad 1 Capacidad 150 l Dimensión con las valvas abiertas (mm) 1349 Dimensión con las valvas cerradas (mm) 844 Altura cuchara abierta (mm) 1233 Altura cuchara cerrada (mm) 1316 Tiempo de apertura (s) 4 a 6 s Tiempo de cierre (s) 6 a 8 s Potencia de motor (kW) 2,2 Presión de trabajo (bar) 120 Numero de cilindros 2 Peso aproximado (kg) 497 Peine limpia rejas Incluido Protección de los cilindros contra golpes Incluido Calderería en material St 275 JR Incluido Bulones y ejes de acero inoxidable AISI 431 Incluido Labios de las valvas en material antidesgaste tipo HARDOX 500 (500 560 Hb) o similar Incluido Cilindros hidráulicos de doble efecto, cromados y reforzados Incluido Agujeros de escurrido Incluido Pintura: § Preparación de superficies mediante decapado de la superficie grado SA 2½. § Imprimación epoxi fosfato de cinc, color rojo teja. § Numero de capas : 1. § Espesor de capa > 30 micras. § Acabado mediante pintura epoxi-poliamida modificada con resinas especiales, color RAL 9005. § Protección para ambientes C4 y C5. § Cumple normativa UNE 48278. § Numero de capas : 1. § Espesor recomendado entre 150 y 200 micras.					
	Incluye: Final de carrera de traslación. Freno electromecánico de traslación. 2 velocidades de traslación. Pintura exterior del polipasto. Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica. Enrollador de manguera (10 m). Línea eléctrica carros portacables (6 m). Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.					
Act0020	Según medición		1			1,00
						1,00
POL1500	**ud POLIPASTO MANUAL 1.500 KG** Polipasto manual de cadena de 1500 kg, modelo PAK 2000 o equivalente, con gancho, y carro CBK 2000 de desplazamiento por cadena, cuyas características principales son: · Capacidad de elevación: 2t. · Recorrido de elevación 8 m. · Numero de ramales de cadena 2. · Cadena de carga 6,3 x 19 de Grado 80 calibrada y cincada. · Carter de acero, pintado en color azul RAL 5015. · Ejes, piñones, nuez y ganchos de acero tratado.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	· Ganchos, piñones y ejes con rodamientos. · Freno automático instantáneo. · Coeficiente de seguridad 5. · Altura de cadena de mando 7,5 m. · Carro de desplazamiento por cadena, modelo CBK 2000, soporte de polipasto manual de cadena. Rodadura sobre perfil pendiente de definir. Altura de la cadena de mando 7,5 m. · Sistema estándar monocapa para interiores, color RAL 5015 (azul) según el estándar de CEMVISA Vicinay.					
Act0020	Según medición	1				1,00
						1,00
COINX_354_BEN	**Ud. COLECTOR ACERO INOXIDABLE. 4E DN 125/ 1S DN 354, L 8 m** Colector en tubería de acero inoxidable de diametro principal dn 354 nº entradas: 4 longitud: 4x0,5 m dn 100 nº salidas: 1 dn 315 longitud: 4 m construcción: mediante soldadura. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act001	Colector de impulsión en Pozo de Bombeo	1				1,000
						1,00
TUA316100	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 100** tuberia de acero inoxidable dn 100 dn: 100 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Según medición	4	4,000			16,000
						16,00
VACM0100	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 100** valvula de compuerta de dn 100 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 100. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Según medición	4	1,000			4,000
						4,00
ACCA0100	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 100** carrete de desmontaje de dn 100 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Según medición	4	1,000			4,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						4,00
VARB10010	**ud VALVULA RETENCION BOLA DN 100** valvula de retencion de bola dn 100. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 100. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)					
Act0010	Según medición	4	1,000			4,000
						4,00

BEN_4.2.2 EDIFICIO

Desod_ebar1_benud SISTEMA DE DESODORIZACIÓN LOCALIZADA

Instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos:
Condiciones de operación:
. Caudal de aire a tratar : 5.190 m3/h
. Composición : Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2
. Concentración contaminantes : 10 mg/Nm3
. Temperatura : Ambiente
. Eficacia inicial de adsorción : 99%
. Pérdida de carga equipos : 800 Pa
. Pérdida de carga conductos : 700 Pa
. Pérdida de carga total : 1.500 Pa
Especificaciones técnicas de los equipos base
1 torre de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVKK - 23 con las siguientes dimensiones y características generales:
Material: Polipropileno
Color de acabado: Gris RAL 7032
Diámetro: 2.350 mm
Altura total aproximada: 2.000 mm
Espesor de construcción: 10 mm

Carbón activo utilizado:
o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina
o Cantidad : 1.000 Kg
o Densidad aparente : 550 Kg/m3
o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w
o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m
o Contenido de humedad : 15 %
o Nº de lechos : 1
o Autonomía : 4.320 h

Accesorios incluidos
o Medidor de presión diferencial.

1 ventilador Tecnium o equivalente centrifugo, modelo MPSRS - 4054, con las siguientes características:
Material de las partes en contacto con el fluido:
Turbina : Resina estervinílica / fibra de vidrio
Difusor : Polietileno
Acoplamiento al motor : Poleas - correas
Caudal : 5.190 m3/h
Presión estática : 1.600 Pa
Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas
Potencia instalada : 4 kW
Tensión motor : 230/400 V
Velocidad angular del motor : 1.450 r.p.m.
Protección del motor : IP-55
Complementos incluidos:
Conductos de aire:

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	· Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304, con premontaje en fábrica de la instalación de desodorización. Se incluye conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y DN 400 con toma de muestras roscada de DN 100. · Conductos de captación de aire en cada zona a tratar hasta la instalación de desodorización, construidos en polipropileno serie ventilación (no normalizada), con válvulas de mariposa a la salida de cada zona, para regulación del caudal a aspirar, en polipropileno, soportación en acero al carbono galvanizado, rejillas de captación en Polipropileno con sección regulable y tornillería en AISI 304. Prestaciones adicionales: · Montaje mecánico en obra de los equipos suministrados · Transporte de todos los equipos descritos hasta planta.					
Act0020		1				1,00
						1,00

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
NQTPP0160	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 160** tubería de polipropileno dn 160					
Act0020	Según medición	1	18,000			18,000
						18,00

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_5	**EDAR**					
BEN_5.1	**OBRA CIVIL**					
BEN_5.1.1	**ACONDICIONAMIENTO DE PARCELA**					
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**					
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.					
Act0010	Superficie ocupación EDAR	1	5.658,630	0,100		565,863
						565,86
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**					
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados					
Act0010	Según medición	1	5.111,760			5.111,760
						5.111,76
OMTREGEN	**m3 TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO DE LA EXCAVACIÓN**					
	terraplén con suelo adecuado de la excavación, extendido y compactado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 100% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil.					
Act0010	Según medición	1	5.111,760			5.111,760
						5.111,76
OMTREMAT	**m3 RELLENO, EXTENDIDO DE MATERIAL DE APORTACIÓN**					
	Relleno y extendido de material de aportación "seleccionado" para mejora de superficies, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.					
Act0010	Según medición	1	7.874,590			7.874,590
Act0010		-1	5.111,760			-5.111,760
						2.762,83
D701RM00	**m² HIDROSIEMBRA**					
	Hidrosiembra en dos pasadas sobre cualquier tipo de terreno.					
Act0010	Superficie ocupación EDAR	1	5.658,630			5.658,630
Act0010	Superficie vial	-1	3.333,030			-3.333,030
						2.325,60
BEN_5.1.2	**URBANIZACIÓN**					
BEN_5.1.2.1	**PAVIMENTACIÓN**					
R01RE010.1	**m3 RELLENO ZAHORRA NATURAL COMPACTADA 98 % PM**					
	zahorra natural 2" s/pg-3, incluso extensión y compactación en formación de subbases hasta el 98 % pm. incluye el refino y rasanteo con motoniveladora de la explanada del camino existente, posterior humectación y compactación con rodillo, aporte y extendido de zahorras compactadas de 2" y la posterior compactación en tongadas de 20 cm de grosor hasta el 98 % pm. medida la unidad realmente ejecutada.					
Act0010	Superficie vial	3333,03	0,20			666,61
						666,61
OHOUR18	**m2 HORMIGÓN HF-4.0, EN SOLERAS CON EN UN GROSOR DE 18 CM**					
	hormigón hf-4.0 (resistencia a flexotracción de 4 mpa), en soleras, con mallazo 6/20x20, fratasado en fino con aporte de cemento-cuarzo					
Act0010	Superficie vial	1	3.333,030			3.333,030
Act0010	Superficie edificio control e industrial	-1	635,160			-635,160
Act0010	Superficie acera edificio control e industrial	-1	145,740			-145,740
Act0010	Superficie edificio SBR	-1	966,090			-966,090
Act0010	Superficie acera edificio SBR	-1	163,260			-163,260

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
						1.422,78	
U04BH080	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15X28 CM.**						
	bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 15 cm según detalle de planos. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. incluida en la unidad el rasanteado, alineado, formación de curvas y geometría definidas en el replanteo, así como la formación de rampas de accesibilidad. medida la unidad por longitud finalmente colocada.						
Act0010	Edificio control e industrial	1	131,14			131,14	
Act0010	Edificio SBR	1	153,29			153,29	
						284,43	
OURACE	**m2 ACERA DE LOSETA HIDRAULICA DE 20X20 CM SOLERA HM-20 DE10CM**						
	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.						
Act0010	Acera edificio control e industrial	1	145,740			145,740	
Act0010	Acera edificio SBR	1	163,260			163,260	
						309,00	
BEN_5.1.2.2	**RED DE PLUVIALES**						
D25NA810	**Ml TUBERÍA PVC 200MM. SERIE C**						
	ml. tubería de pvc de 200 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.						
Act0010	Ramales	1	14,560			14,560	
Act0010		1	7,910			7,910	
Act0010		1	21,630			21,630	
Act0010		1	21,870			21,870	
Act0010		1	7,040			7,040	
						73,01	
NU07OEB025	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=250**						
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 250 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.						
Act0010	Unión ramales	1	66,190			66,190	
						66,19	
NU07OEB031	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=315**						
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.						
Act0010	Tramo vertido en pozo de registro	1	10,870			10,870	
						10,87	
OMTVACROCA	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO ROCA**						
	excavación a cielo abierto de roca, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados.						
Act0010	Tubería 200	1	0,600	0,600		26,284	*=BEN_5.1.2.2/D25NA810*
Act0010	Tubería 250	1	0,600	0,600		23,828	*=BEN_5.1.2.2/NU07OEB025*
Act0010	Tubería 315	1	0,600	0,600		3,913	*=BEN_5.1.2.2/NU07OEB031*
						54,03	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OMTCAMA	**m3 CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS**						
	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento						
Act0010	Tubería 200	1	0,100	0,600		4,381	*=BEN_5.1.2.2/D25NA810*
Act0010	Tubería 250	1	0,100	0,600		3,971	*=BEN_5.1.2.2/NU07OEB025*
Act0010	Tubería 315	1	0,100	0,600		0,652	*=BEN_5.1.2.2/NU07OEB031*
						9,00	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				54,030	*=BEN_5.1.2.2/OMTVACROCA*
Act0010	Cama de arena	-1				-9,000	*=BEN_5.1.2.2/OMTCAMA*
						45,03	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				54,030	*=BEN_5.1.2.2/OMTVACROCA*
Act0010	Relleno	-1				-45,030	*=BEN_5.1.2.2/OMTREZAN*
						9,00	
OURRIG	**ml RÍGOLA DE 14/11 X 30 X 50**						
	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.						
Act0010	Ramales	1	14,560			14,560	
Act0010		1	7,910			7,910	
Act0010		1	21,630			21,630	
Act0010		1	21,870			21,870	
Act0010		1	7,040			7,040	
Act0010	Unión ramales	1	66,190			66,190	
						139,20	
IUS081	**m SUMIDERO DE POLIPROPILENO CON REJILLA FUND. DUCTIL D-400 1.000X100X170 MM**						
	canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase d-400 según une-en 124 y une-en 1433.						
Act0010	Interiores	18				18,00	
Act0010	Puerta de acceso	5,2				5,20	
						23,20	
D03DA002	**Ud ARQUETA REGISTRO 38X38X50 CM**						
	arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.						
Act0010	Obra de drenaje puerta de acceso	1				1,000	
						1,00	
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Reperfilado de cuneta perimetral	116,41	0,800	0,250	0,500	11,641	
						11,64	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Cuenta perimetral hormigonada	116,41	1,000	0,200		23,282
						23,28
U01C01DR77	**m BAJANTE PREFABRICADA DE 40x15 cm**					
	Bajante para taludes de piezas prefabricadas de hormigón en forma de U, de 40x15 cm interiores, incluída excavación, base de hormigón de resistencia característica 15 N/mm^2, según planos.					
Act0010	Bajante pluviales por talud hasta cuneta acceso	4	9,000			36,000
						36,00
BEN_5.1.2.3	**CERRAMIENTO**					
VMA010	**m VALLA DE MADERA DE PINO TRATADA FORMADA POR MONTANTES RECTANGULARES DE 7X7 CM Y 200 CM DE ALTURA SEPARADOS 25 CM**					
	Valla de madera de pino tratada en autoclave con sales hidrosolubles, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, formada por montantes rectangulares de 7x7 cm y 200 cm de altura separados 25 cm entre sí, arriostrados con rollizos torneados de 8 cm de diámetro y apoyados sobre base realizada con traviesas de 20x10 cm, fijada a la cimentación con tornillos estructurales de acero zincado. Se incluye replanteo y marcado de ejes, corte y ensamble de las piezas, colocación y fijación provisional de la valla, aplomado y nivelación y fijación definitiva de la valla.					
Act0010	Según medición	1	207,34			207,34
						207,34
OURPUVEH	**UD PUERTA METÁLICA PARA PASO DE VEHÍCULOS Y PUERTA LATERAL DE PEATO**					
	Puerta metálica para paso de vehículos con operador motorizado, colocada en entrada principal al recinto de la depuradora, de 6m. de ancho y 2,5 m. de alto, anclada en muretes de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, totalmente colocada. Incluyendo puerta lateral de peatones.					
Act0010	Según medición acceso EBAR 1	1				1,000
						1,00
BEN_5.1.3	**EDIFICIO DE CONTROL E INDUSTRIAL**					
BEN_5.1.3.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**					
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.					
Act0010	Relleno desde excavación hasta superficie encachado	1	47,400	13,400	0,130	82,571
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	3,400	2,400	0,130	-1,061
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	3,050	3,050	0,130	-3,799
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	3,500	2,500	0,130	-1,138
Act0010	Fuente de presentación	-1	3,700	1,700	0,130	-0,818
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	2,400	2,400	0,130	-0,749
						75,01

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_5.1.3.2	**ESTRUCTURA**					
OMTENCA	**M3 ENCACHADO**					
	encachado para mejorar la capacidad portante del terreno, incluso suministro, extendido y compactado.					
Act0010	Relleno desde escavación hasta superficie encachado	1	47,400	13,400	0,200	127,032
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	3,400	2,400	0,200	-1,632
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	3,050	3,050	0,200	-5,845
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	3,500	2,500	0,200	-1,750
Act0010	Fuente de presentación	-1	3,700	1,700	0,200	-1,258
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	2,400	2,400	0,200	-1,152
						115,40
OCFILM	**M2 FILM DE POLIETILENO TRANSPARENTE**					
	film de polietileno transparente					
Act0010	Relleno desde escavación hasta superficie encachado	1	47,400	13,400		635,160
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	3,400	2,400		-8,160
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	3,050	3,050		-29,225
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	3,500	2,500		-8,750
Act0010	Fuente de presentación	-1	3,700	1,700		-6,290
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	2,400	2,400		-5,760
						576,98
D16AM203	**M2 POLIEST. EXP. 10KG 30 MM**					
	planchas de poliestireno expandido de 30 mm. de espesor y 10 kg/m3. de densidad.					
Act0010	Contorno edificio	1	60,800	0,200	2,000	24,320
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	5,800	0,200	2,000	-2,320
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	2,000	3,050	0,200	-3,833
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	6,000	2,000	0,200	-2,400
Act0010	Fuente de presentación	-1	5,200	0,200	2,000	-2,080
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	4,800	0,200	2,000	-1,920
						11,77
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Zapatas P1 y P6	2	1,300	1,300	0,100	0,338
Act0010	Zapatas P2 y P7	2	1,050	1,050	0,100	0,221
Act0010	Zapatas P4	1	1,500	1,500	0,100	0,225
Act0010	Zapatas P10, P11, P12, P14, P19, P20, P21, P22 y P23	9	1,700	1,700	0,100	2,601
Act0010	Zapata P13	1	1,300	2,500	0,100	0,325
Act0010	Zapata P15	1	1,400	1,400	0,100	0,196
Act0010	Zapata 17	1	1,300	1,300	0,100	0,169
Act0010	Zapata 24	1	1,450	1,450	0,100	0,210
Act0010	Zapatas P3-P9 y P8-P18	2	2,100	1,800	0,100	0,756
Act0010	Zapata P5-P16	1	2,100	1,800	0,100	0,378
Act0010	Vigas riostras	1	34,100	0,400	0,100	1,364
Act0010		1	33,700	0,400	0,100	1,348
Act0010		1	9,900	0,400	0,100	0,396
Act0010		1	10,000	0,400	0,100	0,400
Act0010	Apoyo muros M1	1	12,700	0,400	0,100	0,508
Act0010	Apoyo muros M2 M3	2	5,600	0,400	0,100	0,448
						9,88
OENCRS	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO OCULTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón oculto. incluso parte proporcional de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Zapatas P1 y P6	2	4,000	1,300	0,500	5,200
Act0010	Zapatas P2 y P7	2	4,000	1,050	0,500	4,200
Act0010	Zapatas P4	1	4,000	1,500	0,500	3,000
Act0010	Zapatas P10, P11, P12, P14, P19, P20, P21, P22 y P23	9	4,000	1,700	0,500	30,600

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Zapata P13	1	2,000	1,300	0,500	1,300
Act0010		1	2,000	2,500	0,500	2,500
Act0010	Zapata P15	1	4,000	1,400	0,500	2,800
Act0010	Zapata 17	1	4,000	1,300	0,500	2,600
Act0010	Zapata 24	1	4,000	1,450	0,500	2,900
Act0010	Zapatas P3-P9 y P8-P18	2	1,000	2,100	0,500	2,100
Act0010		2	2,000	1,800	0,500	3,600
Act0010	Zapata P5-P16	1	2,000	2,100	0,500	2,100
Act0010		2	2,000	1,800	0,500	3,600
Act0010	Vigas riostras	2	34,100	1,000	0,500	34,100
Act0010		2	33,700	1,000	0,500	33,700
Act0010		2	9,900	1,000	0,500	9,900
Act0010		2	10,000	1,000	0,500	10,000
Act0010	Apoyo muros M1	1	12,700	1,000	0,500	6,350
Act0010	Apoyo muros M2 M3	2	5,600	2,000	0,500	11,200
						171,75

OENCRM **M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**

encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.

Act0010	Columna edificio control	6	4,000	4,750	0,300	34,200
Act0010		2	4,000	5,350	0,300	12,840
Act0010	Vigas edificio control	2	2,000	13,000	0,400	20,800
Act0010		2	2,000	13,000	0,075	3,900
Act0010		2	2,000	11,350	0,350	15,890
Act0010		1	2,000	12,750	0,350	8,925
Act0010	Columnas edificio industrial	14	4,000	8,150	0,400	182,560
Act0010		2	4,000	8,900	0,400	28,480
Act0010	Vigas edificio industrial	2	2,000	36,500	0,400	58,400
Act0010		2	2,000	13,000	0,400	20,800
Act0010	Ménsulas apoyo puente grúa	14	3,000	0,400	0,400	6,720
Act0010	Vigas delta según medición anejo estructural	1	251,170			251,170
Act0010	Bancada desodorización	2	8,600	0,150		2,580
Act0010		2	2,400	0,150		0,720
Act0010	Bancada pretratamiento	2	10,200	0,150		3,060
Act0010		2	4,500	0,150		1,350
Act0010	Bancada bombeo fangos	2	1,210	0,150		0,363
Act0010		2	2,540	0,150		0,762
Act0010	Bancada tratamiento fangos	2	3,240	0,150		0,972
Act0010		2	1,510	0,150		0,453
Act0010	Bancada grupo presión	2	0,900	0,150		0,270
Act0010		2	1,700	0,150		0,510
Act0010	Apoyos centífuga	4	0,300	1,000		1,200
Act0010		4	1,000	1,000		4,000
						660,93

OENHO **M2 ENCOFRADO DE ELEMENTOS HORIZONTALES**

encofrado de elementos horizontales, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares

Act0010	Vigas edificio control	2	1,000	13,000	0,300	7,800
Act0010		2	1,000	11,350	0,300	6,810
Act0010		1	2,000	12,750	0,200	5,100
Act0010	Vigas edificio industrial	2	1,000	36,500	0,400	29,200
Act0010		2	1,000	13,000	0,400	10,400
Act0010	Ménsulas apoyo puente grúa	14	1,000	0,400	0,400	2,240
Act0010	Vigas delta según medición anejo estructural	1	107,750			107,750
						169,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OHOPIL25	**M3 HORMIGÓN HA-25/B/20/IIA (SR)**					
	hormigón de calidad y resistencia ha-25-b-20-iia (sr), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.					
Act0010	Zapatas P1 y P6	2	1,300	1,300	0,500	1,690
Act0010	Zapatas P2 y P7	2	1,050	1,050	0,500	1,103
Act0010	Zapatas P4	1	1,500	1,500	0,500	1,125
Act0010	Zapatas P10, P11, P12, P14, P19, P20, P21, P22 y P23	9	1,700	1,700	0,500	13,005
Act0010	Zapata P13	1	1,300	2,500	0,500	1,625
Act0010	Zapata P15	1	1,400	1,400	0,500	0,980
Act0010	Zapata 17	1	1,300	1,300	0,500	0,845
Act0010	Zapata 24	1	1,450	1,450	0,500	1,051
Act0010	Zapatas P3-P9 y P8-P18	2	2,100	1,800	0,500	3,780
Act0010	Zapata P5-P16	1	2,100	1,800	0,500	1,890
Act0010	Vigas riostras	1	34,100	0,400	0,400	5,456
Act0010		1	33,700	0,400	0,400	5,392
Act0010		1	9,900	0,400	0,400	1,584
Act0010		1	10,000	0,400	0,400	1,600
Act0010	Apoyo muros M1	1	12,700	0,400	0,500	2,540
Act0010	Apoyo muros M2 M3	2	5,600	0,400	0,500	2,240
Act0010	Columna edificio control	6	0,300	4,750	0,300	2,565
Act0010		2	0,300	5,350	0,300	0,963
Act0010	Vigas edificio control	2	0,300	13,000	0,400	3,120
Act0010		2	0,300	13,000	0,075	0,585
Act0010		2	0,300	11,350	0,350	2,384
Act0010		1	0,200	12,750	0,350	0,893
Act0010	Columnas edificio industrial	14	0,400	8,150	0,400	18,256
Act0010		2	0,400	8,900	0,400	2,848
Act0010	Vigas edificio industrial	2	0,400	36,500	0,400	11,680
Act0010		2	0,400	13,000	0,400	4,160
Act0010	Ménsulas apoyo puente grúa	14	0,400	0,400	0,400	0,896
Act0010	Vigas delta según medición anejo estructural	1	51,660			51,660
Act0010	Bancada desodorización	1	8,600	2,400	0,150	3,096
Act0010	Bancada pretratamiento	1	10,200	4,500	0,150	6,885
Act0010	Bancada bombeo fangos	1	1,200	2,500	0,150	0,450
Act0010	Bancada tratamiento fangos	1	3,250	1,500	0,150	0,731
Act0010	Bancada grupo de presión	1	0,900	1,700	0,150	0,230
Act0010	Apoyos centífuga	2	0,300	1,000	1,000	0,600
Act0010	Capa compresión cubierta edificio control	1	13,000	11,850	0,050	7,703
						165,61
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**					
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.					
Act0010	Zapatas P1 y P6 Ø6	2	0,660			1,320
Act0010	Zapatas P1 y P6 Ø12	2	18,520			37,040
Act0010	Zapatas P2 y P7 Ø6	2	0,660			1,320
Act0010	Zapatas P2 y P7 Ø12	2	23,340			46,680
Act0010	Zapatas P4 Ø6	1	0,660			0,660
Act0010	Zapatas P4 Ø12	1	23,780			23,780
Act0010	Zapatas P10, P11, P12, P14, P19, P20, P21, P22 y P23 Ø6	9	0,960			8,640
Act0010	Zapatas P10, P11, P12, P14, P19, P20, P21, P22 y P23 Ø12	9	59,660			536,940
Act0010	Zapata P13 Ø6	1	0,960			0,960
Act0010	Zapata P13 Ø12	1	79,960			79,960
Act0010	Zapata P15 Ø6	1	0,960			0,960
Act0010	Zapata P15 Ø12	1	45,230			45,230
Act0010	Zapata 17 Ø6	1	0,960			0,960
Act0010	Zapata 17 Ø12	1	37,050			37,050
Act0010	Zapata 24 Ø6	1	0,960			0,960
Act0010	Zapata 24 Ø12	1	46,420			46,420
Act0010	Zapatas P3-P9 y P8-P18 Ø6	2	1,620			3,240
Act0010	Zapatas P3-P9 y P8-P18 Ø12	2	55,680			111,360
Act0010	Zapata P5-P16 Ø6	1	1,620			1,620
Act0010	Zapata P5-P16 Ø12	1	55,880			55,880
Act0010	Apoyo muros M1 Ø12	1	66,000			66,000
Act0010	Apoyo muros M2 M3 Ø12	2	29,400			58,800
Act0010	Vigas riostras P13-M3 Ø8	1	6,120			6,120
Act0010	Vigas riostras P13-M3 Ø20	1	38,740			38,740
Act0010	Vigas riostras M1-P19, M1-P10 Ø8	2	4,890			9,780

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Vigas riostras M1-P19, M1-P10 Ø20	2	35,270			70,540
Act0010	Vigas riostras P22-P23, P21-P22, P19-P20 Y P20-P21 Ø8	7	11,030			77,210
Act0010	Vigas riostras P22-P23, P21-P22, P19-P20 Y P20-P21 Ø20	7	69,770			488,390
Act0010	Vigas riostras P12-M2 Ø8	1	11,020			11,020
Act0010	Vigas riostras P12-M2 Ø20	1	60,450			60,450
Act0010	Vigas risotras M3-P4 Ø8	1	5,510			5,510
Act0010	Vigas risotras M3-P4 Ø20	1	36,470			36,470
Act0010	Vigas risotras P15-P14 Ø8	1	11,630			11,630
Act0010	Vigas risotras P15-P14 Ø20	1	69,770			69,770
Act0010	Vigas risotras P17-P15, P24-P17, P5-P16, P3-P9, P8-P18 YP5-P16Ø8	4	12,850			51,400
Act0010	Vigas risotras P17-P15, P24-P17, P5-P16, P3-P9, P8-P18YP5-P16Ø20	4	73,580			294,320
Act0010	Vigas risotras P3-P9, P7-P8-P18, P1-P2 Ø8	2	4,280			8,560
Act0010	Vigas risotras P3-P9, P7-P8-P18, P1-P2 Ø20	2	31,790			63,580
Act0010	Vigas risotras P2-P3-P9, P7-P8-P18 Y P1-P2 Ø8	4	11,620			46,480
Act0010	Vigas risotras P2-P3-P9, P7-P8-P18 Y P1-P2 Ø20	4	66,630			266,520
Act0010	Vigas risotras P4-P1 Y P6-P4 Ø8	2	12,850			25,700
Act0010	Vigas risotras P4-P1 Y P6-P4 Ø20	2	74,110			148,220
Act0010	Estructura unidireccionales	1	861,000			861,000
Act0010	Estructura placas aligeradas	1	78,000			78,000
Act0010	Estructura Vigas	1	4.908,000			4.908,000
Act0010	Muros de bloque de hormigón	1	41,000			41,000
Act0010	Pilares	1	1.876,000			1.876,000
						10.720,19

N_R07SR015 **m² SOLERA HA-30 DE 20 CM, CON MALLAZO DN10 C/20**

solera de 20 cm de espesor realizada con hormigón ha-30/b/20 sr tmax. 20 mm elaborado en central, i/vertido y compactado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas, con mallazo 20/20/10, lámina de pvc, fratasado, incluso acabado pavimento continuo de cuarzo, corindón y basalto 6 kg/m² y color gris. totalmente instalado.

Act0010	Solera edificio	1	47,40	13,40		635,16
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	3,40	2,40		-8,16
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	3,05	3,05		-29,22
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	3,50	2,50		-8,75
Act0010	Fuente de presentación	-1	3,70	1,70		-6,29
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	2,40	2,40		-5,76
						576,98

LOSA30 **M2 LOSA ALVEOLAR DE HORMIGÓN PRETENSADO PARA FORJADO DE CANTO 30 CM**

M2 de losa alveolar de hormigón pretensado para forjado de canto 30 cm , apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S, cuantía 4 kg/m

Act0010	Cubierta edificio de control	2	13,00	11,85		308,10
						308,10

VIGATUB-25 **VIGA TUBULAR-25 TN6**

ML de viga tubular-25 TN6 de hormigón pretensado para forjado de canto 25 cm , apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S

Act0010	Cubierta edificio industrial	2	5,00	36,15		361,50
						361,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
VIGUETA	**VIGUETA PRETENSADA DE CANTO 20**					
	ML de vigueta pretensada de canto 20 de hormigón pretensado para forjado, apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S					
Act0010	Cubierta sala CCM	17	2,34			39,78
Act0010	Cubierta sala taller	7	4,15			29,05
						68,83
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**					
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.					
Act0010	Carril puente grúa HEB 220	2	35,350	73,290		5.181,603
						5.181,60
BEN_5.1.3.3	**FÁBRICA Y CERRAMIENTOS**					
NXD08NE002	**M2 SUMINISTRO Y MONTAJE DE PANEL DE CUBIERTA TIPO SANDWICH 40 MM**					
	cubierta completa formada por panel de 40 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.					
Act0010	Cubierta edificio industrial	1	14,000	36,150		506,100
Act0010	Cubierta sala CCM	1	13,000	2,740		35,620
Act0010	Cubierta taller	1	4,150	5,600		23,240
						564,96
OALFB20	**M2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN 40X20X20 TIPO SPLIT**					
	fábrica de bloques de hormigón rugoso tipo split de 40x20x20cm, colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero b 400 s, relleno con hormigón hm-20-b-20-i, incluido p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza.					
Act0010	Cerramiento frontal edificio control	2	57,080			114,160
Act0010	Cerramiento frontal edificio industrial	2	108,020			216,040
Act0010	Cerramientos laterales edificio	2	343,970			687,940
Act0010	Cerramiento sala CCM	1	3,500	13,000		45,500
Act0010	Cerramiento taller	2	5,610	3,500		39,270
Act0010		1	4,150	3,500		14,525
Act0010	Ventana simple	-2	0,550			-1,100
Act0010	Ventana doble	-5	1,620			-8,100
Act0010	Ventana triple	-9	3,000			-27,000
Act0010	Puerta pequeña	-1	1,930			-1,930
Act0010	Puerta grande	-1	3,210			-3,210
Act0010	Puerta edif control	1	4,000			4,000
Act0010	Puerta industrial	-2	12,500			-25,000
						1.055,10
D25NL330	**MI BAJANTE DE PVC 110MM. SERIE C**					
	bajante de pvc de 110mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada					
Act0010	Según medición edificio control	4	5,000			20,000
						20,00
D25NL200	**MI BAJANTE DE PVC 200MM. SERIE C**					
	bajante de pvc de 200mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada					
Act0010	Según medición edificio industrial	4	9,000			36,000
						36,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OFALAHD1/2	**M2 FÁB.LADRILLO HUEC.DOBLE**					
	tabicón de ladrillo doble hueco de 29x14x10cm, para revestir, recibido con mortero de cemento (ii-z/35a) y arena de río 1/6, incluido replanteo, aplomado, recibido de cercos, roturas, humedecido de piezas y limpieza					
Act0010	Pasillo	1	3,910	3,000		11,730
Act0010		1	6,650	3,000		19,950
Act0010		1	8,250	3,000		24,750
Act0010		1	5,110	3,000		15,330
Act0010	Separación despacho vestuario mujeres	1	4,560	3,000		13,680
Act0010	Cerramiento aseos y vestuario mujeres	1	6,000	3,000		18,000
Act0010	Cerramiento aseos y vestuario hombres	1	6,000	3,000		18,000
Act0010	Separación comedor vestuario hombres	1	5,460	3,000		16,380
Act0010	Separación comedor laboratorio	1	5,460	3,000		16,380
Act0010	Separación sala control laboratorio	1	4,450	3,000		13,350
Act0010	Puertas	-10	0,900	2,100		-18,900
						148,65
D80PF200	**M. VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL**					
	vierteaguas de piedra artificial de 30 cm de ancho 5-7 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.					
Act0010	Ventana simple	2	0,800			1,600
Act0010	Ventana doble	5	1,900			9,500
Act0010	Ventana triple	9	3,300			29,700
						40,80
D05GC425H	**ML CANALÓN H-40-A**					
	canalón h-40-a					
Act0010	Cubierta edificio industrial	2	36,15			72,30
Act0010	Cubierta edificio control	2	11,85			23,70
						96,00
E05MA080_N	**m DINTEL DE MADERA 20X24, L<4M Q<1,5**					
	Dintel colocado en huecos de cerramientos exteriores, formado por viga de madera de pino tratada de 20x24, para luces menores de 4 m. y carga uniforme menor de 1.500 kg/m., según CTE-SE-M.					
Act0010	Ventana simple	2	0,950			1,900
Act0010	Ventana doble	5	2,030			10,150
Act0010	Ventana triple	9	3,600			32,400
						44,45
BEN_5.1.3.4	**REVESTIMIENTOS Y ACABADOS**					
E06CGS010_M	**m2 CHAPADO P.GRANITO CONCER E=15 CM**					
	Mampostería concertada de piedra granítica a una cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en chapado de muros hasta 15 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-8, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.					
Act0010	Cerramiento frontal edificio control	2	57,080			114,160
Act0010	Cerramiento frontal edificio industrial	2	108,020			216,040
Act0010	Cerramientos laterales edificio	2	343,970			687,940
Act0010	Ventana simple	-2	0,550			-1,100
Act0010	Ventana doble	-5	1,620			-8,100
Act0010	Ventana triple	-9	3,000			-27,000
Act0010	Puerta pequeña	-1	1,930			-1,930
Act0010	Puerta grande	-1	3,210			-3,210
Act0010	Puerta edif control	1	4,000			4,000
Act0010	Puerta industrial	-2	12,500			-25,000
						955,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
D08LA062	**m² CUB. PIZARRA 40X20 R./P., ECO S/MOR.**					
	Cubierta de pizarra de tamaño medio, baja dificultad de ejecución, conformada con los siguientes elementos: capa maestreada de mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 y arena fina, de 4 cm. de espesor, sobre forjado inclinado o tablero-faldón soporte de la cobertura, con resalto en cuña en el borde del alero; cobertura de pizarra de 40x20 cm. Pico Pala (ojival), calidad económica, fijada con puntas o ganchos clavados al mortero, por hiladas paralelas al alero, i/p.p. piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con acabado de pizarra, plancha de zinc de 0'65 mm. de espesor en limas, quiebros, cumbreras, laterales, encuentros con paramentos,... etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.					
Act0010	Cubierta edificio	2	7,00	11,85		165,90
Act0010		2	7,00	36,15		506,10
						672,00
D37AA101	**M2 PAV.CONT. CORINDON GRIS S/SOLERA**					
	pavimento continuo sobre solera de hormigón o forjado sin incluir éstos, con acabado monolítico incorporando 3 kg. de corindón y 1,5 kg. de cemento portland cem i/45 r, i/replanteo de solera, encofrado y desencofrado, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico y curado del hormigón. Coloreado con pinturas al cloro-caucho.					
Act0010	Edificio industrial	1	36,150	13,400		484,410
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	3,400	2,400		-8,160
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	3,050	3,050		-29,225
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	3,500	2,500		-8,750
Act0010	Fuente de presentación	-1	3,700	1,700		-6,290
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	2,400	2,400		-5,760
Act0010	Bancada desodorización	-1	8,600	2,400		-20,640
Act0010	Bancada pretratamiento	-1	10,200	4,500		-45,900
Act0010	Bancada bombeo fangos	-1	1,200	2,500		-3,000
Act0010	Bancada tratamiento fangos	-1	3,250	1,500		-4,875
Act0010	Bancada grupo de presión	-1	0,900	1,700		-1,530
						350,28
D19PA502	**M2 SOL.TERRAZO MICROCHINA 40X40**					
	pavimento de terrazo china media, de 40x40cm, incluso pulido y abrillantado, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, cama de arena de 2cm de espesor, i/p.p. de rodapié de 7cm del mismo material, incluso rejuntado y limpieza.					
Act0010	Vestuario hombres	1	15,560			15,560
Act0010	Vestuario mujeres	1	12,900			12,900
						28,46
D19DD025	**M2 SOLADO GRES 33X33 CM.**					
	pavimento de baldosa de gres, de 33x33cm, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, cama de 2cm de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7cm, incluso rejuntado y limpieza					
Act0010	Pasillo	1	10,140			10,140
Act0010	Sala de espera	1	7,030			7,030
Act0010	Sala de control	1	20,820			20,820
Act0010	Laboratorio	1	34,630			34,630
Act0010	Comedor	1	19,630			19,630
Act0010	Despacho	1	16,350			16,350
						108,60
D14AA001	**M2 FALSO TECHO DE ESCAYOLA LISA**					
	m2. falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según nte-rtc-16.					
Act0010	Vestuario hombres	1	15,560			15,560
Act0010	Vestuario mujeres	1	12,900			12,900
Act0010	Pasillo	1	10,140			10,140

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Sala de espera	1	7,030			7,030
Act0010	Sala de control	1	20,820			20,820
Act0010	Laboratorio	1	34,630			34,630
Act0010	Comedor	1	19,630			19,630
Act0010	Despacho	1	16,350			16,350
						137,06

D18AD310 **M2 ALICATADO DE AZULEJOS**

alicatado de azulejos c/claro, de 15x15cm, recibidos con mortero de cemento.

Act0010	Vestuarios mujeres	1	14,810	2,700		39,987
Act0010	Cerramiento aseos	1	5,600	2,100		11,760
Act0010		1	5,740	2,100		12,054
Act0010		1	4,720	2,100		9,912
Act0010	Puerta acceso aseos	-2	0,900	2,100		-3,780
Act0010	Puerta aseos	-4	0,700	2,100		-5,880
Act0010	Ventana aseos y vestuario	-1	0,550	1,000		-0,550
Act0010	Vestuarios hombres	1	16,610	2,700		44,847
Act0010	Cerramiento aseos	1	5,600	2,100		11,760
Act0010		1	5,740	2,100		12,054
Act0010		1	4,720	2,100		9,912
Act0010	Puerta acceso aseos	-2	0,900	2,100		-3,780
Act0010	Puerta aseos	-4	0,700	2,100		-5,880
Act0010	Ventana aseos y vestuario	-1	0,550	1,000		-0,550
						131,87

OEDGUA **M2 ENLUCIDO YESO BLANCO**

enlucido con yeso blanco, en paramentos verticales u horizontales, de 3mm de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié y colocación de andamios.

Act0010	Pasillo	1	27,100	2,700		73,170
Act0010	Puerta acceso pasillo	-6	2,100	0,900		-11,340
Act0010	Despacho	-1	0,980	2,700		-2,646
Act0010	Ventana sala control	1	16,310	2,700		44,037
Act0010	Puerta despacho	-1	2,100	0,900		-1,890
Act0010	Ventana despacho	-1	1,630	1,000		-1,630
Act0010	Comedor	1	18,100	2,700		48,870
Act0010	Puerta comedor	-1	2,100	0,900		-1,890
Act0010	Laboratorio	1	23,610	2,700		63,747
Act0010	Puerta laboratorio	-1	2,100	0,900		-1,890
Act0010	Ventana laboratorio	-2	1,630	1,000		-3,260
Act0010	Sala de control	1	20,610	2,700		55,647
Act0010	Puerta sala de control	-1	2,100	0,900		-1,890
Act0010	Ventana sala de control	-2	1,630	1,000		-3,260
						255,78

D35AC001 **M2 PINTURA PLASTICA BLANCA**

pintura plástica lisa mate blanca, en paramentos interiores verticales y horizontales, dos manos, incluido lijado, mano de imprimación con plástico diluído, plastecido, lijado y acabado.

Act0010	Pasillo	1	27,100	2,700		73,170
Act0010	Puerta acceso pasillo	-6	2,100	0,900		-11,340
Act0010	Despacho	-1	0,980	2,700		-2,646
Act0010	Ventana sala control	1	16,310	2,700		44,037
Act0010	Puerta despacho	-1	2,100	0,900		-1,890
Act0010	Ventana despacho	-1	1,630	1,000		-1,630
Act0010	Comedor	1	18,100	2,700		48,870
Act0010	Puerta comedor	-1	2,100	0,900		-1,890
Act0010	Laboratorio	1	23,610	2,700		63,747
Act0010	Puerta laboratorio	-1	2,100	0,900		-1,890
Act0010	Ventana laboratorio	-2	1,630	1,000		-3,260
Act0010	Sala de control	1	20,610	2,700		55,647
Act0010	Puerta sala de control	-1	2,100	0,900		-1,890
Act0010	Ventana sala de control	-2	1,630	1,000		-3,260
Act0010	Vestuario hombres	1	15,560			15,560
Act0010	Vestuario mujeres	1	12,900			12,900
Act0010	Pasillo	1	10,140			10,140
Act0010	Sala de espera	1	7,030			7,030
Act0010	Sala de control	1	20,820			20,820
Act0010	Laboratorio	1	34,630			34,630
Act0010	Comedor	1	19,630			19,630

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Despacho	1	16,350			16,350
						392,84

BEN_5.1.3.5 CARPINTERÍA Y VIDRIO

D21JA110 **M2 VENTANA Y PUERTA DE ALUMINIO**

ventana o puerta de aluminio anodizado practicable, lacada en color a elegir, con cerco de 50x35mm, hoja de 50x20mm y 1,5mm de espesor, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.

Act0010	Puerta edificio control	1	2,100	1,800	3,780
Act0010	Ventana de dos hojas y central	9	3,000	1,000	27,000
Act0010	Ventana de dos hojas	5	1,630	1,000	8,150
Act0010	Ventana de una hoja	2	0,550	1,000	1,100
					40,03

D23AE104 **M2 PUERTA METÁLICA**

puerta metálica abatible i/anclajes y p.p. de herrajes y cerradura, imprimada y esmaltada en color a elegir. en el caso de puertas industriales sera puerta de dos hojas abatibles, incluida una puerta para paso peatonal y hojas superiores abatibles para salida de polipasto. incluido tambien la rejilla necesaria. puerta totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Act0010	Puerta industrial grande	2	4,000	4,500	36,000
Act0010	Puerta industrial doble	2	2,100	1,530	6,426
Act0010	Puerta industrial simple	2	2,100	0,920	3,864
					46,29

D80CA25 **M2 ACRISTALAMIENTO CON LUNA INCOLORA**

acristalamiento con luna incolora de 5 mm con junta plástica, colocado sobre carpintería, sellado con silicona incolora, incluso cortado y colocación.

Act0010	Puerta edificio control	1	2,100	1,800	3,780
Act0010	Ventana de dos hojas y central	9	3,000	1,000	27,000
Act0010	Ventana de dos hojas	5	1,630	1,000	8,150
Act0010	Ventana de una hoja	2	0,550	1,000	1,100
					40,03

D20CA120 **M2 PUERTA PASO SAPELLY C/SAPELLY**

puerta de paso, barnizada, con hoja lisa sapelly de tablero firme, de 35mm de espesor y cerco de sapelly de 7x5cm, tapajuntas ambas caras de sapelly de 7x1,5cm, incuso herrajes de colgar y de seguridad latonados.

Act0010	Puerta acceso aseos	6	0,900	2,100	11,340
Act0010	Puerta aseos	4	0,700	2,100	5,880
					17,22

BEN_5.1.3.6 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

D03DA002 **Ud ARQUETA REGISTRO 38X38X50 CM**

arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.

Act0010	Edificio control	2			2,000
Act0010	Edicio industrial	15			15,000
Act0010	Sumidero tolva	1			1,000
					18,00

D25TD015 **Ud SUMIDERO SIFÓNICO FUND. 15X15**

ud. sumidero sifónico de fundición de 15x15 cm., totalmente instalado.

Act0010	Según medición	8			8,000
					8,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
D25ND210	**Ud BOTE SIFÓNICO PVC 110 MM.**					
	bote sifónico de 110 mm. 32/40 y 40/50 de pvc, totalmente instalada.					
Act0010	Aseos	2				2,000
						2,00
IUS081	**m SUMIDERO DE POLIPROPILENO CON REJILLA FUND. DUCTIL D-400 1.000X100X170 MM**					
	canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase d-400 según une-en 124 y une-en 1433.					
Act0010	Según medición	2	4,80			9,60
						9,60
D25NA520	**Ml TUBERÍA PVC 50 MM. SERIE C**					
	ml. tubería de pvc de 50 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.					
Act0010	Vestuario mujeres lavabos	1	6,000			6,000
Act0010	Vestuario mujeres ducha	1	1,500			1,500
Act0010	Vestuario hombres lavabos	1	5,000			5,000
Act0010	Vestuario hombres ducha	1	3,000			3,000
Act0010	Fregadero laboratorio	1	12,500			12,500
Act0010	Fregadero cocina	1	2,700			2,700
Act0010	Lavabo taller	1	5,000			5,000
						35,70
D25NA610	**ml TUBERÍA PVC 110MM. SERIE C**					
	ml. tubería de pvc de 110 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.					
Act0010	Inodoro	1	2,590			2,590
Act0010		1	1,420			1,420
Act0010	Conexión sumideros	1	3,400			3,400
Act0010		1	7,300			7,300
Act0010		1	4,300			4,300
						19,01
D25NA710	**Ml TUBERÍA PVC 160MM. SERIE C**					
	ml. tubería de pvc de 160 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.					
Act0010	Salida aseos	8,14				8,140
						8,14
D25NA810	**Ml TUBERÍA PVC 200MM. SERIE C**					
	ml. tubería de pvc de 200 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.					
Act0010	Unión aseso	1	4,500			4,500
Act0010	Unión con pretratamiento	1	13,000			13,000
Act0010	Unión con tolva	1	14,500			14,500
Act0010	Unión con deshidratación	1	4,200			4,200
Act0010	Unión con espesador	1	2,300			2,300
						38,50
D25NA850	**Ml TUBERÍA PVC 250MM. SERIE C**					
	ml. tubería de pvc de 250 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.					
Act0010	Red principal	1	23,000			23,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						23,00
D26FG005	**Ud LAVABO PARA ENCASTRAR EN ENCIMERA ROCA**					
	lavabo para encastrar en encimera, con monomando cromada, válvula de desague de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de pvc y latiguillos flexibles de 20 cm., totalmente instalado.					
Act0010	Según medición	5				5,000
						5,00
D26PD910	**UD ENCIMERA GRANITO PULIDO**					
	ud mesa mural de granito con encimera de 120x60,totalmente instalado.					
Act0010	Vestuarios	4				4,000
Act0010	Laboratorio	6				6,000
Act0010	Comedor	5				5,000
						15,00
D26DD030	**Ud PLATO DUCHA**					
	plato de ducha de porcelana c/blanco,, de 80x80cm, con grifería baño-ducha-teléfono, cromada o similar y válvula desagüe, totalmente instalado					
Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00
D26LD001	**Ud INOD. DE TANQUE BAJO BLANCO**					
	inodoro de tanque bajo c/suave, tapa y asiento en madera lacada, mecanismo, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20cm, conexionado a la red de desagüe en pvc de 110mm, fijación mediante tacos y tornillos, sellado mediante silicona de pié y magetón de salida, totalmente instalada.					
Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00
D25AD005	**Ud ACOMET. RED 1/2"-20 MM.POLIET**					
	acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1/2" y 10 atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
NU06TP032	**m COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=32MM.**					
	tubería de polietileno alta densidad pe 100, de 32 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, anclajes mediane hormigón y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/nte-ifa-13.					
Act0010	Agua fría					
Act0010	Vestuario femenino	1	10,500			10,500
Act0010	Red principal	1	58,600			58,600
Act0010	Vestuario masculino	1	12,500			12,500
Act0010	Comedor	1	3,500			3,500
Act0010	Edificio industrial	1	50,000			50,000
Act0010	Pretratamieto	1	13,000			13,000
Act0010	Taller	1	5,500			5,500
Act0010	Agua caliente					
Act0010	Vestuario femenino	1	8,500			8,500
Act0010	Vestuario masculino	1	12,900			12,900
Act0010		1	4,650			4,650
Act0010	Comedor	1	2,700			2,700
						182,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
VACM0025	**Ud VÁLVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS DE 25 MM. DE PASO** válvula de compuerta con bridas de 25 mm. de paso, colocada, para colectores y conexiones exteriores.					
Act0010	Según medición agua fría	15				15,000
Act0010	Según medición agua caliente	8				8,000
						23,00
D25TX000	**Ud INSTALACIÓN GRIFO LATÓN 1/2"** grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.					
Act0010	Según medición interior edificio industrial	4				4,000
Act0010	Servicio tolva	1				1,000
						5,00
D26SA052	**Ud TERMO ELÉCTRICO 50 L.** ud. termo eléctrico de 150 l. de capacidad, con cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado, aislamientocon de espuma de poliuretano, anodo de sacrificio de magnesio, termostato exterior regulable entre 35ºc y 60ºc, termómetro exterior, piloto de encendido y llave de seguridad de 3/4", totalmente instalado, sin toma eléctrica.					
Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00
D25AD063	**Ud ACOMET. RED 63 MM.POLIET** acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1 1/2" y 10 atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.					
Act0010	Acometida de agua	1				1,000
						1,00
BEN_5.1.3.7	**MOBILIARIO**					
OMOB01	**Ud SILLA GIRATORIA DE OFICINA** silla giratoria de oficina tipo dauphin					
Act0020	Según medición	3				3,000
						3,00
OMOB02	**Ud SILLA PARA VISITANTES TIPO DAUPHIN** silla para visitantes tipo dauphin					
Act0020	Según medición	12				12,000
						12,00
OMOB05	**Ud PERSIANAS** persianas					
Act0020	sala de control	2				2,000
						2,00
OMOB08	**UD MESA** ud mesa comedor					
Act001	Según medición	7				7,000
						7,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
D37TK101	**Ud TAQUILLA METALICA** taquilla metálica para dos personas color, medidas 1,80x0,50x0,25 m. totalmente montada e instalada en vestuarios.					
Act001	Vestuario	6				6,000
						6,00
OMOBBAN	**Ud BANCO DE VESTUARIO DE 2 M CON ASIENTOS TIPO PLASTIFICADOS** banco de vestuario de 2 m con asientos tipo plastificados					
Act001	vestuario	1				1,000
						1,00
CUBO	**Ud CUBO DE BASURA DE PLÁSTICO, CON TAPA** cubo de basura de plástico, con tapa					
Act001	sala de control	2				2,000
						2,00
D26VF602	**Ud TOALLERO LAVABO EMPOTRAR** toallero para lavabo para empotrar, instalado.					
Act001	vestuario	2				2,000
						2,00
D24OS001	**Ud ESPEJO PLATEADO** espejo para baño con apliques de luz, bordes biselados, de 89x92cm, totalmente instalado					
Act001	vestuario	2				2,000
						2,00
D26VF608	**Ud PORTARROLLOS EMPOTRAR** portarrollos para empotrar, instalado.					
Act001	vestuario	2				2,000
						2,00
D26VF609	**Ud PERCHA EMPOTRAR** percha para empotrar, totalmente instalada.					
Act001	vestuario	6				6,000
						6,00
AL	**UD RADIADOR CONVECTOR ELÉCTRICO** ud. radiador convector eléctrico de 2.000w. de calentamiento muy rápido, tres niveles de potencia, interruptor luminoso, convección natural y radiación controlada por termostato incorporado.					
Act001	vestuario	2				2,000
						2,00
D41AG801	**Ud BOTIQUIN.** botiquín de obra instalado.					
Act001		1				1,000
						1,00
D41AG810	**Ud REPOSICION DE BOTIQUIN.** reposición de material de botiquín de obra.					
Act001		1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_5.1.3.8	**LABORATORIO**					
CONDUCTIVI	**Ud CONDUCTIVÍMETRO PORTATIL** Conductivímetro portatil, de las siguientes características: Rango de medida: 0-20;0-200;0-2000 uS/cm. Resolución: 0,1; 1,0 uS/cm. Incluyenndo célula de medida. Marca: CRISON					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
PHMETRO	**Ud PHMETRO PORTATIL** Medidor portátil de pH. Marca: Crison. Modelo: 507. Rango pH: 2,00-16,00. Incluye eléctrodo y accesorios.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
MEDOXIPOR	**Ud MEDIDOR DE OXIGENO PORTATIL** Oxímetro portátil. Marca:Crison. Modelo: OXI 330. Rango de medida: 0,00-19,99 mg/l O2. Incluye eléctrodo y accesorios.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
CI	**Ud CONO IMHOFF** Cono Imhoff graduado de 1000 ml. Fabricado en plástico azlon.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
vidrio	**Ud MATERIAL DE VIDRIO PARA LABORATORIO** . Material fungible de laboratorio. Formado por: juego de 2 pipetas aforadas, 2 pipetas graduadas, 1 soporte para pipetas, 2 probetas graduadas, 4 vasos de precipitados, 2 matraces aforados, 2 embudos forma alemana, 4 vidios de reloj, 1 escurridor, 1 pinza duplex, 1 cono Imhoff 1000 ml de vidrio y 1 soporte para cono.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
BALANZA	**UD BALANZA ANALÍTICA** Balanza analítica, de las siguientes características:Carga:250 g.Sensibilidad: 0,1 mg.					
Act0010	Según medición	1				1,000
Act0010		1				1,000
						2,00
DBO5	**Ud EQUIPO COMPLETO DE DETERMINACIÓN DBO5** Equipo completo de determinación DBO5 compuesto por estufa de incubación para DBO5, para trabajo a 20ºC, para 12 uds. Sistema de medición libre de mercurio mediante sensor de presión y display digital					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
BOMBVAC	**UD BOMBA DE VACIO** Bomba de vacío 3,6 m3/h. Vacío límite 0,1 mbar					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
DESTILADOR	**UD DESTILADOR** Destilador de agua para laboratorio 3 litros/hora					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
BTDQOPN	**Ud BLOQUE TERMOSTÁTICO PARA DIGESTIÓN** Bloque termostático par digestión de DQO y Pt, Nt					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
FOTOMETRO	**UD FOTÓMETRO** Fotómetro para medición como mínimo de la DQO, Nt, NH4-, NO3-, Pt y sulfuros					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
bom	**Ud ESTUFA DE DESECACIÓN** Estufa de desecación max. 200ºC Precisión +/- 1ºC					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
frigoind	**ud FRIGORÍFICO INDUSTRIAL** Frigorífico industrial de 500 litros de capacidad					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
frigo	**Ud FRIGOTERMOSTATO** Frigotermostato					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
MUFLA	**UD HORNO DE MUFLA** Horno de Mufla (550ºC-1000ºC)					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
MICRO	**UD MICROSCOPIO ÓPTICO** Microscopio binocular planocromático con contrastes de fases					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
agitador	**Ud AGITADOR CON CALEFACCIÓN** Agitador magnetotérmico con calefacción					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
MUESTRAS	**UD TOMAMUESTRAS AUTOMÁTICO** Tomamuestras automático para tomas puntuales programable para 24 fases					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
TURBID	**UD TURBIDÍMETRO** Turbidímetro digital microprocesador 0-1000 NTU					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
vitrgas	**UD VITRINA DE GASES** Vitrina de aspiración de gases					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
EQFILTR	**UD EQUIPO DE FILTRACIÓN** Equipo de filtración para determinación de sólidos en suspensión (capacidad para 300 ml)					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
ANTIVIBR	**UD MESA ANTIVIBRATORIA** Mesa antibrivatoria para soporte de balanza					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
batmanta	**UD BATERIA MANTA CALEFACTORA** Batería manta calefactora 6 plazas de 500 ml					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
MATFUNG	**UD MATERIAL FUNGIBLE** Conjunto de material fungible para laboratorio					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
BEN_5.1.3.9	**ELEMENTOS DE SEGURIDAD**					
SEGWAL	**UD PAR DE "WALKY-TALKYS"** par de "walky-talkys"					
Act0020		1				1,000
						1,00
SEGERA	**UD EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMO** equipo de respiración autónomo según normativa en146 y en147					
Act0020		1				1,000
						1,00
D41EC401	**Ud CINTURON SEGURIDAD CLASE A.** ud. cinturón de seguridad clase a (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada ce.					
Act0020		3				3,000
						3,00
D41EA001	**Ud CASCO DE SEGURIDAD.** ud. casco de seguridad con desudador, homologado ce.					
Act0020		5				5,000
						5,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
D41EA230	**Ud GAFAS ANTIPOLVO.** ud. gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas ce.					
Act0020		5				5,000
						5,00
D41EE012	**Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE** ud. par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado ce.					
Act0020		5				5,000
						5,00
D41EC001	**Ud MONO DE TRABAJO.** ud. mono de trabajo, homologado ce.					
Act0020		5				5,000
						5,00
D41EA220	**Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS.** ud. gafas contra impactos antirayadura, homologadas ce.					
Act0020		5				5,000
						5,00
D41EG001	**Ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR** ud. par de botas de agua monocolor, homologadas ce.					
Act0020		5				5,000
						5,00
SEGMASC	**UD MASCARILLA** mascarilla polvos tóxicos ffp1 desechable, homologada ce.					
Act0020		5				5,000
						5,00
SEGDET	**UD DETECTOR DE GASES MULTIPARAMETRICO Y DE AUSENCIA DE OXÍGENO** detector de gases (sh2, ch4, co) y de ausencia de oxígeno					
Act0020		1				1,000
						1,00
BEN_5.1.3.10	**EQUIPAMIENTO TALLER**					
EMB1	**Ud ESTANTERÍA METÁLICA CON BALDAS** Estantería metálica para herramientas con baldas. Dimensiones: 1x2x0,4 m. Totalmente instalada.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
TP1	**Ud TALADRO PORTÁTIL CON UN JUEGO DE BROCAS DE ACERO** Taladro portátil con capacidad de portabrocas de hasta 16 mm. Incluye juego de brocas.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
BANCO	**Ud BANCO DE TALLER EQUIPADO CON TORNILLO, COLOCADO** Banco de taller equipado con tornillo, colocado					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
PANEL	**Ud PANEL MURAL PARA TALLER** Panel mural para taller, equipado con juego de llaves fijas y de estrella,					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	destornilladores dieléctricos, allen, mordazas de presión, martillos de acero y de goma y tijeras de electricista, totalmente colocado					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
RADIAL	**Ud RADIAL ELÉCTRICA, DOTADA DE DISCOS DE CORTE** Radial eléctrica, dotada de discos de corte					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
MOBESCPORT	**UD ESCALERA PORTÁTIL** Escalera portátil con las siguientes características: Número de peldaños 14 unidades Longitud replegado m 1,29 Como escalera de mano longitud máx. 4,20 m con número de peldaños 8 - 14 Como escalera de tijera / de caballete regulable en altura hasta hasta 1,86 m con número de peldaños 4 - 7 Material de los largueros aluminio Material de los peldaños aluminio Peso kg 13 Cumpliendo todas las normas de seguridad y salud en el trabajo					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
OMCOARP1	**UD COMPRESOR DE AIRE.** Compresor de aire. Servicio: Red de aire de servicio. Características: - Tipo: compresor alternativo portátil de pistón. - Presión máxima de trabajo (bar.g): 8. - Desplazamiento (m3/min): 0,221. - Rango de temperatura (ºC): 1-40. - Depósito de acumulación (l): 24. - Incluye filtro aspiración y refrigerador posterior. - Peso (kg): 24. Accionamiento: eléctrico. - Potencia (kW): 1,1. - Tensión de alimentación (V): 230. - Velocidad (rpm): 3.000. - Ejecución: B5. Según EM47.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
DESBR	**Ud DESBROZADORA** Desbrozadora de gasolina, con recogedor, carcasa de acero, anchura de desbroce de 46 cm., motor BS-6 HP.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
TRÁCTEL	**UD TRÁCTEL** TRÁCTEL DE 500 KG					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
OBACH3	**UD BOMBA DE ACHIQUES.** Bomba de achiques. Servicio: Achique de aguas. Características: -Tipo: sumergible. -Diámetro impulsión: 100 -Tipo rodete: vortex. -Refrigeración: Libre circulación del medio. -Peso (kg): 36. Accionamiento: eléctrico. -Potencia nominal en el eje del motor (kW): 4,2. -Potencia instalada (kW): 5. -Velocidad (rpm): 2.850. -Tensión (V): 400. Materiales: -Alojamiento motor: aluminio ligero. -Eje: acero inoxidable.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
POLIPASTO	**UD POLIPASTO** Polipasto manual de 500 kg					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
AGUAPRES	**UD EQUIPO DE LIMPIEZA DE AGUA A PRESIÓN** EQUIPO DE LIMPIEZA DE AGUA A PRESIÓN: 140 bares 8 l/min Volt 230/50 kw 2.4 Peso: 21 Kgs Medidas (cm): 55x40x76					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
PINZA	**UD PINZA AMPERIMÉTRICA** PINZA AMPERIMÉTRICA Características abertura máx. de las mordazas: 30mm corriente AC: de 0.1 a 300A precisión básica: ±3.0%					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
EXTRROD	**UD EXTRACTOR DE RODAMIENTOS**					
	EXTRACTOR DE RODAMIENTOS					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
EQUSOLD	**UD EQUIPO DE SOLDADURA** EQUIPO DE SOLDASURA						
Act0010	Según medición	1				1,000	
						1,00	
BOMBENGR	**UD PISTOLA DE ENGRASE** PISTOLA DE ENGRASE						
Act0010	Según medición	1				1,000	
						1,00	
CADENA	**UD CADENA Y CANDADO** CADENA CON CANDADO PARA SU CIERRE Y DOS JUEGOS DE LLAVES						
Act0010	Según medición	1				1,000	
						1,00	
BEN_5.1.4	**EDIFICIO SBR**						
BEN_5.1.4.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**						
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO** excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Excavación reactor SBR	1	50,000	20,000	5,450	5.450,000	
Act0010		2	20,000	5,450	5,450	1.188,100	
Act0010		2	50,000	5,450	5,450	2.970,250	
Act0010		1,33333	5,450	5,450	5,450	215,838	
						9.824,19	
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION** relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil						
Act0020	Excavación	1				9.824,190	*=BEN_5.1.4.1/OMTVAC*
Act0020	Arqueta bombeo	-2	17,800	22,000	5,450	-4.268,440	
Act0020		-1	17,800	2,500	2,030	-90,335	
Act0020		-2	17,800	1,570	1,550	-86,633	
						5.378,78	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO** transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				9.824,190	*=BEN_5.1.4.1/OMTVAC*
Act0010	Relleno	-1				-5.378,780	*=BEN_5.1.4.1/OMTRETRAS*
						4.445,41	
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA** zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.						
Act0010	Relleno excavación hasta superficie encachado sala soplantes	1	17,800	4,430	0,130	10,251	
						10,25	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_5.1.4.2	**ESTRUCTURA**					
OMTENCA	**M3 ENCACHADO**					
	encachado para mejorar la capacidad portante del terreno, incluso suministro, extendido y compactado.					
Act0010	Relleno excavación hasta superficie encachado sala soplantes	1	17,800	4,430	0,200	15,771
						15,77
OCFILM	**M2 FILM DE POLIETILENO TRANSPARENTE**					
	film de polietileno transparente					
Act0010	Relleno excavación hasta superficie encachado sala soplantes	1	17,800	4,430		78,854
						78,85
D16AM203	**M2 POLIEST. EXP. 10KG 30 MM**					
	planchas de poliestireno expandido de 30 mm. de espesor y 10 kg/m3. de densidad.					
Act0010	Contorno sala de soplantes	2	17,800	0,200		7,120
Act0010		2	4,430	0,200		1,772
						8,89
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Zapatas P1 y P14	2	1,300	1,300	0,100	0,338
Act0010	Zapata P12	1	1,500	1,500	0,100	0,225
Act0010	Viga riostras	2	14,400	0,400	0,100	1,152
Act0010		2	17,800	1,580	0,100	5,625
Act0010		1	17,800	2,500	0,100	4,450
						11,79
OENCRS	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO OCULTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón oculto. incluso parte proporcional de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Zapatas P1 y P14	2	4,000	1,300	0,500	5,200
Act0010	Zapata P12	1	4,000	1,500	0,500	3,000
Act0010	Viga riostras	2	14,400	0,400		11,520
						19,72
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Reactor SBR					
Act0010	Paredes exteriores	4	7,500	22,000		660,000
Act0010		4	3,600	1,570		22,608
Act0010		2	4,080	2,500		20,400
Act0010		2	17,800	3,600		128,160
Act0010		2	17,800	3,900		138,840
Act0010		2	17,800	3,420		121,752
Act0010	Paredes interiores	4	16,600	3,000		199,200
Act0010		4	0,970	3,000		11,640
Act0010		8	17,720	6,900		978,144
Act0010		8	8,000	6,900		441,600
Act0010		8	2,810	6,900		155,112
Act0010		8	8,000	6,900		441,600
Act0010		8	0,550	3,780		16,632
Act0010		8	8,000	3,780		241,920
Act0010		2	0,800	3,780		6,048

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010		2	16,600	3,780		125,496
Act0010	Pasos de agua	-8	1,600	0,550		-7,040
Act0010		-24	0,460	0,460		-5,078
Act0010	Muelle de descarga	0,2	2,500			0,500
Act0010	Columnas sobre depósito	20	4,000	0,400	6,330	202,560
Act0010		1	4,000	0,400	7,330	11,728
Act0010	Columnas sala soplante	2	4,000	0,400	8,150	26,080
Act0010		1	4,000	0,400	9,150	14,640
Act0010	Vigas extremos	2	2,000	8,320	0,400	13,312
Act0010	Vigas longitudinales	18	2,000	0,400	5,050	72,720
Act0010		2	2,000	0,400	4,120	6,592
Act0010	Ménsulas	20	2,000	0,400	0,300	4,800
Act0010		20	1,000	0,400	0,400	3,200
Act0010	Vigas delta segun cálculo estructural	1	545,340			545,340
Act0010	Bancada soplantes	3	4,000	1,500	0,500	9,000
						4.607,51

OENHO **M2 ENCOFRADO DE ELEMENTOS HORIZONTALES**

encofrado de elementos horizontales, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares

Act0010	Vigas extremos	2	1,000	8,320	0,400	6,656
Act0010	Vigas longitudinales	18	1,000	5,050	0,400	36,360
Act0010		2	1,000	4,120	0,400	3,296
Act0010	Ménsulas	20	1,000	0,400	0,300	2,400
Act0010	Vigas delta según cálculo estructural	1	744,790			744,790
Act0010	Muelle de descarga	1	3,700	3,800		14,060
						807,56

OHOPIL30 **M3 HORMIGÓN HA-30/B/20/ IIA+QB (SR)**

hormigón de calidad y resistencia Ha-30/b/20/ iia+qb), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.

Act0010	Zapatas P1 y P14	2	1,300	1,300	0,500	1,690
Act0010	Zapata P12	1	1,500	1,500	0,400	0,900
Act0010	Viga riostra	2	14,400	0,400	0,400	4,608
Act0010	Depósito SBR					
Act0010	Soleras	2	22,000	17,800	0,600	469,920
Act0010		2	1,570	17,800	0,600	33,535
Act0010		1	2,500	17,800	0,300	13,350
Act0010	Muros	4	22,000	6,900	0,600	364,320
Act0010		2	23,700	6,900	0,600	196,236
Act0010		4	1,570	3,000	0,600	11,304
Act0010		2	2,500	4,020	0,600	12,060
Act0010		2	16,600	3,000	0,600	59,760
Act0010		12	8,000	6,900	0,500	331,200
Act0010		4	8,000	3,780	0,300	36,288
Act0010	Pasos de agua	-4	0,550	1,600	0,300	-1,056
Act0010		-12	0,460	0,460	0,500	-1,270
Act0010	Columnas depósito	20	0,400	0,400	6,330	20,256
Act0010		1	0,400	0,400	7,330	1,173
Act0010	Sala soplantes	2	0,400	0,400	8,150	2,608
Act0010		1	0,400	0,400	9,150	1,464
Act0010	Viga extremos	2	0,400	0,400	8,320	2,662
Act0010	Vigas longitudinales	18	0,400	0,400	5,050	14,544
Act0010		2	0,400	0,400	4,120	1,318
Act0010	Mésulas	20	0,400	0,400	0,300	0,960
Act0010	Viga delta según anejo estructural	1	205,910			205,910
Act0010	Bancadas	3	1,500	1,500	0,150	1,013
						1.784,75

OACCOR **Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**

acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.

Act0010	Zapatas P1 y P14 Ø6	2	0,950			1,900
Act0010	Zapatas P1 y P14 Ø12	2	22,510			45,020
Act0010	Zapatas P12 Ø6	2	0,960			1,920
Act0010	Zapatas P12 Ø12	2	47,560			95,120
Act0010	Vigas riostras Ø8	2	18,360			36,720
Act0010	Vigas riostras Ø20	2	96,580			193,160
Act0010	Losa cimentación	1	1.228,000			1.228,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Losa macizo	1	28.565,000			28.565,000
Act0010	Unidireccionales	1	770,000			770,000
Act0010	Vigas	1	17.585,000			17.585,000
Act0010	Muros	1	60.377,000			60.377,000
Act0010	Pilares		1.831,000			1.831,000
						110.729,84
N_R07SR015	**m² SOLERA HA-30 DE 20 CM, CON MALLAZO DN10 C/20**					
	solera de 20 cm de espesor realizada con hormigón ha-30/b/20 sr tmax. 20 mm elaborado en central, i/vertido y compactado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas, con mallazo 20/20/10, lámina de pvc, fratasado, incluso acabado pavimento continuo de cuarzo, corindón y basalto 6 kg/m² y color gris. totalmente instalado.					
Act0010	Solera sala soplantes sala soplantes	1	17,80	4,43		78,85
						78,85
VIGATUB-25	**VIGA TUBULAR-25 TN6**					
	ML de viga tubular-25 TN6 de hormigón pretensado para forjado de canto 25 cm , apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S					
Act0010	Cubierta edificio SBR	2	5,00	53,88		538,80
						538,80
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**					
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.					
Act0010	Carril puente grúa HEB 220	2	49,450	73,290		7.248,381
Act0010	Carril polipasto manual	1	17,600	73,290		1.289,904
Act0010	Apoyo carril polipasto manual	1	4,500	73,290		329,805
						8.868,09
OIMJUN	**MI JUNTA DE PVC DE BULBO DE 24 CM**					
	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada					
Act0010	Según medición	7	17,400			121,800
Act0010		4	1,570			6,280
Act0010		4	22,000			88,000
						216,08
INNOIMPIN	**M2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE TRASDOS DE MUROS**					
	Pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.					
Act0010	Paredes exteriores	4	7,500	22,000		660,000
Act0010		4	3,600	1,570		22,608
Act0010		2	4,080	2,500		20,400
Act0010		2	17,800	3,600		128,160
Act0010		2	17,800	3,900		138,840
Act0010		2	17,800	3,420		121,752
						1.091,76
OCESCTRSEG	**MI ESCALERA METALICA**					
	escalera metalica en acero galvanizado 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales					
Act0020	Acceso a edificio SBR	1	2,700			2,700
						2,70
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**					
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
	30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales						
Act0020	Acceso a edificio	1	500,000			500,000	
Act0010	Acceso depósitos SBR	1	3.000,000			3.000,000	
						3.500,00	
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X** celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.						
Act0020	Acceso edifico SBR	1	4,250			4,250	
Act0010	Acceso depósitos SBR	2	16,800	1,500		50,400	
Act0010		1	16,800	2,500		42,000	
Act0010		1	46,180	1,500		69,270	
						165,92	
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO** Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.						
Act0020	Acceso edifico SBR	1	1,00			1,00	
Act0010	Acceso edifico SBR	1	6,95			6,95	
Act0010	Acceso depósitos SBR	4	16,80			67,20	
Act0010		2	16,80			33,60	
Act0010		2	46,18			92,36	
						201,11	
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304** Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.						
Act0010	Placas entrada agua bruta reactores	0,005	4,00	1,60	0,20	49,92	*7800*
						49,92	
BEN_5.1.4.3	**FÁBRICA Y CERRAMIENTOS**						
NXD08NE002	**M2 SUMINISTRO Y MONTAJE DE PANEL DE CUBIERTA TIPO SANDWICH 40 MM** cubierta completa formada por panel de 40 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.						
Act0010	Cubierta edificio SBR	2	9,150	54,480		996,984	
						996,98	
OALFB20	**M2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN 40X20X20 TIPO SPLIT** fábrica de bloques de hormigón rugoso tipo split de 40x20x20cm, colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero b 400 s, relleno con hormigón hm-20-b-20-i, incluido p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza.						
Act0010	Cerramiento frontal	2	156,010			312,020	
Act0010	Cerramiento frontal depósito	-1	1,820	17,800		-32,396	
Act0010	Cerramiento lateral	2	432,530			865,060	
Act0010	Puerta	-1	3,500	3,000		-10,500	
Act0010		-1	2,350	3,000		-7,050	
Act0010	Ventanas	-22	1,000	3,000		-66,000	
Act0010	Separación SBR-Sala soplantes	1	280,000			280,000	
						1.341,13	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
D25NL200	**MI BAJANTE DE PVC 200MM. SERIE C**					
	bajante de pvc de 200mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada					
Act0010	Según medición edificio industrial	4	8,200			32,800
						32,80
D80PF200	**M. VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL**					
	vierteaguas de piedra artificial de 30 cm de ancho 5-7 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.					
Act0010	Ventanas	-22	3,300			-72,600
						-72,60
D05GC425H	**ML CANALÓN H-40-A**					
	canalón h-40-a					
Act0010	Cubierta edificio SBR	2	54,48			108,96
						108,96
E05MA080_N	**m DINTEL DE MADERA 20X24, L<4M Q<1,5**					
	Dintel colocado en huecos de cerramientos exteriores, formado por viga de madera de pino tratada de 20x24, para luces menores de 4 m. y carga uniforme menor de 1.500 kg/m., según CTE-SE-M.					
Act0010	Ventanas	22	3,600			79,200
						79,20
BEN_5.1.4.4	**REVESTIMIENTOS Y ACABADOS**					
E06CGS010_M	**m2 CHAPADO P.GRANITO CONCER E=15 CM**					
	Mampostería concertada de piedra granítica a una cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en chapado de muros hasta 15 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-8, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.					
Act0010	Cerramiento frontal	2	156,010			312,020
Act0010	Cerramiento lateral	2	432,530			865,060
Act0010	Puerta	-1	3,500	3,000		-10,500
Act0010		-1	2,350	3,000		-7,050
Act0010	Ventanas	-22	1,000	3,000		-66,000
						1.093,53
D08LA062	**m² CUB. PIZARRA 40X20 R./P., ECO S/MOR.**					
	Cubierta de pizarra de tamaño medio, baja dificultad de ejecución, conformada con los siguientes elementos: capa maestreada de mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 y arena fina, de 4 cm. de espesor, sobre forjado inclinado o tablero-faldón soporte de la cobertura, con resalto en cuña en el borde del alero; cobertura de pizarra de 40x20 cm. Pico Pala (ojival), calidad económica, fijada con puntas o ganchos clavados al mortero, por hiladas paralelas al alero, i/p.p. piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con acabado de pizarra, plancha de zinc de 0'65 mm. de espesor en limas, quiebros, cumbreras, laterales, encuentros con paramentos,... etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.					
Act0010	Cubierta edificio SBR	2	9,15	54,48		996,98
						996,98
D37AA101	**M2 PAV.CONT. CORINDON GRIS S/SOLERA**					
	pavimento continuo sobre solera de hormigón o forjado sin incluir éstos, con acabado monolítico incorporando 3 kg. de corindón y 1,5 kg. de cemento portland cem i/45 r, i/replanteo de solera, encofrado y desencofrado, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico y curado del hormigón. Coloreado con pinturas al cloro-caucho.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Solera sala soplantes sala soplantes	1	17,800	4,430		78,854
						78,85
BEN_5.1.4.5	**CARPINTERÍA Y VIDRIO**					
D21JA110	**M2 VENTANA Y PUERTA DE ALUMINIO**					
	ventana o puerta de aluminio anodizado practicable, lacada en color a elegir, con cerco de 50x35mm, hoja de 50x20mm y 1,5mm de espesor, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.					
Act0010	Ventanas	22	2,100	3,000		138,600
						138,60
D23AE104	**M2 PUERTA METÁLICA**					
	puerta metálica abatible i/anclajes y p.p. de herrajes y cerradura, imprimada y esmaltada en color a elegir. en el caso de puertas industriales sera puerta de dos hojas abatibles, incluida una puerta para paso peatonal y hojas superiores abatibles para salida de polipasto. incluido tambien la rejilla necesaria. puerta totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
Act0010	Puerta SBR	1	2,350	3,000		7,050
Act0010	Puerta sala soplantes	1	3,500	3,000		10,500
						17,55
D80CA25	**M2 ACRISTALAMIENTO CON LUNA INCOLORA**					
	acristalamiento con luna incolora de 5 mm con junta plástica, colocado sobre carpintería, sellado con silicona incolora, incluso cortado y colocación.					
Act0010	Ventanas	22	2,100	3,000		138,600
						138,60
BEN_5.1.4.6	**FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**					
NU06TP032	**m COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=32MM.**					
	tubería de polietileno alta densidad pe 100, de 32 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, anclajes mediane hormigón y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/nte-ifa-13.					
Act0010	Agua fría	1	37,500			37,500
						37,50
VACM0025	**Ud VÁLVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS DE 25 MM. DE PASO**					
	válvula de compuerta con bridas de 25 mm. de paso, colocada, para colectores y conexiones exteriores.					
Act0010	Según medición agua fría	3				3,000
						3,00
D25TX000	**Ud INSTALACIÓN GRIFO LATÓN 1/2"**					
	grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.					
Act0010	Según medición interior edificio	2				2,000
						2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_5.1.5	**ARQUETA DE ENTRADA A PRETRATAMIENTO**						
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0010	Solera arqueta	2	2,100	1,050		4,410	
Act0010		2	2,000	1,050		4,200	
Act0010	Paredes exteriores arqueta	2	1,800	2,040		7,344	
Act0010		2	1,700	2,040		6,936	
Act0010	Paredes interiores arqueta	2	1,400	2,040		5,712	
Act0010		2	1,300	2,040		5,304	
Act0010		2	1,300	1,680		4,368	
						38,27	
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**						
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Solera arqueta	1,05	2,100	2,000		4,410	
						4,41	
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**						
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Paredes arqueta	2	1,800	2,040	0,200	1,469	
Act0010		2	1,300	2,040	0,200	1,061	
Act0010		1	1,300	1,680	0,200	0,437	
						2,97	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**						
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Según medición cálculo estructural	1	455,000			455,000	
Act0010	Ampliación solera		100,000			100,000	
						555,00	
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**						
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.						
Act0010	Placa aliviadero	0,002	1,30	0,20	1,00	4,08	*7850*
						4,08	
PASA080	**ud PASAMUROS DN 80 MM**						
	pasamuros dn 80. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						

MEDICIONES

EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Entrada sobrenadantes	1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
PASA250	**ud PASAMUROS DN 250 MM**					
	pasamuros dn 200 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.					
Act0010	Salida a pretratamiento	2				2,000
						2,00
PASA400	**ud PASAMUROS DN 400 MM**					
	pasamuros dn 400 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.					
Act0010	Salida alividero	1				1,000
						1,00
BEN_5.1.6	**CIMENTACIÓN EQUIPOS PRETRATAMIENTO**					
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Apoyos pretratamieno compacto	32	4,000	0,400	0,750	38,400
Act0010	Apoyos pasarela	3	2,000	1,000	0,500	3,000
Act0010		3	2,000	1,800	0,500	5,400
						46,80
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0010	Apoyos pretratamieno compacto	32	0,400	0,400	0,750	3,840
Act0010	Apoyos pasarela	3	1,800	1,000	0,500	2,700
						6,54
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**					
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.					
Act0010	Cálculo acero	1	6,540	100,000		654,000
						654,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_5.1.7	**ARQUETA DE SALIDA DE PRETRATAMIENTO**						
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0010	Solera arqueta	2	2,100	1,050		4,410	
Act0010		2	2,000	1,050		4,200	
Act0010	Paredes exteriores arqueta	2	1,800	2,040		7,344	
Act0010		2	1,700	2,040		6,936	
Act0010	Paredes interiores arqueta	2	1,400	2,040		5,712	
Act0010		2	1,300	2,040		5,304	
Act0010		2	1,300	1,070		2,782	
						36,69	
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**						
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Solera arqueta	1,05	2,100	2,000		4,410	
						4,41	
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**						
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Paredes arqueta	2	1,800	2,040	0,200	1,469	
Act0010		2	1,300	2,040	0,200	1,061	
Act0010		1	1,300	1,070	0,200	0,278	
						2,81	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**						
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Según medición cálculo estructural	1	452,000			452,000	
Act0010	Ampliación solera		100,000			100,000	
						552,00	
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**						
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.						
Act0010	Placa aliviadero	0,002	1,30	0,20	1,00	4,08	*7850*
						4,08	
PASA350	**ud PASAMUROS DN 350 MM**						
	pasamuros dn 350 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Entradas pretratamiento compacto	2				2,000
						2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
PASA400	**ud PASAMUROS DN 400 MM** pasamuros dn 400 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						
Act0010	Entrada aliviadero	1				1,000	
						1,00	
PASA500	**ud PASAMUROS DN 500 MM** pasamuros dn 500 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						
Act0010	Salida alividero	1				1,000	
						1,00	
PASA450	**ud PASAMUROS DN 450 MM** pasamuros dn 450 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						
Act0010	Salida a SBR	1				1,000	
						1,00	
BEN_5.1.8	**ARQUETA CAUDALIMETRO SALIDA PRETRATAMIENTO**						
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO** excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	1,270	5,000	4,000	25,400	
						25,40	
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA** zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.						
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	0,100	5,000	4,000	2,000	
						2,00	
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION** relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil						
Act0010	Excavación de tierras	1				25,400	*=BEN_5.1.8/OMTVAC*
Act0010	Capa de regularización	-1				-2,000	*=BEN_5.1.8/OURZA*
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	0,350	3,700	2,800	-3,626	
Act0010		-1	1,170	3,400	2,500	-9,945	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						9,83

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación en tierras	1				25,400	*=BEN_5.1.8/OMTVAC*
Act0010	Rellenos	-1				-9,830	*=BEN_5.1.8/OMTRETRAS*
						15,57	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0010	Arqueta caudalímetro	1	0,100	3,800	2,800	1,064	
						1,06	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0010	Solera arqueta caudalímetro	2	0,250	3,800		1,900	
Act0010		2	0,250	2,800		1,400	
Act0010	Paredes exteriores arqueta caudalímetro	2	1,500	3,500		10,500	
Act0010		2	1,500	2,500		7,500	
Act0010	Paredes interiores arqueta caudalímetro	2	1,500	3,000		9,000	
Act0010		2	1,500	2,000		6,000	
						36,30	
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**						
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Solera arqueta	0,25	2,800	3,800		2,660	
						2,66	
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**						
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Paredes arqueta	2	0,250	3,500	1,500	2,625	
Act0010		2	0,250	2,000	1,500	1,500	
						4,13	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**						
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Según cálculo estructural	1	580,000			580,000	
						580,00	
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**						
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.						
Act0010	Superficie	2	3,000			6,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						6,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**						
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales						
Act0010	Estructura para colocación de tramex	6	50,000			300,000	
						300,00	
PASA450	**ud PASAMUROS DN 450 MM**						
	pasamuros dn 450 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						
Act0010	Según medición	2				2,000	
						2,00	
BEN_5.1.9	**ARQUETA CAUDALIMETRO SALIDA SBR**						
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	2,520	5,000	4,000	50,400	
						50,40	
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**						
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.						
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	0,100	5,000	4,000	2,000	
						2,00	
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**						
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil						
Act0010	Excavación de tierras	1				50,400	*=BEN_5.1.9/OMTVAC*
Act0010	Capa de regularización	-1				-2,000	*=BEN_5.1.9/OURZA*
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	0,350	3,700	2,800	-3,626	
Act0010		-1	2,020	3,400	2,500	-17,170	
						27,60	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación en tierras	1				50,400	*=BEN_5.1.9/OMTVAC*
Act0010	Rellenos	-1				-27,600	*=BEN_5.1.9/OMTRETRAS*
						22,80	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0010	Arqueta caudalímetro	1	0,100	3,800	2,800	1,064	
						1,06	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Solera arqueta caudalímetro	2	0,250	3,800		1,900
Act0010		2	0,250	2,800		1,400
Act0010	Paredes exteriores arqueta caudalímetro	2	2,400	3,500		16,800
Act0010		2	2,400	2,500		12,000
Act0010	Paredes interiores arqueta caudalímetro	2	2,400	3,000		14,400
Act0010		2	2,400	2,000		9,600
						56,10
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0010	Solera arqueta	0,25	2,800	3,800		2,660
						2,66
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0010	Paredes arqueta	2	0,250	3,500	2,400	4,200
Act0010		2	0,250	2,000	2,400	2,400
						6,60
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**					
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.					
Act0010	Según cálculo estructural	1	703,000			703,000
						703,00
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**					
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.					
Act0010	Superficie	2	3,000			6,000
						6,00
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**					
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales					
Act0010	Estructura para colocación de tramex	6	50,000			300,000
						300,00
PASA500	**ud PASAMUROS DN 500 MM**					
	pasamuros dn 500 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión:					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
	valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						
Act0010	Según medición	2				2,000	
						2,00	
BEN_5.1.10	**FUENTE DE PRESENTACIÓN**						
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	2,480	5,500	4,000	54,560	
						54,56	
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**						
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.						
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	0,100	5,500	4,000	2,200	
						2,20	
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**						
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil						
Act0010	Excavación de tierras	1				54,560	*=BEN_5.1.10/OMTVAC*
Act0010	Capa de regularización	-1				-2,200	*=BEN_5.1.10/OURZA*
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	0,400	4,000	2,000	-3,200	
Act0010		-1	1,980	3,700	1,700	-12,454	
						36,71	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación en tierras	1				54,560	*=BEN_5.1.10/OMTVAC*
Act0010	Rellenos	-1				-36,710	*=BEN_5.1.10/OMTRETRAS*
						17,85	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0010	Arqueta caudalímetro	1	0,100	4,000	2,000	0,800	
						0,80	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0010	Solera arqueta caudalímetro	2	0,300	4,000		2,400	
Act0010		2	0,300	2,000		1,200	
Act0010	Paredes exteriores arqueta caudalímetro	2	2,650	3,700		19,610	
Act0010		2	2,650	1,700		9,010	
Act0010	Paredes interiores arqueta caudalímetro	2	2,650	3,200		16,960	
Act0010		2	2,650	1,200		6,360	
						55,54	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0010	Solera arqueta	0,3	4,000	2,000		2,400
						2,40
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0010	Paredes arqueta	2	0,250	3,700	2,650	4,903
Act0010		2	0,250	1,200	2,650	1,590
Act0010		1	1,200	1,000	0,910	1,092
						7,59
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.					
Act0010	Según cálculo estructural	1	631,000			631,000
						631,00
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X** celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.					
Act0010	Superficie	1,2	1,200			1,440
						1,44
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO** estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales					
Act0010	Estructura para colocación de tramex	1,44	50,000			72,000
						72,00
PASA500	**ud PASAMUROS DN 500 MM** pasamuros dn 500 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.					
Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO**						
	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.						
Act0010	Según medición	2	2,25			4,50	
Act0010		2	1,70			3,40	
						7,90	
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**						
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.						
Act0010	Placas entrada agua bruta reactores	0,002	1,20	1,50	1,00	28,08	*7800*
						28,08	
BEN_5.1.11	**ESPESADOR**						
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Excavación espesador	3,14159	4,500	4,500	2,820	179,400	
						179,40	
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**						
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.						
Act0010	Superficie excavación espesador	3,14159	4,500	4,500	2,820	17,940	*.1*
						17,94	
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**						
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil						
Act0010	Excavación de tierras	1				179,400	*=BEN_5.1.11/OMTVAC*
Act0010	Capa de regularización	-1				-17,940	*=BEN_5.1.11/OURZA*
Act0010	Base	-3,14159	0,800	0,800	0,500	-1,005	
Act0010	Solera	-3,14159	3,450	3,450	0,500	-18,696	
Act0010	Depósito	-3,14159	3,100	3,100	1,620	-48,909	
						92,85	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación en tierras	1				179,400	*=BEN_5.1.11/OMTVAC*
Act0010	Rellenos	-1				-92,850	*=BEN_5.1.11/OMTRETRAS*
						86,55	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0010	Solera	3,14159	3,450	3,450	0,100	3,739	
Act0010	Arqueta	1	1,300	1,200	0,100	0,156	
						3,90	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Pasarela	2	6,100	0,600		7,320
Act0010		2	6,100	0,400		4,880
Act0010	Paredes exteriores arqueta	2	1,000	1,200		2,400
Act0010		1	1,000	1,300		1,300
Act0010	Paredes interiores arqueta	2	0,750	0,960		1,440
Act0010		2	0,750	0,900		1,350
						18,69
OENHO	**M2 ENCOFRADO DE ELEMENTOS HORIZONTALES**					
	encofrado de elementos horizontales, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares					
Act0010	Pasarela	1	5,500	1,800		9,900
Act0010	Canal	3,14159	2,750	2,750		23,758
Act0010		-3,14159	2,050	2,050		-13,203
Act0010	Relleno interior	3,14159	1,650	1,650	0,600	5,132
						25,59
OENCCM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL CURVO VISTO**					
	encofrado vertical curvo visto, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares (precio de una cara)					
Act0010	Base	3,14159	2,000	0,800	0,500	2,513
Act0010	Solera	3,14159	2,000	3,450	0,400	8,671
Act0010		3,14159	2,000	0,390	0,600	1,470
Act0010	Depósito	3,14159	2,000	3,050	4,590	87,961
Act0010		3,14159	2,000	2,750	3,490	60,303
Act0010		3,14159	2,000	2,750	0,900	15,551
Act0010		3,14159	2,000	2,250	0,400	5,655
Act0010		3,14159	2,000	2,050	0,600	7,728
						189,85
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0010	Solera	3,14159	3,450	3,450	0,400	14,957
Act0010	Arqueta	1	1,300	1,200	0,250	0,390
Act0010	Canal	3,14159	2,750	2,750	0,200	4,752
Act0010		-3,14159	2,050	2,050	0,200	-2,641
Act0010	Pasarela	5,5	1,800	0,200		1,980
						19,44
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0010	Base	3,14159	0,800	0,500	0,600	0,754
Act0010		-3,14159	0,600	0,600	0,600	-0,679
Act0010	Paredes depósito	3,14159	3,050	3,050	4,590	134,141
Act0010		-3,14159	2,750	2,750	4,590	-109,050
Act0010	Paredes canal	3,14159	2,250	2,250	0,400	6,362
Act0010		-3,14159	2,050	2,050	2,050	-27,065
Act0010	Arqueta	2	1,200	0,750		1,800

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
Act0010		1	0,900	0,750		0,675	
						6,94	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Según cálculo estructural	1	3.838,000			3.838,000	
						3.838,00	
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304** Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.						
Act0010	Placas salida sobrenadantes	0,002	6,28	2,05	0,20	40,17	*7800*
						40,17	
PASA080	**ud PASAMUROS DN 80 MM** pasamuros dn 80. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						
Act0010	Entrada fangos	1				1,000	
						1,00	
PASA150	**ud PASAMUROS DN 150 MM** pasamuros dn 150 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						
Act0010	Salida sobrenadantes canal a arqueta	1				1,000	
						1,00	
PASA200	**ud PASAMUROS DN 200 MM** pasamuros dn 200 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.						
Act0010	Salida sobrenadantes arqueta	1				1,000	
						1,00	
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X** celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.						
Act0010	Escalera	1	3,100			3,100	
Act0010	Plataforma acceso	1	1,300			1,300	
						4,40	
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER.**						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
	GALVANIZADO						
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales						
Act0010	Estructura para colocación de tramex	4,4	50,000			220,000	
						220,00	
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO**						
	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.						
Act0010	Según medición	1	14,25			14,25	
						14,25	
OCESCTRSEG	**MI ESCALERA METALICA**						
	escalera metalica en acero galvanizado 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales						
Act0020	Acceso a pasarela	1	3,360			3,360	
						3,36	
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**						
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.						
Act0010	Apoyo pasarela IPN 200	2	2,500	26,950		134,750	
Act0010	Contorno tramo voladizo pasarela IPN160	2	1,000	18,350		36,700	
Act0010		1	1,600	18,350		29,360	
						200,81	
BEN_5.1.12	**ARQUETA DE BOMBEO DE SOBRENADANTES**						
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Excavación arqueta bombeo	1	4,500	4,500	1,970	39,893	
						39,89	
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**						
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.						
Act0010	Excavación arqueta bombeo	1	4,500	4,500	0,100	2,025	
						2,03	
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**						
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil						
Act0010	Excavación de tierras	1				39,890	*=BEN_5.1.12/OMTVAC*
Act0010	Capa de regularización	-1				-2,030	*=BEN_5.1.12/OURZA*
Act0010	Solera arqueta	-1	2,700	2,700	0,350	-2,552	
Act0010		-1	1,520	1,520	1,520	-3,512	
						31,80	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación en tierras	1				39,890	*=BEN_5.1.12/OMTVAC*
Act0010	Rellenos	-1				-31,800	*=BEN_5.1.12/OMTRETRAS*
						8,09	
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**						
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.						
Act0010	Arqueta bombeo	1	0,100	2,700	2,700	0,729	
						0,73	
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**						
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.						
Act0010	Solera arqueta bombeo	2	0,250	2,700		1,350	
Act0010		2	0,250	2,700		1,350	
Act0010	Paredes exteriores arqueta bombeo	2	2,400	2,400		11,520	
Act0010		2	2,400	2,400		11,520	
Act0010	Paredes interiores arqueta bombeo	2	2,000	2,400		9,600	
Act0010		2	2,000	2,400		9,600	
						44,94	
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**						
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Solera arqueta	0,25	2,700	2,700		1,823	
						1,82	
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**						
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.						
Act0010	Paredes arqueta	2	0,200	2,400	2,400	2,304	
Act0010		2	0,250	2,000	2,400	2,400	
						4,70	
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**						
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.						
Act0010	Según cálculo estructural	1	572,000			572,000	
						572,00	
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**						
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.						
Act0010	Superficie	1	2,000	2,000		4,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**					
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales					
Act0010	Estructura para colocación de tramex	4	50,000			200,000
						200,00
BEN_5.1.13	**CIMENTACIÓN TOLVA DE FANGOS**					
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Apoyos tolva	4	4,000	0,400	0,150	0,960
						0,96
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					
Act0010	Apoyos tolva	4	0,400	0,400	0,150	0,096
						0,10
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**					
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.					
Act0010	Calculo	0,1	100,000			10,000
						10,00
BEN_5.1.14	**DEPÓSITO DE CLORURO FÉRRICO**					
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**					
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.					
Act0010	Arqueta	1	0,100	4,800	4,800	2,304
						2,30
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**					
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.					
Act0010	Solera arqueta	4	0,300	4,800		5,760
Act0010	Punto bombeo	4	0,800	0,900		2,880
Act0010	Punto bombeo	4	0,500	0,500		1,000
Act0010	Paredes exteriores arqueta	4	4,800	1,100		21,120
Act0010	Paredes interiores arqueta bombeo	4	4,200	1,100		18,480
Act0010	Apoyo depósito	3,14159	2,000	1,100	0,200	1,382
						50,62
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**					
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Punto bombeo	0,3	0,900	0,900		0,243
Act0010	Solera	4,8	4,800	0,300		6,912
Act0010	Apoyo depósito	3,14159	1,100	1,100	0,200	0,760
						7,92

OHOMUR25 **M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**

hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.

Act0010	Punto bombeo	0,3	0,900	0,900		0,243
Act0010		-0,3	0,500	0,500		-0,075
Act0010	Paredes arqueta	2	0,300	1,100	4,800	3,168
Act0010		2	0,300	1,100	4,200	2,772
						6,11

OACCOR **Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**

acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.

Act0010	Elementos horizontales	7,92	150,000			1.188,000
Act0010	Elementos verticales	6,11	150,000			916,500
						2.104,50

OCAC42 **KG ACERO LAMINADO S-275**

acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.

Act0010	Pilares HEB 140	2	3,540	34,540		244,543
Act0010		2	4,470	34,470		308,162
Act0010	Viguas HEB 140	2	5,510	34,510		380,300
Act0010	Viguertas HEB 100	5	5,530	20,910		578,162
Act0010	Cubierta grecada	10	5,510	5,430		299,193
						1.810,36

BEN_5.1.15 REDES DE TUBERÍAS

BEN_5.1.15.1 RED DE AGUA

NQTPEA0450 **m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 450**

tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 450 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.

Act0010	De pretratamiento a SBR	1	20,00			20,00
						20,00

NQTPEA0400 **m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 400**

tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 400 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.

Act0010	De SBR a caudalímetro de salida	1	32,32			32,32
Act0010		1	32,10			32,10
						64,42

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
NQTPEA0500	**m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 500**						
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 500 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.						
Act0010	De SBR a caudalímetro de salida	1	32,32			32,32	
						32,32	
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Tubería 450	1	1,000	1,000		64,420	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0400*
Act0010	Tubería 400	1	1,000	1,000		20,000	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0450*
Act0010	Tubería 500	1	1,000	1,000		32,320	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0500*
						116,74	
OMTCAMA	**m3 CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS**						
	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento						
Act0010	Tubería 450	1	0,100	1,000		6,442	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0400*
Act0010	Tubería 400	1	0,100	1,000		2,000	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0450*
Act0010	Tubería 500	1	0,100	1,000		3,232	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0500*
						11,67	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				116,740	*=BEN_5.1.15.1/OMTVAC*
Act0010	Cama de arena	-1				-11,670	*=BEN_5.1.15.1/OMTCAMA*
						105,07	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				116,740	*=BEN_5.1.15.1/OMTVAC*
Act0010	Relleno	-1				-105,070	*=BEN_5.1.15.1/OMTREZAN*
						11,67	
BEN_5.1.15.2	**RED DE FANGOS**						
NQTPEA0125	**m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 125**						
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 125 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:						
Act0010	De SBR a espesador	1	15,800			15,800	
						15,80	
NQTPEA0080	**ML TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 80**						
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 80 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:						
Act0010	De espesador a bombeo	1	4,750			4,750	
						4,75	
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Tubería 125	1	1,000	1,000		15,800	*=BEN_5.1.15.2/NQTPEA0125*
Act0010	Tubería 80	1	1,000	1,000		4,750	*=BEN_5.1.15.2/NQTPEA0080*
						20,55	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
OMTCAMA	**m3 CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS**						
	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento						
Act0010	Tubería 125	1	0,100	1,000		1,580	*=BEN_5.1.15.2/NQTPEA0125*
Act0010	Tubería 80	1	0,100	1,000		0,475	*=BEN_5.1.15.2/NQTPEA0080*
						2,06	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				20,550	*=BEN_5.1.15.2/OMTVAC*
Act0010	Cama de arena	-1				-2,060	*=BEN_5.1.15.2/OMTCAMA*
						18,49	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				20,550	*=BEN_5.1.15.2/OMTVAC*
Act0010	Relleno	-1				-18,490	*=BEN_5.1.15.2/OMTREZAN*
						2,06	
BEN_5.1.15.3	**RED AGUA POTABLE**						
NQTPEA0025	**ML TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 25**						
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 25 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:						
Act0010	De edificio industrial a edificio SBR	1	8,000			8,000	
						8,00	
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Tubería 20	1	0,600	0,600		2,880	*8*
						2,88	
OMTCAMA	**m3 CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS**						
	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento						
Act0010	Tubería 25	1	0,100	0,600		0,480	*8*
						0,48	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				2,880	*=BEN_5.1.15.3/OMTVAC*
Act0010	Cama de arena	-1				-0,480	*=BEN_5.1.15.3/OMTCAMA*
						2,40	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				20,550	*=BEN_5.1.15.2/OMTVAC*
Act0010	Relleno	-1				-18,490	*=BEN_5.1.15.2/OMTREZAN*
						2,06	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
BEN_5.1.15.4	**RED DOSIFICADOR CLORURO-FÉRRICO**						
NQTPEA0020	**MI TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 20**						
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 20 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.						
Act0010	De depósito a edificio SBR	4	4,000			16,000	
						16,00	
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**						
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados						
Act0010	Tubería 25	1	0,600	0,600		1,440	*4*
						1,44	
OMTCAMA	**m3 CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS**						
	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento						
Act0010	Tubería 25	1	0,100	0,600		0,240	*4*
						0,24	
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**						
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.						
Act0010	Excavación	1				2,880	*=BEN_5.1.15.3/OMTVAC*
Act0010	Cama de arena	-1				-0,480	*=BEN_5.1.15.3/OMTCAMA*
						2,40	
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**						
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.						
Act0010	Excavación	1				20,550	*=BEN_5.1.15.2/OMTVAC*
Act0010	Relleno	-1				-18,490	*=BEN_5.1.15.2/OMTREZAN*
						2,06	
BEN_5.2	**EQUIPOS MECÁNICOS**						
BEN_5.2.1	**EDIFICIO DE CONTROL E INDUSTRIAL**						
BEN_5.2.1.1	**SERVICIOS AUXILIARES**						
BEN_5.2.1.1.1	**DESODORIZACIÓN Y VENTILACIÓN**						
NMOLCA1ben	**ud SISTEMA DE DESODORIZACIÓN.**						
	Instalación de desodorización centralizada compuesta por los siguientes elementos: Condiciones de operación: . Procedencia del aire a tratar: Edificio pretratamiento y tratamiento de fangos. . Caudal de aire a tratar: 9.870 m3/h . Composición: Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2 . Concentraciones contaminantes: 10 mg/Nm3 . Temperatura: Ambiente . Eficacia inicial de adsorción: 99% . Pérdida de carga equipos: 800 Pa . Pérdida de carga conductos: 700 Pa . Pérdida de carga total: 1.500 Pa Especificaciones técnicas de los equipos base: 2 torres de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVSS-18 con las siguientes dimensiones y características generales: Material barrera química: Resina estervinílica / fibra de vidrio Material refuerzo mecánico: Resina ortoftálica / fibra de vidrio Color de acabado: Gris RAL 7011 Diámetro: 1.800 mm Altura total aproximada: 3.000 mm Espesor de construcción: 5 mm						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD

Carbón activo utilizado:

o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina
o Cantidad : 1000 Kg cada torre.
o Densidad aparente : 550 Kg/m3
o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w
o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m
o Contenido de humedad : 15 %
o Nº de lechos : 2 por cada torro
o Autonomía : 4.320 h

Accesorios incluidos
o Medidor de presión diferencial para cada lecho

1 ventilador Tecnium o equivalente, centrifugo, modelo MPSSS - 5573, con las siguientes características:
Material de las partes en contacto con el fluido : Resina estervinílica / fibra de vidrio
Acoplamiento al motor: Poleas-correas
Caudal: 9.870 m3/h
Presión estática: 1.500 Pa
Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas
Potencia instalada: 11 kW
Tensión motor: 400/690 V
Velocidad angular del motor: 1.450 r.p.m.
Protección del motor: IP-55

Complementos incluidos:
Conductos de aire:
Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304. Se incluye conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y DN 500 con toma de muestras roscada de DN 100.
Unidad ompletamente instalado y probado.

Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
NQTPP0500	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 500** tubería de polipropileno dn 500					
Act0020	medición	1	11,000			11,000
						11,00
NQTPP0300	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 300** tubería de polipropileno dn 300					
Act0020	medición	1	37,000			37,000
Act0020	arquetas pretratamiento	1	15,000			15,000
						52,00
NQTPP0250	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 250** tubería de polipropileno dn 250					
Act0010	medición	1	4,000			4,000
						4,00
NQTPP0200	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 200** tubería de polipropileno dn 200					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	medición	1	15,000			15,000
Act0020	espesador	1	3,000			3,000
						18,00
NQTPP0100	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 100**					
	tubería de polipropileno dn 100					
Act0010	Centrífuga	1	1,600			1,600
Act0010	Tolva de fangos	1	5,000			5,000
Act0010						
						6,60
Ventilador	**VENTILADOR HELICOIDAL 1.300 M3/H**					
	Ventilador helicoidal mural HC-25-4T/H 230/400V, 1300 m3/h con hélice de plástico reforzada en fibra de vidrio					
	Ventilador:					
	Marco soporte en chapa de acero					
	Hélice en poliamida 6 reforzada con fibra de vidrio					
	Rejilla de protección contra contactos según norma UNE-EN ISO 12499:2010					
	Dirección aire motor-hélice					
	Motor:					
	Motores clase F, con rodamientos a bolas, protección IP55					
	Temperatura de trabajo: -25ºC+ 60ºC					
	Acabado: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos. Totalmente instalado.					
Act0020	CCM	1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_5.2.1.1.2	**MEDIOS ELEVACIÓN**					
Puentgrua_pret	**PUENTE GRUA 2500 KG**					
	Puente grúa. Servicio: Izado de equipos.Características:- Marca: VICINAY o similar.- Capacidad de carga (kg): 2.500.- Luz entre ejes (m): 13,00.- Altura máxima de elevación (m): 6,00.- Velocidad de elevación principal (m/min): 3.- Velocidad de traslación del carro (m/min): 20.- Velocidad del puente (m/min): 40 y 10.- Potencia motor elevación (kW): 1,8.- Potencia traslación del carro (kW): 0,25.- Potencia motores del puente (kWx2): 0,26. Incluido transporte del equipo, montaje, puesta en marcha y desplazamientos necesarios del personal proveedor hasta puesta en marcha definitiva.					
Act0020	edificio pretratamiento	1				1,00
						1,00
BEN_5.2.1.1.3	**RED DE AIRE DE SERVICIO**					
MCOARP1	**UD Compresor de aire.**					
	compresor de aire. servicio: red de aire de servicio.características: tipo: compresor alternativo portátil de pistón. presión máxima de trabajo (bar.g): 8. desplazamiento (m3/min): 0,221. rango de temperatura (°c): 1-40. depósito de acumulación (l): 24. incluye filtro aspiración y refrigerador posterior. peso (kg): 24. accionamiento: eléctrico. potencia (kw): 1,1. tensión de alimentación (v): 230. velocidad (rpm): 3.000. ejecución: b5.					
Act0020	En nave industrial	1				1,000
						1,00
VAESF006	**UD VALVULA BOLA FORJADA DN 6**					
	valvula de cierre esferico forjada de dn 6. mm. presión máxima de servicio: pn 16. materiales: cuerpo latón estampado din 17660 y 17671 esfera latón durocromado. asiento y juntas teflón. cierre: palanca de ¼ de vuelta. conexiones: rosca gas.					
Act0020		4				4,000
						4,00
VAESF020	**UD VALVULA BOLA FORJADA DN 20**					
	valvula de cierre esferico forjada de dn 20. mm. presión máxima de servicio: pn 16. materiales: cuerpo latón estampado din 17660 y 17671 esfera latón durocromado. asiento y juntas teflón. cierre: palanca de ¼ de vuelta. conexiones: rosca gas.					
Act0020		5				5,000
						5,00
NQTA100201	**M TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE 20**					
	tubería de acero inoxidable de las siguientes características: diámetro: 20 mm material: acero inoxidable aisi-316 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.					
Act0020		45				45,000
						45,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_5.2.1.1.4	**EQUIPAMIENTO EDIFICIOS**					
MOLVC1	**UD VENTILADOR EXTRACTOR.**					
	Ventilador extractor. Servicio: Edificios. Características: - Caudal (m3/h): 1.220. - Obturador tipo persiana, con marco de acero y láminas de aluminio. - Rejilla de protección, en malla de alambre, acabado galvanizado. - Peso (kg): 5. Accionamiento: eléctrico. - Potencia nominal en el eje del motor (kW): 0,06. - Tensión (V): 400. - Protección: IP65. - Velocidades (rpm): 1.330. Materiales: - Hélice: aluminio anodizado. Acabados: - Equilibrado dinámico. Según EM32.					
Act0010	Sala CCM	2				2,000
Act0010	Taller	1				1,000
						3,00
BEN_5.2.1.2	**ARQUETA DE ENTRADA A PRETRATAMIENTO**					
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80**					
	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Entrada sobrenadantes	2				2,000
						2,00
TUA316300	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 300**					
	tuberia de acero inoxidable dn 300 dn: 300 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Entrada agua bruta	1	5,500			5,500
Act0010	By-pass agua bruta	1	3,000			3,000
						8,50
ACCA0300	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 300**					
	carrete de desmontaje de dn 300 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Entrada agua bruta	2				2,000
						2,00
VACM0300	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 300**					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	valvula de compuerta de dn 300 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 300. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Entrada agua bruta	3				3,00
						3,00
CONT0300	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 300**					
	caudalímetro electromagnético de dn 300 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado					
Act0010	Entrada agua bruta	1				1,00
						1,00
TUA316250	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 250**					
	tuberia de acero inoxidable dn 250 dn: 250 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Salida a pretratamiento	2	1,500			3,000
						3,00
VACM0250	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 250**					
	valvula de compuerta de dn 250 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 250. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Salida a pretratamiento	2				2,000
						2,00
ACCA0250	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 250**					
	carrete de desmontaje de dn 250 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Salida a pretratamiento	2				2,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_5.2.1.3	**PRETRATAMIENTO**					
Planta_pretrata	**PLANTA DE PRETRATAMIENTO COMPACTA**					

Planta compacta HUBER ROTAMAT® Ro5 40 RPPS 780/3 3300 o equivalente
Datos de diseño:
Agua residual municipal
Instalación en superficie
Dirección de la descarga Izquierda de la dirección de la corriente
Max. throughput of each machine Q max. 39,1 l/s
Concentración máxima de sólidos filtrables: 350 mg/l
Tipo de tamiz RPPS/780
Diámetro de la cesta D 780 mm
Chapa perforada 3 mm
Maximum screen blinding 30 %
Compactación del residuo hasta 35 % DS
Contenido de materia seca con IRGA 35 - 40 % DS
Ángulo de instalación del tamiz α 35 °
Altura de descarga sobre nivel de urbanización a 1500 mm
Caudal del desarenador: Q 39,1 l/s
Tipo: aireado
Desengrasador: Si
Longitud del desarenador L: 8100 mm
Grado de separación 90 %
Particle size d ≥ 0,2 mm
Tiempo de retención t 220 s
Altura de descarga sobre nivel de urbanización h1500 mm

Datos técnicos Ro5:
Capacidad: 39,1 l/s
Longitud total: 9360 mm
Ancho total: 1495 mm
Altura del tanque: 2810 mm
Altura total 3686 mm
Entrada DN 250
Salida DN 350
Salida para líquido de prensado DN 50
Peso en vacío 4026 kg
Peso total en condiciones de funcionamiento19.231 kg
Peso total completamente inundado 24.741 kg
Material 304L (1.4307) o equivalente

Datos técnicos RPPS:
Capacidad 39,1 l/s
Diámetro de la cesta 780 mm
Luz de paso 3 mm
Diámetro del tornillo 273 mm
Ángulo de instalación 35 °
Longitud total 3300 mm
Altura de descarga 1500 mm
Peso 540 kg
Material 304L (1.4307) o equivalente

Accionamiento, Motor asíncrono
Fabricante Bauer o equivalente
Tipo BF60ZX-74W DPE09XA4C/C2-SP
Potencia nominal P = 1,5 kW
Intensidad nominal I = 3,2 A
Intensidad de arranque I = ,.. A
Tensión U = 400 Y V
Frecuencia f = 50 Hz
Velocidad de salida del reductor n = 8,6 min-1
Velocidad de giro del motor n = 1450 min-1
Grado de protección IP65
Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico
Clase de aislamiento F

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Factor de potencia 0,78					
	Nivel de eficiencia en energética IE3					
	Peso 143 kg					
	Limpieza automática del tambor					
	Consumo de agua de lavado Q = 3 m^3/h					
	Presión requerida 5 - 7 bar					
	Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm)					
	Conexión de agua1 1/4"					
	Electroválvula					
	Fabricante Bürkert 6281 o equivalente					
	Cantidad 1					
	Tensión U = 24 V DC					
	Potencia nominal P = 8 W					
	Grado de protección IP 65					
	Conexión a proceso 1"					
	Índice de protección sin protección Ex					
	Prensa de residuos					
	Compactación de residuos a aprox. 35 % DS					
	Conexión para agua de lavado 1" Geka					
	Presión de funcionamiento requerida p = 5-7 bar					
	Salida para líquido de prensado d = 50 mm					
	Altura de descarga de residuos a = 1500 mm					
	Diámetro del tornillo d = 273 mm					
	Material 304L (1.4307) o equivalente					
	Máxima capacidad de tratamiento de residuos (ej. En caso de un arrastre) al					
	15% MS: m = 52 l/min					
	Tipo de desarenador, aireado					
	Capacidad 39,1 l/s					
	Grado de separación 90 %					
	Tamaño de partícula ≥ 0,2 mm					
	Longitud 8100 mm					
	Ancho 1495 mm					
	Material 304L (1.4307) o equivalente					
	Accionamiento, Motor asíncrono					
	Fabricante Bauer o equivalente					
	Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP					
	Potencia nominal P = 0,55 kW					
	Intensidad nominal I = 1,4 A					
	Intensidad de arranque I = A					
	Tensión U = 400 Y V					
	Frecuencia f = 50 Hz					
	Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1					
	Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1					
	Grado de protección IP65					
	Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico					
	Clase de aislamiento F					
	Factor de potencia 0,69					
	Nivel de eficiencia en energética IE3					
	Peso 59 kg					
	Tornillo horizontal de transporte de arenas					
	Diámetro del tornillo 168 mm					
	Longitud 8100 mm					
	Material 304L (1.4307) o equivalente					
	Accionamiento, Motor asíncrono:					
	Número de accionamientos 1					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Fabricante Bauer o equivalente					
	Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP					
	Potencia nominal P = 0,55 kW					
	Intensidad nominal I = 1,4 A					
	Intensidad de arranque I = A					
	Tensión U = 400 Y V					
	Frecuencia f = 50 Hz					
	Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1					
	Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1					
	Grado de protección IP65					
	Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico					
	Clase de aislamiento F					
	Factor de potencia 0,69					
	Nivel de eficiencia en energética IE3					
	Peso 59 kg					
	Tornillo de extracción de arenas					
	Diámetro del tornillo 168 mm					
	Longitud 5000 mm					
	Altura de descarga 1500 mm					
	Material 304L (1.4307) o equivalente					
	Accionamiento, Motor asíncrono					
	Fabricante Bauer o equivalente					
	Tipo BF40-74W DPE09XA4/C2-SP					
	Potencia nominal P = 1,1 kW					
	Intensidad nominal I = 2,45 A					
	Intensidad de arranque I = A					
	Tensión U = 400 Y V					
	Frecuencia f = 50 Hz					
	Velocidad de salida del reductor n = 12 min-1					
	Velocidad de giro del motor n = 1440 min-1					
	Grado de protección IP65					
	Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico					
	Clase de aislamiento F					
	Factor de potencia 0,76					
	Nivel de eficiencia en energética IE3					
	Peso 66 kg					
	Desengrasador					
	Material 304L (1.4307) o equivalente					
	Número de accionamientos 1					
	Accionamiento, Motor asíncrono					
	Fabricante Bauer o equivalente					
	Tipo BS06-74V					
	Potencia nominal P = 0,12 kW					
	Intensidad nominal I = 0,46 A					
	Tensión U = 400 Y V					
	Frecuencia f = 50 Hz					
	Velocidad de salida del reductor n = 13,5 min-1					
	Velocidad de giro del motor n = 1350 min-1					
	Grado de protección IP65					
	Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico					
	Clase de aislamiento F					
	Factor de potencia 0,72					
	Nivel de eficiencia en energética IE1					
	Peso 8,4 kg					
	Protección contra sobrecarga Detector inductivo Namur					
	Fabricante ifm electronic o equivalente					
	Tipo NI5011					
	Grado de protección IP 67					
	Tensión 7.5 - 30 V					
	Sistema integrado de lavado de residuos IRGA					
	Compactación de residuos a aprox. 35 - 40 % DS					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Reducción de peso esperada 60 %					
	Consumo de agua de lavado Q = 5,9 m^3/h					
	Presión requerida 5 - 7 bar					
	Calidad del agua (Tamaño de partícula)					
	Agua potable (200 µm)					
	Conexión de agua 1 1/4"					
	Electroválvula					
	Fabricante Bürkert 6281 o equivalente					
	Cantidad: 1					
	Tensión U = 24 V DC					
	Grado de protección IP 65					
	Potencia nominal P = 8 W					
	Conexión a proceso 1"					
	Índice de protección sin protección Ex					
	Sistema de lavado automático en zona de prensado					
	Consumo de agua de lavado Q = 60 l/d					
	Presión requerida 5 - 7 bar					
	Calidad del agua (Tamaño de partícula)					
	Agua potable (200 µm)					
	Conexión de agua 1"					
	Electroválvula					
	Fabricante Bürkert 6281 o equivalente					
	Cantidad 1					
	Tensión U = 24 V DC					
	Grado de protección IP 65					
	Potencia nominal P = 8 W					
	Conexión a proceso 1"					
	Índice de protección sin protección Ex					
	Tobogan o chute de descarga (Open) para RPPS 1500 mm					
	Sello de poliuretano a la entrada					
	Tobogan o chute de descarga (Open) para Ro5 Tornillo de extracción de arenas 1500					
	Aireación					
	Compresor					
	Compresor de paletas rotativas					
	Capacidad de aspiración 17 m^3/h					
	Exceso de presión 0,7 bar					
	Presión de conexión G 1/2"					
	Fabricante Gardner Denver o equivalente					
	Tipo V-DTN 16 (04)					
	Potencia nominal P = 0,55 kW					
	Intensidad nominal I = 2.7 / 1.55 A					
	Tensión U = 200-255/346-440 V +-5%					
	Frecuencia f = 50 Hz					
	Velocidad de giro n = 1450 1/min					
	Grado de protección IP 55					
	Indicé de protección No					
	Peso 29 kg					
	Bomba de grasas					
	Medio a transportar Mezcla grasa/agua					
	Fabricante Seepex o equivalente					
	Tipo de bomba Bomba de tornillo excéntrico					
	Capacidad Q = 5,5 m^3/h					
	Presión p =1-2 bar					
	Potencia nominal P = 1,5 kW					
	Tensión U = 400 V					
	Frecuencia f = 50 Hz					
	Velocidad de salida del reductor n = 394 1/min					
	Grado de protección IP 55					
	Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico					
	Coeficiente de temperatura de protección de funcionamiento en seco NTC					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Nivel de eficiencia en energética IE3 Conexión de aspiración DN 65 Presión de conexión DN 65 Cubierta					
	Automatización Cuadro eléctrico con panel táctil (HMI) Pretratamiento Panel de control estándar de HUBER de acuerdo con las normas UVV y VDE equipado con todos los elementos requeridos para el funcionamiento automático del equipo. Esquemas eléctricos como parte del manual de instrucciones (una copia adicional en el cuadro eléctrico). Envolvente Rittal o similar, grado de protección IP 54, material en chapa de acero pintado RAL 7035. Incluye PLC y HMI. El cuadro eléctrico está diseñado de acuerdo con las condiciones ambientales descritas en la IEC 60204-1: Temperatura del aire: +5°C a +30°C, Humedad: 50% @ 40°C sin condensación, Sin contacto con gases corrosivos o agresivos, atmósfera explosiva, radiación, polvo, sales etc. NOTA. La alimentación del cuadro eléctrico debe ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Para aplicaciones con varios equipos el cuadro se suministrará con 1xPLC con las ampliaciones necesarias. Régimen de tierras considerado TT. Completamente instalado y probado.					
Act0020	Según medición	2				2,00
						2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
MCCONH6	**ud CONTENEDOR HOMOLOGADO**					
	contenedor homologado. servicio: recogida de residuos. características: capacidad (litros): 1.100. forma: troncopiramidal. material: chapa de acero galvanizado de 2 mm. tapa de polietileno reticulado.					
Act0020	pretratamiento	4				4,000
Act0020	concentrador grasas	1				1,000
						5,00
NMDESCTR4	**ud Sistema de concentración de grasas**					
	concentrador de grasas con deposito tipo mr08d marca daga o equivalente, de las siguientes características: tipo mr08d-072x179 caudal máximo 11 m³/h ancho total (a) 0,72 m. longitud total (l) 1,79 m. altura de descarga (hd) 1,23 m. peso total 330 kg. incluye: deposito deposito (ad) 0,60 metros longitud deposito (ld) 1,33 metros altura del deposito (h) 1,43 metros cantidad bridas de entrada 1 brida de entrada (e) 3" dn80 brida de salida (s) 3" dn80 disposición de taladros de bridas según din2576 pn10 tubería desagüe 2'' dn50 roscado materiales acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) chapas de protección lateral acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) grupo motriz motor 0,18 kw (0,25 cv) 1500 rpm 220/380 v ip55 aisl.f marca motor bonfiglioli tipo reductor tornillo sin fin marca reductor tecnotrans ejes del grupo motriz acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) ruedas motrices poliamida cadenas de accionamiento acetal con pasadores inoxidable rasquetas superficiales número de rasquetas 2 palas rasquetas acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) perfiles de barrido pvc flexible cubierta de protección materiales acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) tornillería tornillería inoxidable a2 une-en iso 3506 (304) acabados protección pulido mecánic protección motorreductor pintura epóxi+poliuretano (125 micras)					
Act0020		1				1,000
						1,00
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80**					
	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Salida pretratamiento a concentrador de grasas	1				1,000
Act0010	Salida pretratamiento a concentrador de grasas	3				3,000
Act0010	Línea conjunta	3				3,000
						7,00
VACM0080	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 80**					
	valvula de compuerta de dn 80 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 80 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Según medición	3				3,000
						3,00
TUA316400	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 400**					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	tuberia de acero inoxidable dn 400 dn: 400 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Alivio conexión arqueta entrada y salida	9,56				9,56
						9,56
ACCA0400	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 400**					
	carrete de desmontaje de dn 400 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Alivio conexión arquetas	1				1,00
						1,00
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**					
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.					
Act0010	Apoyo pasarela IPN 200	6	2,940	26,950		475,398
Act0010	Contorno tramo voladizo pasarela IPN160	4	1,000	18,350		73,400
Act0010		2	10,500	18,350		385,350
						934,15
OCESCTRSEG	**MI ESCALERA METALICA**					
	escalera metalica en acero galvanizado 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales					
Act0020	Tramo 1	1	1,170			1,170
Act0010	Tramo 2	1	2,800			2,800
						3,97
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**					
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.					
Act0020	Tramo 1 escalera con descansillo	1	1,760			1,760
Act0010	Tramo 2	1	2,600			2,600
Act0010	Tramo arquetas	2	1,610			3,220
Act0010	Tramo entre arquetas	1	9,590			9,590
						17,17
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**					
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales					
Act0020	Tramo 1 escalera con descansillo	1	1,760	50,000		88,000
Act0010	Tramo 2	1	2,600	50,000		130,000
Act0010	Tramo arquetas	2	1,610	50,000		161,000
Act0010	Tramo entre arquetas	1	9,590	50,000		479,500
						858,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO** Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.					
Act0010	Según medición	41,15				41,15
						41,15
BEN_5.2.1.4	**ARQUETA DE SALIDA DE PRETRATAMIENTO**					
TUA316350	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 350** tuberia de acero inoxidable dn 350 dn: 350 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Entratada de pretratamiento	2	2,000			4,000
						4,00
VACM0350	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 350** valvula de compuerta de dn 350 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 350. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Entrada pretratamiento	2				2,00
						2,00
ACCA0350	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 350** carrete de desmontaje de dn 350 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Entrada pretratamiento	2				2,000
						2,00
TUA316500	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 500** tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Salida alivio	2,5				2,50
						2,50
TUA316450	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 450** tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi -					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Salida a tratamiento SBR	4				4,00
						4,00
VACM0450	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 450** valvula de compuerta de dn 450 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 450. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Salida a tratamiento SBR	1				1,00
						1,00
ACCA0450	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 450** carrete de desmontaje de dn 450 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Salida a tratamiento SBR	1				1,00
						1,00
BEN_5.2.1.5	**ARQUETA DE CAUDALÍMETRO DE SALIDA PRETRATAMIENTO**					
TUA316450	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 450** tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Conducción	3				3,00
Act0010	By-pass caudalímetro	2				2,00
						5,00
VACM0450	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 450** valvula de compuerta de dn 450 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 450. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Tramo principal	2				2,00
Act0010	Tramo by-pass	1				1,00
						3,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
ACCA0450	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 450**					
	carrete de desmontaje de dn 450 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Tramo principal	2				2,00
Act0010	Tramo by-pass	1				1,00
						3,00
CONT0450	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 450**					
	caudalímetro electromagnético de dn 450 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado					
Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00
BEN_5.2.1.6	**ARQUETA DE CAUDALÍMETRO DE SALIDA DE SBR**					
TUA316500	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 500**					
	tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Tramo principal	3				3,00
Act0010	Tramo by-pass	2				2,00
						5,00
VACM0500	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 500**					
	valvula de compuerta de dn 500 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 500. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Tramo principal	2				2,00
Act0010	Tramo by-pass	1				1,00
						3,00
ACCA0500	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 500**					
	carrete de desmontaje de dn 450 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Tramo principal	1				1,00
Act0010	Tramo by-pass	1				1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
CONT0500	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 500**					
	caudalímetro electromagnético de dn 500 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado					
Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00
BEN_5.2.1.7	**GRUPO DE PRESIÓN AGUA INDUSTRIAL FUENTE PRESENTACIÓN**					
GRUAGUPRE	**ud GRUPO DE AGUA A PRESIÓN 11,5 M3/H**					
	Unidad de grupo de agua a presión. Servicio: Red de agua de servicios. Características: -Tipo bomba: electrobomba centrífuga vertical multicelular. -Número de bombas en activo: 2. -Caudal total (m3/h): 11,5. -Altura (mca): 45. -Tipo de rodete: cerrado. -Diámetro de aspiración (mm): DN 50. -Diámetro de impulsión (mm): DN 50. -Presostatos para marcha y parada automática. -Manómetros. -Niveles indicadores. -Incluye cuadro eléctrico de mando y protección del equipo. -Incluye depósito de membrana de 220 litros. -Potencia nominal (kW): 2,2. Materiales: - Colectores: acero galvanizado. - Bancada soporte: acero galvanizado. - Impulsores y cámaras bombas: acero inoxidable. - Cabezal y base de la bomba: fundición.					
Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00
FILANI	**ud FILTRO DE ANILLAS PARA GRUPO DE AGUA A PRESIÓN**					
	Unidad de filtro de anillas. Servicio: Red de agua de servicios. Características: - Conexión: Rosca macho 2". - Caudal máximo (m3/h): 25. - Presión máxima (atm): 10. - Luz de malla (micras): 130. - Peso (kg): 6. Materiales: - Plástico. - Elemento filtrante a base de anillas ranuradas.					
Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00
VACM0050	**Ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 50**					
	valvula de compuerta de dn 50 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 50 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0020	mediciones	2				2,000
						2,00
VARB05010	**ud VALVULA RETENCION BOLA DN 50** valvula de retencion de bola dn 50. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 50. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)					
Act0020	mediciones	2				2,000
						2,00
ACCA0050	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 50** carrete de desmontaje de dn 50 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0020	mediciones	2				2,000
						2,00
TUA316050	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 50** tuberia de acero inoxidable dn 50 dn: 50 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0020	mediciones	2	3,250			6,500
						6,50
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80** tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0020	medición	1	3,000			3,000
						3,00
BEN_5.2.1.8	**ESPESADOR**					
NCMESPben	**ud ESPESADOR MECANICO DE FANGOS** Espesador mecánico de fangos tipo MR21 marca DAGA o equivalente, adecuado para instalar en recinto circular de las siguientes características:					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Tipo MR21N-920 Diámetro interior recinto 5,50 metros Dist. nivel de agua a coronación a muro Aprox. 0,45 metros Tipo de pasarela Hormigón					
	Alcance de suministro: * Accionamiento central Tipo Central directo Motor 0,18 KW (0,25 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F Marca motor BONFIGLIOLI Tipo reductor Epicicloidal Marca reductor Tecnotrans - Bonfiglioli Velocidad de giro de las rasquetas 0,302 rpm Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Varillas de anclaje placa soporte Acero cincado Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Protección placa soporte Chorreado SA2½ + Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) * Campana central deflectora Diámetro 0,80 m. Altura 1,00 m. Espesor 2 mm. Material campana Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico *Eje central Tipo Tubo de acero con conexiones embridadas Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico *Brazos barrido de fondo Brazo de barrido Diametral soporta rasquetas Rasquetas Fijas en disposición de espina de pez Láminas rascadoras EPDM Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Piquetas de espesamiento Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Barredor cuenco de fangos Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Conjunto guiado inferior Tipo Exterior al eje central Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Aliviadero perimetral Construcción Chapas de 2000x200 mm. Espesor 2 mm. Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) * Tornilleria En varillas regulación Acero cincado Resto tornilleria Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304) Unidad completamente instalada y probada					
Act0020		1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
NMCUBE	**ud CUBIERTA** cubierta del espesador de gravedad.características:tipo: circular.diámetro interior (mm): 5.500.espesor (mm): 5.sobrecarga máxima (kg/m2): 95.rejillas: 2.bridas de extracción: 1.bocas de hombre: 1.materiales:cubierta: prfv.tornillería: acero inoxidable.					
Act0020		1				1,000
						1,00
TUA316200	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 200** tuberia de acero inoxidable dn 150 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0020	medicion	1	2,500			2,500
						2,50
TUA316150	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 150** tuberia de acero inoxidable dn 150 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Salida sobrenadantes	1	3,500			3,500
						3,50
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80** tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Entrada fangos	1	2,500			2,500
Act0010	By-pass caudalímetro	1	2,000			2,000
						4,50
CONT0080	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 80** caudalímetro electromagnético de dn 80 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	accesorios para su montaje, instalado y probado					
Act0010	Entrada fangos	1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
VACM0080	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 80**					
	valvula de compuerta de dn 80 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 80 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Tramo principal	2				2,000
Act0010	Tramo by-pass	1				1,000
						3,00
ACCA0080	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 80**					
	carrete de desmontaje de dn 80 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Tramo principal	1				1,000
Act0010	Tramo by-pass	1				1,000
						2,00
BEN_5.2.1.9	**BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS**					
BOMFANG4	**ud BOMBA FANGOS 1-4 M3/H 20 MCA**					
	Bomba helicoidal marca mono o equivalente, gama "compact" monobloc, ISO 9001 Marca : mono Modelo : C1XKC11RMA Ejecución : horizontal Fluido a bombear : fangos espesados Tª fluido : ambiente Viscosidad : < 150 cps Caudal : 1,0 4,0 m3/h. Altura manométrica : ≤20 m.c.a. Presión de diseño bomba : 6,0 bar. Velocidad bomba : 80 - 315 rpm Paso de sólidos : 6mm(duros)# 24mm(deformables) Rendimiento bomba en p.b. : 32% Potencia absorbida : 0,69 kw Par de arranque : 33 nm Par funcionamiento. : 21 nm Potencia recomendada : 1,1 kw n.p.s.h. bomba : 2,80 mca Conexión aspiración/impulsión : 50mm din 2533; PN-16 Nivel sonoro motor : ≤65 db MATERIALES Cuerpo : Hº Fº bs en 1561 grado en-gjl-hb195 Rotor : acero bs970 708 ó 709m40t/cromado (1) Stator : caucho sintético perbunan Biela : acero al carbono; bs en 10277 Eje accionamiento : acero inox.bs en 10088 Sellado : cierre mecánico en c .silicio (1).- Equivalente a AISI 4140 con revestimiento cromado en una sola capa uniforme de 250µ de Profundidad. La dureza constante en toda esta profundidad alcanza el valor ≥1.250HV. ACCIONAMIENTO Motor : eléctrico IE2					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Potencia : 1,1 kw					
	Velocidad : 1.450 rpm					
	Tensión : 400 vlts					
	Frecuencia : 50 hz					
	Protección : ip-55					
	Forma constructiva : b-5					
	Aislamiento : F					
	Rendimiento 100% carga : 83,6%					
	Nivel sonoro motor : ≤50 db					
	Reductor de velocidad					
	Modelo : de ejes paralelos					
	Acoplamiento a bomba : monobloc					
	Velocidad de salida : ± 300 rpm. a 50 hz.					
	ACABADO					
	Según procedimiento PS240.					
	♦ Acabado final de 50-90 micras.					
	♦ Color RAL 5005 azul.					
Act0010	Según medición	2				2,00
						2,00
TUA316125	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 125**					
	tuberia de acero inoxidable dn 125 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Llegada fango espesado	1	3,000			3,000
Act0010	Difurcación a bombas	2	1,000			2,000
						5,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
VACM0125	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 125**					
	valvula de compuerta de dn 125 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 125. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Llegada fango espesado	1	1,000			1,000
Act0010	Difurcación a bombas	2	1,000			2,000
						3,00
ACCA0125	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 125**					
	carrete de desmontaje de dn 125 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Llegada fango espesado	1	1,000			1,000
Act0010	Difurcación a bombas	2	1,000			2,000
						3,00
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80**					
	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Salida de bombas	2	1,000			2,000
Act0010	Trasiego fangos	1	4,000			4,000
						6,00
VACM0080	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 80**					
	valvula de compuerta de dn 80 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 80 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Salida bombas	2				2,000
Act0010	Trasiego fangos	1				1,000
						3,00
ACCA0080	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 80**					
	carrete de desmontaje de dn 80 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Salida bombas	2				2,000
Act0010	Trasiego fangos	1				1,000
						3,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
CONT0080	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 80**					
	caudalímetro electromagnético de dn 80 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado					
Act0010	Salida bombas	1				1,000
						1,00

BEN_5.2.1.10 ACONDICIONAMIENTO DE FANGOS

MBDOSPO6 **UD BOMBA POLIELECTROLITO**

Unidad de bomba helicoidal marca mono o equivalente, gama "G" monobloc, ISO 9001
Marca : mono
Modelo : CGF233R1
Ejecución : horizontal
Fluido a bombear : polielectrolito al 0,5%
Tª fluido : ambiente
Viscosidad : < 1.500 cps
Caudal : 40 250 l/h.
Altura manométrica : 10 m.c.a.
Presión máxima diseño : 5 bar.
Velocidad bomba : 80 - 340 rpm
Paso de sólidos : 1mm(duros)# 2,5mm(deformables)
Potencia absorbida : 0,10 kw
Par de arranque : 3 nm
Par funcionamiento. : 3 nm
Potencia recomendada : 0,37 kw
n.p.s.h.bomba : 1,36 mca
conexión aspiración/impulsion : 1" rosca bsp
MATERIALES
Cuerpo : hº fº bs en 1561 grado en-gjl-hb195
Rotor : acero inox.bs en 10088-3; grado 1.4057
Stator : caucho sintetico perbunan
Acoplamiento : union elastica cerrada
Eje accionamiento : acero inox.bs en 10088-3; grado 1.4057
Sellado : cierre mecanico
ACCIONAMIENTO
Motor : eléctrico IE2
Potencia : 0,37 kw
Velocidad : 1.450 rpm
Tensión : 400 vlts
Frecuencia : 50 hz
Protección : IP-55
Forma constructiva : b-5
Aislamiento : F
Reductor de velocidad
Modelo : de ejes paralelos
Acoplamiento a bomba : monobloc
Velocidad de salida : ± 327 rpm. a 50 hz.
ACABADO
Según procedimiento PS240.
♦ Acabado final de 50-90 micras.
♦ Color RAL 5005 azul.

Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00

MPLC5 **UD EQUIPO COMPACTO DE POLIELECTROLITO**

Equipo automático de preparación en continuo de polielectrolito en polvo

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	"polisol" marca OBL o equivalente.					
	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
	Equipo modelo: PKA 450 Q					
	El equipo está formado por una tolva para contener polelectrolito en polvo, tornillo dosificador de polvo, tobera dispersión agua de dilución y un tanque dividido en dos compartimentos con un electroagitador en el primer compartimento.					
	Producción horaria: 450 l/h					
	Concentración de preparación: 0,1÷0,5 %					
	Dosificación de Polvo:					
	- Tolva en AISI 304 de 60 l de capacidad. Incluye tapa de carga abisagrada.					
	- Resistencia anticondesación en tolva 30 W					
	- Tornillo dosificador en AISI 304. Incluye hélice rompebóvedas. Motor: 0,18 kW -					
	230/400 V III - 50 Hz					
	- Detector mínimo nivel en tolva:					
	Entrada de agua:					
	Compuesta por: Válvula de corte, Manómetro, Presostato, Filtro en "Y", Reductor de					
	presión, Electroválvula, llave regulación de caudal, Rotámetro y tubería en PVC.					
	- Mínima presión entrada de agua: 1,5 bar					
	- Conexión entrada de agua: Ø ¾" BSPf					
	Dilución, Maduración y Almacenaje Polielectrolito:					
	- Tanque 450 l de capacidad dividido en dos compartimentos comunicados entre sí mediante sifón:					
	Material tanque: PP					
	- Agitador:					
	Material eje y hélice: AISI 304					
	Velocidad salida agitador: 150 r.p.m. a 50 Hz					
	Motor Agitador: 0,18 kW - III - 230/400 V - 50 Hz					
	- Aspiración bombas en segundo compartimento: Ø 1" BSPf					
	- Rebose en tercer compartimento: Ø 1½" BSPf					
	- Colector de rebose y drenaje en PVC:					
	Detector de nivel situado en el segundo compartimento, compuesto por tres sondas que comandan el funcionamiento en automático del equipo. Según nivel ponen en marcha o paran la producción de polielectrolito diluido. La sonda más larga indica nivel mínimo.					
	Cuadro Eléctrico:					
	Cuadro eléctrico con PLC diseñado para el funcionamiento completamente automático de todo el equipo, según estándar IEC. Cuadro Sinóptico para señalización de maniobra mediante leds. Led parpadeando significa alarma.					
	- Tensión: 400 V - 50 Hz					
	- Protección: IP55					
	- Material cuadro: Acero al carbono pintado.					
	Incluye: Panel frontal con las siguientes características:					
	- Interruptor general					
	- Botoneras Arranque/Parada instalación					
	- Botonera rearme Presostato.					
	- Indicador Equipo en funcionamiento.					
	- Indicador Marcha/Paro equipo.					
	- Indicador marcha/paro motor dosificador polvo.					
	- Indicador marcha/paro motor agitadores.					
	- Indicador entrada de agua (apertura electroválvula).					
	- Indicador alarma por baja presión de agua (Presostato).					
	- Indicador bajo nivel de dilución.					
	Se incluyen los siguientes contactos SPDT para indicación en remoto:					
	- Marcha/Paro equipo					
	- Baja presión entrada de agua					
	- Mínimo nivel de dilución.					
	- Alarma general por fallo genérico.					

MEDICIONES
EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
ACINXTO100a	**ud TOMA PARA AGUA/AIRE A PRESIÓN** toma para agua/aire a presión para labores de limpieza o purga, incluyendo: manguito en acero inoxidable válvula de bola manual, 1 1/2" (dn 40) racor rápido, tipo "barcelona" incluyendo pp de piezas especiales e instalación					
Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00
NCONPVC/008	**Ud COLECTOR DE ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN PARA 1+1 BOMBAS** colector de aspiración e impulsión para 1+1 bombas dn25/25 material del tubo: pead extrusionado. material accesorios: cloruro de polivinilo rígido. construcción: mediante encolado por adhesivo. norma: une- 53112 din - 8062 presión: pn - 10/16 a 20ºc accesorios: estandar mediante moldeo por inyección. incluso p.p. piezas especiales y anclajes.					
Act0020		1				1,000
						1,00
NVAESP025	**UD VALVULA DE CIERRE ESFERICO DE DN 25 MM DE PEAD.** valvula de cierre esferico de dn 25 mm de pead. presión: pn 16 conexiones: casquillos para encolar. materiales juntas: polietileno (en asiento esfera) epdm (en anillos tóricos)					
Act0010	Según medición	5				5,000
						5,00
NVARP0025	**UD VALVULA DE RETENCION DE PEAD DE DN 25 MM.** valvula de retencion de pead de dn 25 mm. conexiones: mediante casquillos para encolar. presión: pn 16 materiales: anillos tóricos: epdm muelle: acero inoxidable.					
Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00
VACO025	**UD VÁLVULA DE SEGURIDAD DE ESCAPE CONDUCIDO DN 25 LATÓN** válvula de seguridad de escape conducido dn 25 latón válvula de seguridad regulable. presión mínima: 1 bar. presión máxima: 12 bar. fluidos: agua, aire, vapor. cuerpo: latón. muelle: acero al inoxidable. asiento: metálico. tornillo regulación: barra latón.					
Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00
NVAESP	**UD VALVULA DE CIERRE ESFERICO DE DN 20 MM DE PEAD.PRESIÓN: PN 16CON** valvula de cierre esferico de dn 20 mm de pead. presión: pn 16 conexiones: casquillos para encolar. materiales juntas: polietileno (en asiento esfera) epdm (en anillos tóricos)					
Act0010	Según medición	2				2,000
						2,00
NQTPEA0020	**MI TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 20** tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 20 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.					
Act0010	Según medición	8				8,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						8,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
NQTPEA0025	**ML TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 25**					
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 25 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:					
Act0010	Según medición	6,5				6,500
						6,50
CONT0025	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 25**					
	caudalímetro electromagnético de dn 25 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado					
Act0020	medicion	1				1,000
						1,00

BEN_5.2.1.11 DESHIDRATACIÓN DE FANGOS

MDESH15 **UD CENTRÍFUGA Y CUADRO ELÉCTRICO ASOCIADO**

Extractor centrífugo marca Pieralisi o equivalente modelo Baby 3. AISI 414-AISI304. Incluye Variador de frecuencia para motor principal, tacómetro, módulo de control táctil MCT programado y configurado para la aplicación final, cuadro eléctrico etc.

DATOS DE PROYECTO
Tipo de producto ..... Fangos
Descripción del proceso ..... Deshidratación
Caudal de trabajo (m3/h) 4
Materia seca media (ms) (Kg/h) unitaria..... 120
Sólidos Volátiles (%) .....
Unidades 1
Horas de trabajo/día ..... VARIABLE
DATOS DE PROCESO
Caudal hidráulico máximo (m3/h) unitario 5,5
Materia seca (ms) (Kg/h) unitaria 150
Sequedad esperada * (% ms) ..... 24±2 * si materia volátil 40-60%
..... 22±2 * si materia volátil > 60%

Características principales:
Diámetro del tambor mm 236,5
Longitud del tambor mm 1.017
Relación L/os 4,3
Giro máximo tambor rpm 5.200
Fuerza centrífuga max x g 3.600
Giros diferenciales sinfín rpm 10/26
Potencia motor principal kW 11
Arranque motor principal: inverter
Potencia motor rascafango kW 0,18

Principales materiales constructivos
Tambor AISI 414
Sinfín AISI 304L
Tubo de alimentación AISI 304L
Anillos de rodamiento AISI 304L
Cámara de descarga de líquidos AISI 304L
Cámara de descarga de sólidos AISI 304L
Cobertura externa Acero al carbono
Estructura de apoyo Acero al carbono

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Dimensiones y peso Longitud max mm 2.100 Anchura max mm 785 Altura mm 1.090 Peso kg 650					
	Pintura cuerpo máquina Gris RAL 7004 cobertura Gris Azul Pieralisi					
	Particularidades de construcción Carcasa de descarga líquido y sólido intercambiables. Cuerpo cilíndrico de contención del tamburo en acero al carbono chapa compuesta con estructura tubular cerrada con espesor no inferior a 8 mm. Rascafango patentado para la descarga continua del fango deshidratado Protección antidesgaste del sinfín en carburo de tungsteno Dispositivo electrónico de seguridad para la protección de la sobrecarga Casquillo de protección intercambiable de los orificios de descarga de sólido en AISI 440 templado (60 HRC) Sistema de suspensión para amortiguación de las vibraciones					
	Accesorios que acompañan al extractor centrífugo - aceites y grasas para el primer consumo - clavijas para el fijado de la máquina - mezclador fango-poli					
	Incluye: Supervisión de los trabajos de montaje mecánicos Puesta en marcha en vacío Puesta en marcha con producto Optimización de procesos Formación del personal de explotación de la planta Manual de operación y mantenimiento en español.					
	Cuadro eléctrico:					
	Parte de potencia: Un interruptor general de tres polos. Bloques TesysU para el mando y la protección de la bomba de fangos y bomba de poli electrólito, Rascasólidos, salida sólidos. Seta de emergencia, relés, pilotos, etc. Variador para la puesta en marcha del motor principal del Decanter. Dispone de control de vibración del decanter. Dispone de pantalla para visualizar el funcionamiento de la Centrífuga, rpm´s del Bol, sinfín, diferencial.					
	Parte de control: La puesta en marcha y paro de los elementos se realiza mediante pulsadores. Dispone el cuadro de indicación/aviso de elemento en marcha o en fallo. El cuadro dispone de avisos luminosos de fallo de motores, fallo en el arranque de la máquina y fallo de Giro Diferencial en el decanter y recibe un contacto libre de potencial para poder realizar un paro externo de las bombas. La seta de emergencia instalada en una de las patas del decanter.					
	Todo completamente instalado y probado					
Act0010	Según medición	1				1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						1,00
NVAESP025	**UD VALVULA DE CIERRE ESFERICO DE DN 25 MM DE PEAD.** valvula de cierre esferico de dn 25 mm de pead. presión: pn 16 conexiones: casquillos para encolar. materiales juntas: polietileno (en asiento esfera) epdm (en anillos tóricos)					
Act0010	Según medición	3				3,000
						3,00
NQTPEA0025	**ML TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 25** tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 25 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:					
Act0010	Según medición	5				5,000
						5,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
VASOD25	**ud VALVULA SERVOACCIONADA AGUA Y AIRE CON BOBINA DN 25 2/2-VÍAS**					
	valvula servoaccionada agua y aire con bobina dn 25 2/2-vías, servoaccionadas caracteristicas: diámetro (dn): 25 presión (pn): 0.2 - 16 bar conexión: iso 228/1 materiales: material de la junta: epdm material, junta estanqueidad: latón acabados: normalmente cerrada con filtro caracteristicas bobina: consumo de energía : conexión : ca : 9,5 va retención : ca: 6,3 va (4,5 w), cc: 5 w tolerancia de tensión : 10 % conexión: terminales pala protección ip 00 conexión por cable : ip 65 temperatura ambiente: +50ºc régimen de trabajo : continuo					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
NQTPEA0080	**ML TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 80**					
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 80 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:					
Act0010	Según medición	5				5,000
						5,00
MANGU	**ml MANGUERA FLEXIBLE PVC DN50**					
	mangura flexible pvc dn50					
Act0010	Según medición	50				50,000
						50,00
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**					
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales					
Act0010	Acceso a deshidratación	4,4	50,000			220,000
						220,00
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO**					
	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.					
Act0010	Acceso a deshidratación	1	10,00			10,00
						10,00
OCESCTRSEG	**Ml ESCALERA METALICA**					
	escalera metalica en acero galvanizado 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales					
Act0020	Acceso a deshidratación	1	1,500			1,500
						1,50
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**					
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.					
Act0010	Acceso a deshidratación apoyos	4	1,000	26,950		107,800
Act0010	Acceso a deshidratación contorno plataforma	2	1,000	18,350		36,700
Act0010		2	1,000	18,350		36,700
						181,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_5.2.1.12	**BOMBEO DE FANGOS DESHIDRATADOS**					
MBMONO	**UD BOMBA HELICOIDAL FANGOS DESHIDRATADOS.**					

Bomba helicoidal mono de desplazamiento positivo, especialmente diseñada para el bombeo de fangos espesados, procedentes de plantas de depuración de aguas residuales urbanas o industriales, cuya concentración en sólidos este comprendida entre el 17 y 35%.
Este modelo de bomba va provisto de una tolva de alimentación rectangular, ampliamente dimensionada, que permite la entrada del producto a la zona de succión.
Desde la zona de succión a la parte hidráulica de la bomba, el producto es introducido mediante un tornillo de Arquímedes, diseño auger, que va montado en la biela de transmision de la bomba formando un conjunto. Las dimensiones y el amplio paso del diseño auger, hacen imposible la formación del efecto bóveda en la tolva.
Las características principales de esta bomba son las siguientes:
Marca : MONO o equivalente
Modelo : CW052BL2R1/G412
Tª fluido : ambiente
Sequedad : <30%
Velocidad : 20 - 60 rpm.
Caudal : 0,3 - 1,0 m3/h.
Presión de bombeo : 12 bar.
Presión máxima bomba : 12 bar.
Potencia absorbida p.t. : 0,86 kw.
Potencia absorbida .máxima presión : 0,86 kw.
Par de arranque : 300 nm.
Par de funcionamiento : 154 nm.
Rendimiento : 55%
Paso de sólidos: 10mm (duros)# 35mm(deformables)
Potencia recomendada motor : 4,0 kw
Conexión aspiración: 750x250mm.
Conexión impulsión: 80mm din 2533; PN-16
MATERIALES
Cuerpo : hº fº bs en 1561; grado en-gjl-hb195
Tolva : chapa de acero bs en 10025 grado s275
Rotor : acero aisi 4.140/cromado (250 µ)(1)
Stator : caucho sintetico perbunan
Tornillo alimentacion : chapa de acero bs en 10025 grado s275
Cabezas de biela en acero inox. aisi 316
Eje accionamiento: acero inox.bs en 10083-3
Sellado : empaquetadura grafitada ZG
(1) La dureza en el núcleo es de: ≥500HV y en la capa de cromo duro(0,25mm)de:1.250HV.
ACCIONAMIENTO
Motor : eléctrico con termistores (IE2)
Potencia : 4,0 kw
Velocidad : 1.450 rpm
tensión : 400 vlts
Frecuencia : 50 hz
proteccion : IP-55
Forma constructiva : B-5
Aislamiento : F
REDUCTOR DE VELOCIDAD
Marca : NORD
Modelo : sk572.1f
Acoplamiento a bomba : monobloc con bancada
Velocidad de salida : ±104 rpm. a 50 hz.
ACABADO
Según procedimiento PS242.
♦ Acabado final de 55-95 micras.
♦ Color RAL 5005 azul.
Protecciones y accesorios incluidos:
P1-Sistema de protección E.T.I., contra funcionamiento en vacío del stator.
Consiste en una sonda insertada en el stator de la bomba, que transmite la temperatura al cuadro de control. Cuando la temperatura en la zona hidráulica es superior a la prefijada corta la corriente al motor principal.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico, alimentado a 220V/2F. P2-Presostato para colocar en la tubería de impulsión. Con separador de membrana y contacto de alta (relé y conectado con 2 hilos). P3-Control Nivel por laser. Compuesto por sensor laser alimentación a 24V C.C.(alimentación, instalación y cableado).					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
ACINXTO100a	**ud TOMA PARA AGUA/AIRE A PRESIÓN** toma para agua/aire a presión para labores de limpieza o purga, incluyendo: manguito en acero inoxidable válvula de bola manual, 1 1/2" (dn 40) racor rápido, tipo "barcelona" incluyendo pp de piezas especiales e instalación					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
TUA316125	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 125** tuberia de acero inoxidable dn 125 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Conducción entre bombeo y tolva	1	11,000			11,000
						11,00
VACM0125	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 125** valvula de compuerta de dn 125 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 125. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
ACCA0125	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 125** carrete de desmontaje de dn 125 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00
Resiste500	**ud RESISTENCIA ELÉCTRICA** Resistencia eléctrica para tubería de fango deshidratado con destino tolva de fangos. 500 W. Instalada en la zona externa de la tubería zona intemperie. Incluye aislamiento de lana de roca de la tubería en zona externa.					
Act0020	medición	1				1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						1,00
BEN_5.2.1.13	**ARQUETA DE BOMBEO DE SOBRENADANTES**					
BOMSOBRE14.4	**ud BOMBA SOBRENADANTES 14,4 M3/H 6 MCA** BOMBA SUMERGIBLE FLYGT o equivalente modelo DP 3045.181 MT Nº de Curva: 53-230 / Diámetro impulsor = 98 mm Tipo de impulsor: Vortex Salida de voluta DN 50 / Paso de sólido 48 mm. Tipo de instalación: P=Extraíble por guías 2x3/4" Con motor de 1.2 Kw. /400VY 3-fás. 50 Hz. 2850rpm Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Máx. Temperatura del líquido: 40ºC Protección térmica mediante sondas térmicas. Protección de motor: IP 68 Tipo de operación: S1 (24h /día) Aislamiento clase F (155ºC) Material de la carcasa: Hº Fº GG 20 Material de impulsor: Plástico PA 66 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: Grafito-Cerámica Exterior/Inferior: Sic - Sic (Carburo de Silicio) auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. La bomba está pintada según estándar Flygt M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris (RAL 7005) Incluye 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G1,5+2x1,5mm2 para arranque directo. ZOCALO 50 / ISO 2"I ROSCA MATERIAL Hº Fº GG 20 SOPORTE SUPERIOR TG 3/4" MATERIAL: AISI 316					
Act0010	Según medición	2				2,00
						2,00
NTUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80** tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0020	colector a arqueta entrada	1	4,000			4,000
						4,00
VACM0050	**Ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 50** valvula de compuerta de dn 50 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 50 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).					
Act0020	mediciones	2				2,000
						2,00
VARB05010	**ud VALVULA RETENCION BOLA DN 50** valvula de retencion de bola dn 50. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 50. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)					
Act0020	mediciones	2				2,000
						2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
ACCA0050	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 50** carrete de desmontaje de dn 50 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.					
Act0020	mediciones	2				2,000
						2,00
TUA316050	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 50** tuberia de acero inoxidable dn 50 dn: 50 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0020	mediciones	2	5,000			10,000
						10,00
BEN_5.2.2	**EDIFICIO DE TRATAMIENTO SBR**					
BEN_5.2.2.1	**TANQUES DE SBR**					
agit_sbr	**AGITADOR PARA TANQUE SBR** Agitador sumergible Flygt o equivalente modelo SR4320 con hélice de 2 palas. Diámetro hélice= 2,5 m, motor síncrono IE4 con VDF integrado 380-480V 50/60Hz Trifásico 2800 rpm, y con reductor entre el motor y la hélice. Potencia de eje nominal de 2 kW. Velocidad de hélice 18 rpm y variable por VDF. Ajuste del empuje mediante panel de control. Conexión y panel del operador EOP1: Conexión 3B, Modbus y Optibus Max. Temperatura del líquido: 40ºC. Protección de motor: IP 68 Material de las palas: Poliuretano reforzado. Material del núcleo de la hélice: Hº Fº GG 25 Material del alojamiento del estator: Hº Fº GG 25 Material de la cámara de engranajes: Hº Fº GG 25 Material del eje: 1.4057 (AISI431) Dispositivo de elevación: Acero inoxidable AISI 316L Soporte: Acero inoxidable AISI 316L Material de los anillos tóricos: NBR Material sello mecánico: Carburo cementado (WCCR) El agitador está pintado según estándar Flygt. FLYGT M 0700.00.0004 (Método), mínimo 120 m Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m de cable eléctrico tipo SUBCAB apantallado S3x2,5+3x2,5/3+S(4x0,5) para accionamiento mediante VDF en panel de control y una guiadera para Barra-guía 100 x 100 MM Trípode l= 6 m para pala acero galvanizado según plano 684 62 00 y 684 63 00. Para un diámetro de hélice hasta 2,5 m Tubo guía 100 x 100 mm. Material: acero galvanizado se recomienda para su fijación 4x hilti HAS-R M16 x 190 mm Kit de montaje tornillero material: acero inoxidable AISI 316 (A4) Estructura sist.izado<300 material: galvanizado luz máximo: 2000 mm Kit winche<320kg - a.galv 15mcable+polea+abrazadera Base para pescante <600kg fijación en el suelo material: acero galvanizado Unidad completamente instalada y probada.					
Act0020	tanques SBR	4				4,00
						4,00
Decanter	**DECANTER PARA SBR**					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD

Decantador para sistema SBR de las siguientes características:

Número de decantadores / reactor	1 ud
Qmax agua total	147,3 m3/h
Longitud del decantador	2,25 m
Diámetro colector de salida	350 mm
Materiales decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales soportes decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales tornillería	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales carcasa actuador	GJL (fundición)
Materiales tapa motor actuador	GJL (fundición)

Características actuador electromecánico: equipamiento y funciones:

Marca	SIPOS-AUMA
Modelo	2SA7033 5CE20-4AJ4
Modo de operación	Operación breve S2-15min
Motor	Trifásico asíncromo, tipo IM B9 (según IEC3 60034)
Frecuencia	50 Hz
Tensión alimentación	400 V
Potencia eléctrica instalada	0,5 kW
Clase de aislamiento	F
Protección del motor	Termostato (NC)
Grado de calentamiento del motor	Y
Final de carrera	Mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales ABIERTO y CERRADO. Vueltas por carrera: 2 a 500. Interruptor sencillo con aislamiento galvánico) para cada posición final.
Limitador de par	Limitadores de par ajustables para los sentidos ABRIR y CERRAR (37-125Nm). Interruptor sencillo por sentido, con aislamiento galvánico.
Indicador de marcha	Intermitente
Calefacción en recinto de interruptores	Programable por PROFIBUS. Monitor de temperatura en devanado. Se calienta mediante tensión contínua cuando em motor está parado
Mando manual	Para ajuste y operación de emergencia, parado en operación eléctrica.
Conexión eléctrica	Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar.
Rosca entrada cable	Uniones roscadas métricas
Conexión al eje	B3 (EN ISO 5210)

Unidad completamente instalada y probada.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0020	tanques SBR	4				4,00
						4,00

Bomb_fango **BOMBA DE FANGOS PARA SBR**

Bomba sumergible Flygt modelo DX 3069.180 HT o equivalente.
Nº de Curva: 53-251 / Diámetro impulsor = 145 mm
Tipo de impulsor: Vortex
Tipo de instalación: X=Retrofit
Con motor de 1.7 kW /400VY 3-fás. 50Hz 2700rpm
Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor
Máx. Temperatura del líquido: 40ºC
Protección térmica mediante sondas térmicas
Protección de motor: IP 68
Tipo de operación: S1 (24h /día)
Aislamiento clase F (155ªC)
Material de la carcasa: Hº Fº GG 25
Material del impulsor: Hº Fº GG 20
Material de los anillos tóricos: FPM
Material del eje: EN 1.4057 (AISI 431)
Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas
Interior/Superior: Carbón - Cerámico
Exterior/Inferior: WCCr Cerámico auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco.
Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas.
La bomba está pintada según estándar Flygt
M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris (NCS 5804-B07G) 4G1,5+2x1,5mm2
Instalación kit. Guiadera DN50 3/4" para 2 TTGG. Soporte superior de tubos guía 3/4". KIT montaje tornillero para zócalo.
Zócalo 50 / ISO 2"I rosca. Material Hº Fº GG 20.
Tubo guía 3/4" L=6 m. Galvanizado. Espesor = 2,65mm.
Unidad completamente instalada y probada.

Act0020	tanque sbr	4				4,00
						4,00

parrilla_dif **PARRILLA DE DIFUSORES SBR**

Sistema de aireación con difusores de flygt-sanitaire o equivalente formado por: Cuatro parrillas de 273 difusores de membrana por cada parrilla. Total de 1.092 difusores.
Incluye:
Difusores de Membrana de la Silver Serie II, de Ø 9" (380 cm^2 de superficie útil), material EPDM de formula avanzada, con rendimiento de alta eficiencia WE basado en un espesor variable de la membrana para una mejor distribución del aire y en un reparto en sectores circular de las microperforaciones. Nº de perforaciones por membrana de 5.256.

Propiedades del material		Unidad	Procedimiento Test
Compuesto base	EPDM con carbón negro para protección UV		
Resistencia a la tracción	1200 PSI	ASTM D412	
Elongación	350% Min.	ASTM D412	
Dureza	58+5, shore A	ASTM 2240	
Envejecimiento acelerado			
Conjunto de compresión		ASTM D395	
@ 70º C,22 horas	40% Max. Test Método B		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD

Envejecimiento acelerado
Elongación (% retenido) ASTM D573
@ 100º C,22 horas 75% Max.
Resistencia Ozono sin rotura @ 2X ASTM D1171 Método A
72 Hrs.; 40º C, 50 pphm aumento

Modulo de elongación @ 300% 500 PSI/Min.
ASTM D412

Presión húmeda dinámica 9,6”- 14,4" w.c. @ 1,0 SCFM @ 2" w.c.
244-365,7 mm w.c. @ 1,7 m^3/h @ 50,8 mm w.c.
Propiedades físicas
Diámetro nominal 9"
Superficie active: 380 cm^2
Espesor 2 mm.
Perforaciones (I-bar type) 5256 @ 0,040"
5256 @ 1,016 mm
Flujo de aire /difusor 0,85-7Nm3/h

Material:

Cuerpo del difusor: PVC - ASTM D 3915
Tuberias de distribución: PN 7,5
D = 110 mm.
Espesor= 3, 2 mm.
Membrana EPDM (Etileno Propileno)
Anillos tóricos de las juntas
de las tuberías de distribución Goma natural/SBR.
Soportes Acero inoxidable AISI 316

Portadifusor y aro de apriete en PVC con TIO2>2% según ASTM D3915.
Parrilla de diseño en circuito abierto para permitir las dilataciones y contracciones del sistema, con las líneas situadas paralelas a la longitud del tanque.
Colectores de distribución y líneas de aire en PVC PN7,5 Ø110 mm, situados en la cabecera de las líneas.
Juntas especiales de unión entre tubos de tipo autolineantes, en PVC con una concentración de TIO2>2%, para la correcta unión de líneas de aire y su permanente alineación.
Soportes de sustentación de las parrillas, fabricadas en acero inoxidable y regulables en altura, especialmente diseñados para permitir la dilatación y contracción de la tubería.
1 Sistema de purga de la parrilla, en DN 25 incluida la llave de accionamiento manual, para la evacuación del agua de condensación, todo en PVC.
Bajante en PVC, de 1 m. de longitud medida a partir del fondo del depósito; terminada en brida loca de PVC PN10 s/DIN8063 sin tornillería.
Lubricante de silicona para impermeabilizar los anillos tóricos integrados en el disco de membrana, así como la llave de apriete de los aros de retención.
Incluido el suministro y montaje de todos los elementos de las parrillas suministradas., incluyendo la nivelación, puesta en marcha, controles y verificación de buen funcionamiento.

Act0020		1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
TUA316050	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 50**					
	tuberia de acero inoxidable dn 50 dn: 50 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Tramo de bombas fangos a superficie	4	6,900			27,600
Act0010	Tramo unión bombeos fangos	2	33,500			67,000
						94,60
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80**					
	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.					
Act0010	Unión bombeos fangos	2	8,100			16,200
Act0010	Salida edificio bomboe fangos	1	10,000			10,000
						26,20

BEN_5.2.2.2 AIREACIÓN SOPLANTES

soplante_sbr **SOPLANTES DE AIREACIÓN SBR 22 KW**

Compresor de émbolos rotativos Aerzen D 28 L o equivalente. Disposición Delta Hybrid.

Datos de Servicio - arrancando con variador:

Medio	aire				
Caudal entregado	Q1	m^3/min	15	4.8	12.3
Caudal entregado	Q1	m^3/h	903	288	738
Caudal entregado en condiciones normales	QN	Nm^3/h	734	234	599
Caudal másico	m	kg/h	949	303	755
Densidad en condición de aspiración	r1	kg/m^3	1.05	1.05	1.05
Presión de aspiración (abs.)	p1	bar	0.884	0.884	0.884
Presión de impulsión (abs.)	p2	bar	1.384	1.384	1.384
Presión diferencial	Dp	mbar	500	500	500
Temperatura de aspiración	t1	°C	20	20	20
Temperatura de impulsión	t2	°C	84	95	99
Potencia absorbida	Pk	kW	15.7	9.05	16.7
Velocidad del motor	nM	rpm	2972	1560	2625
Potencia del motor	PMot	kW	22		
Frecuencia del motor	f	Hz	50.3	26	44

Tolerancias:

para caudal de aspiración	%	+5 / -5

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	para potencia absorbida	%	+5 / -5			

Nivel de ruido por unidad:

Presión sonora sin cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	92			
Presión sonora con cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	68			

Medido en exterior a 1 m de distancia del agregado sin irradiación de ruidos de la tubería. (Tolerancia ± 2 dB(A)). Método de medida según DIN EN ISO 2151

Diámetro nominal de conexión:

Lado impulsión	DN 125, ISO 139,7 mm Ø

Hoja de datos motor:

Tipo:	W22
Fabricante:	Aerzen
Tamaño:	180 M
Potencia:	22 kW
Nº revoluciones:	2955 rpm
Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Tipo protección:	IP 55
Forma:	B3
Tipo de aislante:	F
Peso:	178.5 kg
Corriente nominal:	39.4 A
Corriente de en directo:	8,3, veces la nominal
Rendimiento:	93.7 %
Clase de eficiencia:	IE3
Factor potencia:	0,86
Momento de inercia:	8,59 kgm^2
Eje de accionamiento:	48 mm
Arranque:	Variador de frecuencia
Protección motor:	con 3 termistores tipo PTC
Accionamiento:	saliente sobre accionamiento de correas trapezoidales

Momento máximo: constante, sobre todo el área de control

Compresor de émbolos Delta Hybrid:

Un agregado se compone de las siguientes partes, montadas completamente en fábrica.

1 Soplante de émbolos trilobulares retorcidos a eje libre D 28 L con incremento patentado del rendimiento volumétrico para la optimización del consumo energético. Sistema de lubricación mediante circuito de aceite, con filtro de aceite y separador de neblina eléctrico. Cámara de transporte exenta de aceite, clase 0, según la norma ISO 8573-1.

1 Bastidor donde se ubican los elementos de la soplante, que incluye:

- Silenciador de descarga integrado según directriz sobre equipos a presión PED 2014/68/UE, exento de material de absorción, (lo que significa que no tiene desgaste, ni partículas contaminantes). Esta certificado como material antichispas.
- Soporte del motor para tensado automático de las correas de transmisión, con dispositivo de fijación mediante tornillos.
- Conjunto de soportes de aislamiento de vibraciones para instalación del aislamiento de sonido.
- Módulo de conexión para válvulas y conexión a proceso.
- Manguito elástico (ISO) y abrazaderas DN 125 / Ø 139,7 mm, lado presión.
- Válvula de presión, Ejecución B, DN 80, según PED 2014/68/UE, para seguridad de la unidad, presión de ajuste: 50 mbar por encima de la presión de trabajo.
- Válvula antiretorno tipo clapeta, de fundición cubierta de goma. Diseño especial de baja pérdida de carga. Mantenimiento sin desmontaje de carcasa.

1 Sistema de aspiración con los siguientes elementos:

- Silencioso de aspiración para optimización de las pérdidas.
- Cono de succión patentado para reducción sonora.
- Filtro silenciador de aspiración de poliéster, fácilmente intercambiable mediante enganche rápido con el silenciador, integrado en el soporte. Grado de absorción 85% hasta 91% (en partículas >5 µ) según EN 779.

1 Instrumentación integrada en la cabina de insonorización que incluye:

- Instrumentación analógica:
- Manómetro de impulsión
- Indicador de colmatación del filtro
- Medidor de presión del circuito aceite
- Presóstato presión del circuito de aceite

1 Cabina acústica para sala interior (no intemperie), fabricada en chapa galvanizada con bandeja de aceite y acabada en RAL 5001 y RAL 7047.:

- Canalización del aire desde rejilla exterior por canal rectangular de la zona fría de la cabina para generar circuito interno de refrigeración optimizada del aire de aspiración.
- Material de aislamiento acústico de moltopreno difícilmente inflamable.
- Sistema de ventilación forzada, mediante ventilador eléctrico (400 V, 50 Hz.)
- Incluye visor exterior del nivel de aceite que permite su chequeo sin necesidad de parar la máquina.

1 Transmisión por correas trapezoidales y poleas.

1 Kit de puesta en marcha y primer llenado de aceite Delta Lube.

Unidad completamente instalada y probada.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0020	S/mediciones	3				3,00
						3,00

Válv_marip_200 **VALVULA DE MARIPOSA AUTOMÁTICA DN 200**

Válvula de mariposa "Vamein", conexion wafer, cuerpo PZ 0,00 en fundición nodular A-395 (Rilsán), disco en fudición nodular A-395 (Rilsán), elastómero en EPDM, DN200mm, PN10, accionamiento mediante actuador eléctrico "Valpes", 300Nm. F07/F10/22 50s 100-240VAC (50%), mod. VS300.90A.G00. Completamente instalada

Act0020	conducción aire soplantes	4				4,00
						4,00

TUA316200 **m** **TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 200**

tuberia de acero inoxidable dn 150 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.

Act0010	Unión conducciones soplantes	1	8,500			8,500
Act0010	Tramos hasta parrillas	1	31,000			31,000
Act0010		1	30,500			30,500
Act0010	Bajadas hasta parrilla difusores	4	6,900			27,600
						97,60

BEN_5.2.2.3 SERVICIOS AUXILIARES

puente grua **PUENTE GRUA 2500 KG**

Puente grúa. Servicio: Izado de equipos.Características:- Marca: VICINAY o similar.-
Capacidad de carga (kg): 2.500.- Luz entre ejes (m): 17.20.- Altura máxima de elevación (m): 12,00.- Velocidad de elevación principal (m/min): 3.- Velocidad de traslación del carro (m/min): 20.- Velocidad del puente (m/min): 40 y 10.- Potencia motor elevación (kW): 1,8.- Potencia traslación del carro (kW): 0,25.- Potencia motores del puente (kWx2): 0,26. Incluido transporte del equipo, montaje, puesta en marcha y desplazamientos necesarios del personal proveedor hasta puesta en marcha definitiva.

Act0020	sala SBR	1				1,00
						1,00

Polipasto 1600 **POLIPASTO 1600 KG**

Polipasto eléctrico para elevación/descenso de la carga un polipasto eléctrico de cadena con carro de traslación por cadena, modelo ABK 201 1604U, cuyas características principales son:
Capacidad de carga 1.600 Kg.
Velocidad de elevación:2 velocidades 4/1 m/min.
Potencia del motor 1,5 kW.
Recorrido vertical 4 m.

Carro eléctrico para traslación del polipasto de las siguientes características:
- Velocidad de desplazamiento del polipasto: 2 velocidades 20/5 m/min.
- Potencia motor de giro: 0,18 kW.
- Final de carrera para limitar el desplazamiento.
- Aislamiento del motor: Clase F.
- Freno electro-magnético para el desplazamiento.
- Pintura de acabado interior, epoxi azul RAL 5015.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia. Engranes en baño de aceite. Engrase de por vida. Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite. Numero de ramales 2. Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena. Motor Freno. Pruebas de verificación con factor de marcha del 40% y 240 arranques/hora. Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T) Aislamiento clase F y protección IP54. Pulsador de emergencia. Tensión de mando 48 V c.a. Mando de maniobra mediante botonera colgante. Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo. Línea eléctrica de carros portacables de 7 m de longitud para dar servicio al polipasto					
Act0020	sala soplantes	1				1,00
						1,00
Ventilador	**VENTILADOR HELICOIDAL 1.300 M3/H**					
	Ventilador helicoidal mural HC-25-4T/H 230/400V, 1300 m3/h con hélice de plástico reforzada en fibra de vidrio Ventilador: Marco soporte en chapa de acero Hélice en poliamida 6 reforzada con fibra de vidrio Rejilla de protección contra contactos según norma UNE-EN ISO 12499:2010 Dirección aire motor-hélice Motor: Motores clase F, con rodamientos a bolas, protección IP55 Temperatura de trabajo: -25ºC+ 60ºC Acabado: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos. Totalmente instalado.					
Act0020	sala SBR	4				4,00
Act0020	sala soplantes	1				1,00
						5,00
BEN_5.2.3	**TOLVA DE FANGOS**					
ALMFAN20	**UD ALMACENAMIENTO DE FANGOS DESHIDRATADOS 20 M3**					
	Tolva de fangos. Servicio: Almacenamiento de fango deshidratado. Características: - Capacidad (m3): 20. - Diámetro boca evacuación fangos (mm): DN500. - Sistema accionamiento tajadera: hidráulico cilindro doble efecto. - Potencia motor eléctrico (kW): 0,37. - Material: acero al carbono A42b. - Tratamiento anticorrosión a base de chorreado con arena grado SA 2 ½ e imprimación incolora con resina epoxi de 150 micras de espesor. En el exterior se añadirá una capa de esmalte sintético de color de 40 micras. - Paso de hombre en techo de 800 mm, orejeras de izado, escalera vertical con protección anti caídas, línea de vida y baranda superior. Gálibo de 4,5m. Pasarela de acceso para el mantenimiento del sistema de apertura de la tolva. Completamente instalada y probada					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Según medición	1				1,000
						1,00

BEN_5.2.4 DOSIFICACIÓN DE CLORURO FÉRRICO

Bomb_dosif **ud BOMBA DOSIFICADORA DE CLORURO FÉRRICO Caudal: 0-10l/h**

Bomba dosificadoras dosapro, modelo GA - 10 o equivalente con motor, con las siguientes características:
Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno
Caudal: 0-10l/h
Presión: 2 bar
Potencia instalada: 0'12 kW
Tensión del motor: 230/400 V
Protección del motor: IP-55

Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.

Act0020	tanques SBR	4				4,00
						4,00

Bomb_llenado **ud BOMBA LLENADO DEPÓSITO CLORURO FÉRRICO Caudal: 20 m3/h**

Bomba centrífuga TECNIUM o equivalente horizontal, modelo BHCKK-3.12, con las siguientes características:
Producto a vehicular: Cloruro férrico
Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno
Acoplamiento al motor:
Caudal: 20 m3/h
Altura manométrica total: 15 m.c.l.
Estanqueidad eje: Cierre mecánico simple interior IP5
Materiales del cierre mecánico: Rotor: CSi, Estátor: CSi, Juntas : Viton
Potencia instalada: 4 kW
Tensión motor: 230/400 V
Velocidad angular del motor: 2.900 rpm.
Protección del motor: IP-55

Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.

Act0020	deposito	1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Dep_CLFe	**DEPÓSITO ALMACENAMIENTO CLORURO FÉRRICO 10 M3 E INSTRUMENTACIÓN**	**ud**				

Depósito para almacenamiento de cloruro férrico de suministro al tratamiento biológico SBR e instrumentación asociada al mismo.
Especificaciones técnicas:
1.a) Condiciones de diseño:
Fluido: Cloruro férrico
Temperatura de servicio: Ambiente
Temperatura de diseño: Ambiente
Presión de servicio: Atmosférica
Presión de diseño: Atmosférica
Velocidad del viento: 90 Km/h
Efecto sísmico: No considerado
Densidad: 1.4 Kg/l
1.b) Dimensiones:
Modelo: DPGSS2-100
Tipo: Vertical
Capacidad útil: 10.000 l
Diámetro: 2.000 mm
Altura cilindro: 3.380 mm
Altura total: 3.768 mm
Fondo: Plano
Cubierta: Doble radio
1.c) Materiales:
Barrera Química: Resina estervinilica con fibra de vidrio
Refuerzo mecánico: Resina ortoftálica con fibra de vidrio
Sistema de fabricación
- Barrera química : Manual
- Refuerzo mecánico : Enrollamiento mecánico

Acabado final: Color blanco RAL 9010
1.d) Espesores:
La composición del depósito ha sido calculada según la norma EN-13121, requisito indispensable para su legalización según la directiva APQ 6, resultando aproximadamente los siguientes espesores:
Barrera Química: 1.5 mm
Refuerzo mecánico:
- Fondo : 4.5 mm
- Cilindro : 4 mm
- Cubierta : 4.5 mm

Espesor total:
- Fondo : 6 mm
- Cilindro : 5.5 mm
- Cubierta : 6 mm

1.e) Tubuladuras (s/DIN 2501 PN-10):
Boca de Hombre: DN-500 PN-0.2
Entrada: DN-80 PN-10
Carga: DN-80 PN-10
Venteo: DN-80 PN-10
Nivel: DN-125 PN-0'2
Descarga: DN-80 PN-10
Contacto: DN-50 PN-10
Reserva: DN-80 PN-10
1.f) Complementos y accesorios:
Anclajes: Incluidos
Orejas izado: Incluidas

2.a) Instrumentación: (necesaria para cumplir la APQ 6)
Indicador de nivel de flotador modelo LC-125, construido en PVC.
Interruptor de nivel de máxima tipo NS.
Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.

Act0020	mediciones			1		1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
TUA316020	**m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN 20**					
	tubería de acero inoxidable de las siguientes caracteristícas: diámetro: 20 mm material: acero inoxidable aisi-316 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.					
Act0010	Salida bombeos	2	3,000			6,000
Act0010	Dosificación depósitos	2	40,000			80,000
Act0010		2	50,000			100,000
						186,00
VARB02010	**ud VALVULA RETENCION BOLA DN 20**					
	valvula de retencion de bola dn 20. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 20. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)					
Act0010	Según medición	4				4,000
						4,00
OCESCTR	**Ml ESCALERA METALICA VERTICAL**					
	escalera metalica en acero galvanizado vertical con peldaños					
Act0010	Según medición	2	2,000	1,250		5,000
						5,00
BEN_5.3	**ELECTRICIDAD E INSTRUMENTACIÓN EDAR Y EBAR 1**					
BEN_5.3.1	**ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN EDAR Y EBAR 1**					
BEN_5.3.1.1	**CUADROS GENERALES DE BAJA TENSIÓN**					
ENVOLCGBTEDAR	**Ud ENVOLVENTE CGBT EN SALA CCM EDAR**					
	Armario metálico con revestimiento plástico con puerta ciega, para montaje en kit, con modulos, IP55, IK10, modelo Spacial SF de Schneider o equivalente. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.					
						1,00
APARACGBTEDAR	**Ud APARAMENTA CGBT EN SALA CCM EDAR**					
	Aparamenta para CGBT, de Schneider o equivalente, compuesto por unidades de corte electrónicas, protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotores, contactores, inversores, variadores de frecuencia, arrancadores, analizador de redes con TI, limitadores de sobretension permanente y transitoria tipo 2, seta para emergencias, pilotos de señalizacion y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.					
						1,00
BATAUTOCON	**Ud BATERIA AUTOMATICA DE CONDENSADORES**					
	Bateria automática de compensación de la energía reactiva modelo Varset de Schneider o equivalente, regulacion (1:2:4) Cada escalón 32,59 KVAr. Total 216,12 micro F, tensión asignada 400 V, 50 Hz, con interruptor automatico en cabecera, en interior de armario metalico de grado de protección IP31, IK10, completa, instalada y funcionando.					
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
ENVOLCGBTEBAR1	**ud**			**ENVOLVENTE CGBT EBAR 1**		
	Armario metálico con revestimiento plástico con puerta ciega, para montaje en kit, con modulos, IP55, IK10, modelo Spacial SF de Schneider o equivalente. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.					
						1,00
APARACGBTEBAR1	**ud**			**APARAMENTA CGBT EBAR 1**		
	Aparamenta para CGBT, de Schneider o equivalente, compuesto por unidades de corte electrónicas, protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotores, contactores, inversores, variadores de frecuencia, arrancadores, analizador de redes con TI, limitadores de sobretension permanente y transitoria tipo 2, seta para emergencias, pilotos de señalizacion y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.					
						1,00
BEN_5.3.1.2	**CONDUCCIONES CABLE**					
E010622	**m. TUBO PVC Flexible M 20 mm**					
	Suministro e instalación de canalización fija empotrada en obra, de tubo curvable de PVC corrugado de color negro, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.					
Act0010		1	220,00			220,00
						220,00
E010632	**m. TUBO PVC RIGIDO M 20 mm**					
	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo de PVC, serie B, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.					
Act0010		1	20,00			20,00
						20,00
E010633	**m. TUBO PVC RIGIDO M 25 mm**					
	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo de PVC, serie B, de 25 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.					
Act0010		450				450,00
						450,00
3040201	**m Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 36**					
	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 36.					
Act0010	EDAR	1	25,000			25,000
						25,00
3040202	**m Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 29**					
	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 29.					
Act0010	EDAR	1	22,000			22,000
						22,00
3040203	**m Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 21**					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 21.					
Act0010	EDAR	1	15,000			15,000
						15,00
3040204	**m Tubo de PVC corrugado 16mm** Tubo de acero de PVC rígido de 16mm diámetro. Incluye material de instalación.Totalmente instalado.					
Act0010	EDAR	1	400,000			400,000
						400,00
3040205_N	**m Tubo de PVC corrugado 20 mm** Tubo de acero de PVC rígido de 20mm diámetro.					
Act0010	EDAR	1	630,000			630,000
						630,00
3040200	**m Bandeja de PVC perforada con tapa de 200 x 60 mm** Bandeja de PVC perforada de 200 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.					
Act0010	ELECTRICIDAD	1	100,000			100,000
						100,00
3040100	**M Bandeja de PVC perforada con tapa de 100 x 60 mm** Bandeja de PVC perforada de 100 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.					
Act0010	ELECTRICIDAD	1	74,00			74,00
						74,00
3040075	**M Bandeja de PVC perforada con tapa de 75 x 60 mm** Bandeja de PVC perforada de 75 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.					
Act0010	ELECTRICIDAD	296				296,00
Act0010	CONTROL	450				450,00
						746,00
3050007	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 1250** c					
Act0010	EDIFICIOS	15				15,000
						15,00
3050008	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 1000** Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 1000, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.					
Act0010	EDIFICIOS	14				14,000
						14,00
3050009	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 800** Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 800, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.					
Act0010	EDIFICIOS	29				29,000
						29,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C0602020256	**Ud ARQUETA 60x60x90cm**					
	Arqueta con tapa de fundición, incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 60x60x90cm, montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Totalmente ejecutada y acabada.					
Act0010		6				6,000
						6,00
B0B05	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA MEDIOS MECÁNICOS**					
	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.					
Act0010	CT-CCM	1	50,00	0,70	0,90	31,50
Act0010	EDAR - EBAR 1	1	200,00	0,70	0,90	126,00
Act0010	CCM- EDIF BIOLOGICO	1	20,00	0,70	0,90	12,60
						170,10
C0A03	**m3 RELLENO EN ZANJA, SUELO SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN**					
	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.					
Act0010	CT-CCM	1	50,00	0,70	0,65	22,75
Act0010	EDAR - EBAR 1	1	200,00	0,70	0,65	91,00
Act0010	CCM- EDIF BIOLOGICO	1	20,00	0,70	0,65	9,10
						122,85
C0C01	**m3 ARENA COMPACTADA**					
	Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.					
Act0010	CT-CCM	1	50,00	0,70	0,25	8,75
Act0010	EDAR - EBAR 1	1	200,00	0,70	0,25	35,00
Act0010	CCM- EDIF BIOLOGICO	1	20,00	0,70	0,25	3,50
						47,25
IUB025_TUBO160	**m Canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos DN 160**					
	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.					
ACT0010	CT-CCM	2	50,000			100,000
ACT0010	CT-CCM RESERVA	2	50,000			100,000
Act0010	CCM-EDIF SBR	2	20,000			40,000
						240,00
IUB025_TUBO125	**m Canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos DN 125**					
	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 125 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.					
Act0010	EDAR-EBAR	1	200,00			200,00
Act0010	EDAR-EBAR RESERVA	1	200,00			200,00
						400,00
IUB025_TUBO75	**m Canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos DN 75**					
	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.					
Act0010	EDAR-EBAR_CONTROL	1	200,00			200,00
Act0010	EDAR-EBAR RESERVA_CONTROL	1	200,00			200,00
Act0010	CT - CCM_CONTROL	2	50,00			100,00
Act0010	CCM-EDIF SBR control	2	20,00			40,00
						540,00
BEN_5.3.1.3	**LÍNEAS CUADRO GENERAL**					
E0102202	**m. CIRC. CU 2x1,5 mm2+TT mm2 1 kV**					
	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x1,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	870				870,00
						870,00
E0102203	**m. CIRC. CU 2x2,5 mm2+TT mm2 1 kV**					
	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	1.240,00			1.240,00
						1.240,00
E010224MM	**m CIRC. CU 2x4 mm2+TT mm2 1 kV**					
	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x4 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	285,00			285,00
						285,00
E01022104_2	**m. CIRC. CU 2x6+TT mm2 0,6/1 kV**					
	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x6 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	265,00			265,00
						265,00
E0102204	**m CIRC. CU 3x2,5 mm2+TT mm2 1 kV apantallado**					
	Circuito realizado con manguera de cobre de 3x2,5 mm2+TT, aislamiento RVKV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	806,00			806,00
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	264,00			264,00
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	30,00			30,00
						1.100,00
E01022102	**m. CIRC. CU 4x2,5+TT mm2 1 kV**					
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	2.031,00			2.031,00
						2.031,00
E010254MM	**m CIRC. CU 4x4 mm2+TT mm2 1 kV**					
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x4 mm2+TT, aislamiento RV-K,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	63,00			63,00
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	35,00			35,00
						98,00
E01022104	**m CIRC. CU 4x6+TT mm2 0,6/1 kV**					
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x6 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	116,00			116,00
						116,00
E01022110_5	**m CIRC. CU 4x10+TT mm2 0,6/1 kV**					
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x10 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	30,00			30,00
						30,00
E01022116_5	**m CIRC. CU 4x16+TT mm2 0,6/1 kV** Circuito realizado con manguera de cobre de 4x16 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	286,00			286,00
						286,00
E0102235	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección.** cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 35 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	200,00			200,00
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	210,00			210,00
						410,00
E0102250	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 50 mm² de sección.** cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.					
ACT0010	s/mediciones anejo electricidad	1	20,000			20,000
						20,00
E0102270	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm² de sección** cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 70 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	700,00			700,00
Act0010		5	10,00			50,00
						750,00
E0102295	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 95 mm² de sección.** cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 95 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.					
ACT0010	s/mediciones anejo electricidad	1	30,000			30,000
Act0010		1	100,000			100,000
						130,00
E01022120	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm² de sección.** cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 120 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.					
ACT0010	s/mediciones anejo electricidad	1	30,000			30,000
						30,00
E01022150	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 150 mm² de sección.** cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	5 (-k) de 150 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.					
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	300,00			300,00
						300,00
BEN_5.3.1.4	**MECANISMOS Y PUNTOS DE LUZ**					
E30110	**Ud P.LUZ SENCILLO ESTANCO SUPERFICIE**					
	Punto de luz sencillo estanco IP55, realizado con tubo PVC rígido M20 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, instalado.					
Act0010	CCM	1				1,00
Act0010	SALA DESHIDRATACION TALLER	5				5,00
Act0010	SALA SOPLANTES	1				1,00
Act0010	ZONA SBR	6				6,00
Act0010	EBAR1	2				2,00
						15,00
E30105	**Ud P.LUZ SENCILLO**					
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M20 gp7 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, instalado.					
Act0010	OFICINA	3				3,00
Act0010	ASEOS	6				6,00
Act0010	FACHADA	1				1,00
						10,00
E30315	**Ud PUESTO TRABAJO 2 ENCH.16 A+2 ENCH SAI 16 A+2 RJ45**					
	Puesto de trabajo conteniendo 2 bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. con toma de tierra lateral (II+t.), 2 bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) color roja para alimentar a través de circuito de SAI y roseta con dos tomas de usuario para voz y datos (una para teléfono y otra para ordenador), realizados con tubo corrugado de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 2,5 mm2, aislamiento 0,6/1KV, RV-K, en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) y conectores RJ45 categoría 5E UTP. Instalado.					
Act0010	OFICINA	1				1,00
						1,00
E30114	**Ud BASE DE ENCHUFE SCHUCO 16 A EMPOTRAR**					
	Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M20 gp7 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) Simón serie 31 con cortacircuitos fusibles de cerámica, instalada.					
Act0010	ASEOS	4				4,00
Act0010	EDIF CONTROL	13				13,00
						17,00
E30120	**Ud BASE DE ENCHUFE SCHUCO ESTANCA 16 A SUPERFICIE**					
	Base de enchufe estanca, IP54, con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC rígido de M20 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe estanco sistema schuco 10-16 A. (II+t.) serie 44 de SIMON, instalada.					
Act0010	CCM	2				2,00
Act0010	DESHIDRATACION	12				12,00

MEDICIONES

EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	ZONA SBR	8				8,00
Act0010	SOPLANTES	2				2,00
Act0010	EBAR 1	2				2,00
						26,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
E3301	**Ud BASE ENCHUFE INDUSTRIAL 16 A III CON TT** Base de enchufe tipo industrial para montaje en superficie, de 16 A III + Toma de tierra. Instalada.					
Act0010	EDAR	14				14,00
Act0010	EBAR 1	1				1,00
						15,00
E30128	**Ud INTERRUPTOR SENCILLO EMPOTRAR** Interruptor para punto de luz sencillo realizado con tubo corrugado de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 1,5 mm2, aislamiento 750 V, RV-K, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 31, instalado.					
Act0010	SEGUN PUNTOS DE LUZ	10				10,00
Act0010						
						10,00
E30130	**Ud INTERRUPTOR SENCILLO SUPERFICIE ESTANCO** Interruptor para punto de luz sencillo realizado con tubo de PVC rigido de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 1,5 mm2, aislamiento 750V, RV-K, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 44, IP 55, instalado.					
Act0010	SEGUN PUNTOS DE LUZ	1	14,00			14,00
						14,00
BEN_5.3.1.5	**ALUMBRADO INTERIOR**					
E4030111LED	**Ud DOWNLIGHT LED 22W/2100lm** Downlight LED empotrable en falso techo de 22 W, 95 lm/W, 2100 lm, marca PHILIPS, modelo DN130B LED20S/830 PSU PI6 WH. Carcasa de policarbonato, Reflector en policarbonato, Material cubierta óptica/lente Policarbonato, Acabado cubierta óptica/lente:Mate. Dimensiones altura 109 mm, Diámetro 216 mm. Color blanco. Código de protección de entrada IP 20 [Protección de los dedos] Índice de protección frente a choque mecánico IK02. Totalmente instalado.					
Act0010	EDIF CONTROL	24				24,00
Act0010						
						24,00
Downlight LED 4.5	**UD DOWNLIGHT LED 4,5W/500lm** Downlight LED empotrable en falso techo de 4,5 W, 500 lm, marca PHILIPS, modelo Philips myBathroom Dreaminess. dimensiones 7,5x7,5x5 cm. Protección IP 65.Dimensión redondo. Material de aluminio. Color cromado.Totalmente instalado.					
Act0010	EDIF CONTROL	21				21,00
						21,00
E0900101LED	**Ud LUMINARIA ESTANCA 48W/6000lm** Luminaria estanca LED marca PHILIPS serie WT120C LED60S/840 PSU L1500 de 48W, 6000 lumenes. Carcasa de policarbonato, reflector de acero, de longitud 1530 mm, para instalar en superficie. Totalmente instalada.					
Act0010	CCM	3				3,00
Act0010	TALLER	2				2,00
Act0010	soplantes	6				6,00
						11,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Industrial LED	**ud LUMINARIA SUSPENDIDA 88 W**					
	Luminaria suspendida LED marca PHILIPS serie BY470X GRN130S/840 MB GC ACW SI de 88W, 13000 lumenes. Carcasa de aluminio, protección IP 65, IK 07 (2J reforzado), de longitud 502 mm, anchura 350 mm, para instalar suspendida. Totalmente instalada.					
Act0010	DESHIDRATACION	8				8,00
Act0010	SBR	14				14,00
Act0010	EBAR 1	4				4,00
						26,00
E454201	**Ud EMERGENCIA HYDRA LD N2 100 LUMENS EMPOTRADA**					
	Luminaria de emergencia empotrada autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Incluye rótulo y pictograma de emergencia, cableado y canalización desde posición de luminaria hasta caja de conexionado, con un máximo de 3 m de de distancia realizado en tubo en material libre de halógenos ignifugado, corrugado de D= M 20 mm, y conductor RV-K para una tensión nominal de 0.6/ 1 KV. y sección 3 x 1,5 mm2, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Totalmente instalado.					
Act0010	EDIF CONTROL	12				12,00
						12,00
E454206	**Ud EMERGENCIA HYDRA LD N2 100 LUMENS ESTANCA**					
	Luminaria de emergencia autónoma de superficie estanca, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Incluye rótulo y pictograma de emergencia, cableado y canalización desde posición de luminaria hasta caja de conexionado, con un máximo de 3 m de de distancia realizado en tubo en material libre de halógenos ignifugado, corrugado de D= M 20 mm, y conductor RV-K para una tensión nominal de 0.6/ 1 KV. y sección 3 x 1,5 mm2, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Totalmente instalado.					
Act0010	Pretratamiento, deshidratación, SBR	31				31,00
Act0010						
						31,00
BEN_5.3.1.6	**ALUMBRADO EXTERIOR**					
brazo_luminaria	**Ud Brazo para luminaria para adosar a pared, para lámpara.**					
	luminaria para adosar a techo o pared, de 220x220x110 mm, para 1 lámpara ledde 125 w.					
Act0010	urbanización	10				10,000
Act0010	ebar 1	1				1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						11,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C6102032361	**Ud LUMINARIA PHILIPS CLEARWAY BGP303 LED69 83W/6426lm** Luminaria tipo LED para alumbrado decorativo marca PHILIPS CLEARWAY BGP303 LED69, una potencia de 83 W y 6426 lm, . Serán de grado de protección IP-66, Clase I, con una temperatura de color de los leds blanco neutro (4.000ºK), pintada en color s/Dirección Facultativa, con equipo para lámparas LED. Incluye puesta a tierra, incluso pequeño material, totalmente instalado y puesto en servicio.					
Act0010	urbanización	10				10,000
Act0010	ebar 1	1				1,000
						11,00
17.09.09	**Ud TOMA DE TIERRA** Toma de tierra compuesta por pica de 2 m de longitud y 14,6 mm de diámetro de acero cobreado, con grapa inoxidable en bronce, conexión de conductor a tierra, instalada y colocada.					
Act0010	urbanización	10				10,00
						10,00
17.09.05	**Ud CAJA DERIVACIÓN ARQUETA 1 lampara** Caja de derivación con bornas de 25 mm2, a instalar en arquetas de derivación , para punto de luz de una lámpara, con cortacircuitos, sujeta con perfiles a las paredes de la arqueta y para la sujeción del bucle de los conductores en la misma, incluso pequeño material, tacos, tornillos, etc.., totalmente instalada y puesta en servicio.					
Act0010	urbanización	10				10,00
						10,00
BEN_5.3.1.7	**INSTALACIONES DE PROTECCION**					
3010803	**m Cable de cobre desnudo de 50 mm²** Cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección					
Act0010	EDAR	398				398,000
						398,00
3010802	**m Cable de cobre desnudo de 35 mm²** Cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección					
Act0010	EDAR	185				185,000
						185,00
3190101	**u Pica de tierra de acero cobrizado de 2 m** Pica de tierra de acero cobrizado de 2 m. longitud y 18.3 mm de diámetro.					
Act0010	EDAR	32				32,000
						32,00
3190304	**u Brida de unión para cable de cobre desnudo** Brida de unión para cable de cobre desnudo: Material: acero galvanizado, Sección: menos de 70 mm2.					
Act0010	EDAR	40				40,000
						40,00
3190401	**u Soldadura aluminotérmica en T 50/50** Soldadura aluminotérmica: Forma: en T, Cable: 50/50 mm².					
Act0010	PTA TIERRA EDIFICIOS	20				20,000
						20,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
3190402	**u Soldadura aluminotérmica en T 50/35** Soldadura aluminotérmica: Forma: en T, Cable: 50/35 mm².					
Act0010	PTA TIERRA EDIFICIOS	26				26,000
						26,00
3190403	**u Soldadura aluminotérmica en X 50/50** Soldadura aluminotérmica: Forma: en X, Cable: 50/50 mm².					
Act0010	PTA TIERRA EDIFICIOS	10				10,000
						10,00
3190404	**u Soldadura aluminotérmica en X 50/35** Soldadura aluminotérmica: Forma: en X, Cable: 50/35 mm².					
Act0010	PTA TIERRA EDIFICIOS	22				22,000
						22,00
3190521	**u Puesta a tierra estructuras** Puesta a tierra estructuras.					
Act0010	EDAR	32				32,000
						32,00
3150199_N	**u Sistema de captación** Sistema de captación compuesto por un cabezal del sistema (terminal aéreo de captación) PSR (pararrayos normalizados) modelo EC-SAT 1000 de 128 metros de radio de zona de protección acoplado a un mástil de tubo de hierro galvanizado de unos 6 mts de longitud fijo a la estructura. 1 pieza de adaptación de cabeza a mástil (1´ 1/2´´). 1 Juego de fijación para mástil, anclaje de obra 30 cm. 1 Mástil de tubo de hierro galvanizado de 5,8 metros de longitud (en dos piezas más una pieza de unión más 3 tornillos de métrica 12). 17 metros de cable de cobre desnudo de 50 mm². 17 Abrazaderas para fijación de cable tipo M-8. 1 Tubo de protección de hierro galvanizado más 3 abrazaderas más tacos y tirafondos. 1 Arqueta de registro. 1 Puente de comprobación formado por pletina de cobre sobre aisladores y dos terminales de conexión. 1 Electrodo de grafito con espiral interior. Compuesto mineral QUIBACSOL G. Manguito de conexión tipo "T". Colocación de un contador de rayos CDR-1 y de un medidor de corriente PCS. Material auxiliar para montaje así como guías de cable y elementos de conexión. Incluso certificado de inspección de la instalación.					
Act0010	URBANIZACIÓN	1				1,000
						1,00
3090601	**u Conjunto de pequeño material** Conjunto de pequeño material para instalación de puesta a tierra					
Act0010		1				1,000
						1,00
BEN_5.3.1.8	**ENTREGA DE DOCUMENTACION Y LEGALIZACIONES**					
E009	**Ud ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACION INSTALACION** Legalizaciones y documentación de fin de obra, incluyendo certificados final de obra visados, boletines o certificación de instalador autorizado aprobado por órgano de la administración o entidad competente en materia de Industria, tasas de autorizaciones de industria, planos finales de obra de la instalación realmente ejecutada, asi como los de detalles y montaje de elementos, certificado de pruebas y ensayos realizados, documentación técnica y de homologación y certificación de equipos de la instalación, instrucciones de operación y mantenimiento, relacion de suministradores y fabricantes, 3 copias y originales.					
Act0010		1				1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						1,00
BEN_5.3.1.9	**GESTION DE RESIDUOS**					
GESRES	**ud Gestion de residuos** Gestion de Residuos según Anejo a la Memoria.					
						1,00
BEN_5.3.2	**INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL EDAR Y EBAR 1**					
BEN_5.3.2.1	**INSTRUMENTACIÓN EDAR Y EBAR 1**					
IRO9	**UD ROTÁMETRO.** Unidad de rotámetro. servicio: dilución en línea de polielectrolito.características: rango caudal (l/h): 100-1.000. presión máxima (bar): 10. conexión bridas: dn 25.material: flotador: aisi 316					
Act0010	Agua de entrada a centrífuga	1				1,000
						1,00
INULT2	**ud MEDIDOR DE NIVEL ULTRASÓNICO.** Unidad de medidor de nivel ultrasónico. servicio: medida de nivel. características: tipo: medidor de nivel sin contacto. rango de medida (m): 0...10. presión máxima relativa (bar): 2. rango de temperatura del sensor (ºc): -20...90. señal de salida analógica: 4-20 ma. display local incluido. protección: ip 68.					
Act0010	Tolva de almacenamiento de fangos	1				1,000
						1,00
RADAR_BEN	**ud MEDIDOR DE NIVEL RADAR** Unidad de medidor de nivel radar modelo. FMR10-1009/0 marca Endress Hauser o equivalente de las siguientes características: Micropilot FMR10 Nivel, radar, sin contacto y sin mantenimiento. Aplicación: liquidos base agua (DC >4). :: Medida fiable; condiciones variables de producto, presión temperatura, gases, vapores... :: Fácil configuración sin cables mediante APP y bluetooth. Homologación: Zona no clasificada Alimentación; Salida; Operación: 2 hilos; 4-20mA; Bluetooth (App) configuración Antena; máx.. rango medida: 40mm/1-1/2"; 5m líquido -40#60oC/-40#140oF Conexión a proceso posterior; Material: Rosca G1 ISO228; PVDF Conexión Proceso frontal; Material: Rosca ISO228 G1-1/2; PVDF Longitud Cable: 10m Incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado					
Act0010	Arqueta flotantes	1				1,00
Act0020	SBR	4				4,00
Act0020	EBAR 1	1				1,00
						6,00
SOLIDOS_BEN	**ud MEDIDOR DE SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN** Sensor digital de sólidos suspendidos WTW ViSolid® 700 IQ para agua / aguas residuales / lodos (limpieza por ultrasonidos) para usar con el sistema IQ SENSOR NET. Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	SBR	4				4,00
						4,00

IPH5_BEN **ud MEDIDOR DE PH/TEMPERATURA.**

Sensor digital de pH/ORP con sensor de tempertura intergrado, WTW/ Sensolyt® 700 IQ.
Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.
Sensor digital de pH/ORP para instalación en combinación con electrodos de pH u ORP compatible con IQ SENSOR NET y medición te Tª integrado.
Características:
- Protección pararrayos integrada.
- Preamplificador integrado en sensor para transmisión de señales de baja impedancia.
- Función de monitorización de sensor (Sens-Check).
- Compensación de temperatura por termistor.
- Con conector enchufable para cable SACIQ.

Longitud del sensor:
508 mm (incl. adaptador conexión de cable)
Material:
Membrana/cabezal sensor, protector: PVC
Cuerpo: acero inoxidable V4A 1.4571
Aislamiento: IP 68 (con cable de conexión SACIQ conectado)
Consumo: 0.2 W
Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ
Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET. Longitud de cable estándar, 7m
Electrodo combinado de ORP WTW/ Sensolyt® PtA Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.
Electrodo combinado de ORP, con electrolito sólido apto para la carga habitual en aplicaciones para aguas municipales e industriales compatible con los sensores Sensolyt® 650, 690 y 700 (IQ).
Características:
- Electrodo de gel polimérico, AgCl libre.
- Diafragma tipo agujero de alfiler.
- Conexión mediante conector estanco.

Rango de medición:
+/- 2.000 mV conectado a transmisor IQ SENSOR NET
+/- 1.000 mV conectado a transmisor 170/296
0 ... 60ºC
10 bar / 20ºC
1 bar / 60ºC
Electrolito: Gel polimérico sólido (libre de AgCl)
Unión: Orificio tipo alfiler
Envolvente de protección: De PVC, juntas delizantes (doble junta tórica).
Conexión: Conector estanco en extremo.

Act0010	SBR	4				4,000
Act0020	ENTRADA	1				1,000
						5,00

IO21_ben **UD Medidor de oxígeno disuelto/temperatura.**

Sensor óptico digital de oxígeno con sensor de temperatura integrado, WTW / FDO ® 700 IQ.
Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.
Sensor óptico libre de calibración (principio fluorescente) compatible con IQ SENSOR NET.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Características: - Calibración de fábrica (Método IQMC). - Mayor estabilidad (Método de referencia EPRS). - Larga vida útil (Tecnología greelight). - No necesita caudal. - Protección contra rayos integrada. - Calibración almacenada en cabezal sensor. - Compensación automática de temperatura. - Transferencia digital de datos. - Con conector enchufable para cable SACIQ. Rango de medida (25 ° C): 0 ... 20 mg O2 / l 0 ... 200% de saturación de aire Tiempo de respuesta (EN ISO 15839): t90 (90% del valor final en pantalla después de) <150 s t95 (95% del valor final en pantalla después de) <200 s Precisión de la medida: + / - 0,05 mg / l, O2 <1 mg / l + / - 0,1 mg / l, O2> 1 mg / l Reproducibilidad: 0,05 mg / l Rango de temperatura: Operación: -5 ° C ... 50 ° C Almacenamiento: -25 ° C ... 60 ° C Presión máxima admisible: 10 bar Longitud del sensor: 428 x 40 mm (incl. adaptador para conexión de cable) Material: Membrana/cabezal sensor, protector: POM, PVC, silicio Cuerpo: acero inoxidable V4A 1.4571 Aislamiento: IP 68 (con cable de conexión SACIQ conectado) Consumo: 0.75 W Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m					
Act0020	SBR	4				4,000
						4,00
Amonio_ben	**UD MEDIDOR DE AMONIO Y NITRATO** Sensor de medición de amonio y nitrato con compensación de temperatura, WTW | VARiON® Plus 700 IQ. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Sensor digital de nitrato y amonio compatible con electrodos remplazables; de referencia, electrodos de compensación de potasio o cloruros con sensor de temperatura integrado. Conexión a sistema multiparamétrico IQ SENSOR NET Características: - Protección contra rayos integrada. - Sensor con preamplificador integrado para la transmisión de señales de baja impedancia. - Sistema de termistor para compensación de Tª. - Permite 2x electrodos de medida y 1x de compensación. - Conector rápido enchufable para la conexión de cable SACIQ. - Recomendad la utilización de válvula de limpieza por aire compromiso (módulo MIQ / CHV, y controlador CH para sistemas 184 XT, 2020 XT o DEC / CHV para sistemas 182). Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 1 ... 1.000 mg/l Cl- 1 ... 1.000 mg/l K+ 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 Ph					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Presión máxima admisible: 0,2 bar de contrapresión Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado) Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado)					
	Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m					
	Electrodo de referencia, WTW/Vaion® Plus Ref Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de referencia de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ, Nitralyt® Plus 700 IQ y Ammolyt® 700 IQ. Características: - Diafragma de polietileno poroso - Envolvente de protección en PVC					
	Electrodo de amonio, WTW | Varion® Plus NH4 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 pH					
	Electrodo de nitrato, WTW | Varion® Plus NO3 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 11 pH					
	Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-1. Solución combinada estándar de baja concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml					
	Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-2. Solución combinada estándar de alta concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0020	SBR	4				4,00
						4,00

REDOX **ud Medidor de redox**

IO21 Medidor de oxígeno disuelto/temperatura. 1,000 UD 1.114,81 1.114,81 equipo para medida de redox de las siguientes características: rango: 0.00 . + 1000 mv. linearidad: 0.1% of f.s. display: 6 caracteres alfanumúricos. compensación de temperatura automática. relés de control: dos relés spdt (5a @ 220 vac). zona muerta y retardo: programable. modo de control: on/off ancho de pulso y frecuencia de pulso modulable. relé de alrma: relé spdt independiente (5a @ 220 vac). control de fallos del sistema: programable para altos y bajos valores. salida analógica aislada: 4 - 20 ma, (600 ohm de carga máxima). salida analógica: programable en rango. condiciones de operación: - 25 a 50 ¦c, 0% a 95 % r.h. no condensado. alimentación: 220 vac. sensor sumergible. preamplificador: integrado en cabeza de sensor. incluido kit de repuestos consumibles para dos años de funcionamiento.

Act0020	sbr	4				4,000
						4,00

INPN3_BEN **ud BOYA DE NIVEL.**

Boya de nivel.

Servicio: Alarma de nivel.
Características:
ENM10 Azul / 13m PVC
ENM10 0,95-1,10 densidad
Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt
Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC.
Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo.
Datos técnicos:
- Temperatura del líquido: min 0ºC / max 60 ºC.
- Protección: IP68, 20 m.
- Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max.1,5 g/cm3.
- Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable)

Act0010	Arqueta de flotantes	2				2,000
Act0020	SBR	8				8,000
Act0020	EBAR 1	2				2,000
						12,00

IMAN1 **ud MANÓMETRO.**

manómetro. servicio: medida de presión de servicio de la bomba. características: tipo: con membrana. diámetro esfera (mm): 100. incluso grifo aislamiento. materiales: caja estanca: aisi 316. racor-tubo: aisi 316.

Act0010	Según medición salida bombas	12				12,000
						12,00

ICMG1 **UD Caudalímetro másico.**

caudalímetro másico. servicio: medida de caudal de aire. características: tipo: por efecto térmico. longitud de inserción (mm): 200. señal analógica de salida: 4-20 ma. indicador de 4 dígitos. incluye adaptador de montaje, soldado en tubería.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0020	aire de soplantes	2				2,000
						2,00

IPRE2 **UD Medidor de presión.**
medidor de presión. servicio: tuberías aireación a reactores. características: sensor capacitivo de cerámica resistente. rango sensor (bar relativos): 0...1. salida analógica 4...20 ma.

Act0020	aire de soplantes	2				2,000
						2,00

EQMEGAS_BEN **ud EQUIPO MEDICIÓN DE GASES**
Medidor de gases en continuo, compuesto por una centralita mural de alarmas, un sensor transmisor de ácido sulfhídrico y un sensor transmisor de oxígeno.

Siguientes especificaciones mínimas:
- Centralita mural de alarmas
- Capacidad de recepción para un mínimo de 4 sensores y de un mínimo de 2 tipos de gas distintos.
- Alimentación 220 V
- Protección IP 65
- Salida 4-20mA para conexión a PLC y/o captación de datos mediante dataloguer.
- Display LCD de visualización del valor de concentración y estados de alarma.
- 2 niveles de alarma programables por sensor.
- Indicación de funcionamiento mediante LED.
- 3 salidas de relé libres para conexión de alarmas y/o elementos de ventilación.
- Sensor de ácido sulfhídrico (H2S).
- Rango de medición: 0-50ppm.
- Salida 4-20Ma.
- Tecnología de detección celular electroquímica.
- Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC.
- Vida útil media del sensor: 24 meses.
- Protección del transmisor y sensor: IP 67.
- Sensor de oxígeno (% O2).
- Rango de medición: 0-25%.
- Salida 4-20mA.
- Tecnología de detección celular electroquímica.
- Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC
- Vida media del sensor: 24 meses.
- Protección del transmisor y sensor: IP 67.

Act0010	Sala deshidratación	1				1,000
Act0020	EBAR 1	1				1,000
						2,00

PN004_SEÑAL2 **M.I. MANGUERA APANTALLADA 2*1,5 MM2**
m.l. suministro y montaje de acometida formada por cable multipolar flexible apantallado rov 0,6/1 kv de 2x1,5 mm2 de sección nominal en cobre, en montaje sobre bandeja o bajo tubo, incluyendo elementos de sujección y conexión y etiquetado, así como medios auxiliares necesarios de elevación, totalmente instalado.

Act0010	Según medición	18	100,00			1.800,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						1.800,00
conj_mont	**ud CONJUNTO DE MONTAJE EN COLUMPIO** Conjunto de montaje en columpio recomendado para tanques WTW | EH / F 170-1,5. Con brazo ajustable de acero inoxidable y altura ajustable de la cadena de plástico (4 m), permite la oscilación libre del electrodo. Adecuado para el montaje de sensores de las series 690 y 70X (IQ) con porta electrodos o soportes de las series UA y EH2/170 o EH3/170. Longitud de la pluma: 1.500 mm. Material: Acero 1.4301 (soporte). Plástico (cadena). Instalado.					
Act0010	sondas de NH4/NO3 VARION	4				4,00
Act0010	sondas sólidos en suspensión Visolid 700	4				4,00
						8,00
PortaElectrodo	**ud Portaelectrodos WTW | EH2 / U 170** Portaelectrodos WTW | EH2 / U 170. Para el montaje directo de dos sensores de la serie 650, 690 y 70X (IQ) en un conjunto de montaje en columpio EH / F 170-1,5. Material: Acero 1.4571 (mango) POM (anillo de acoplamiento). Instalado					
Act0010	sonda de ORP (PH) y FDO (oxígeno)	4				4,00
						4,00
Soporte	**ud Soporte de montaje para transmisores, WTW | VE / ST 170** Soporte de montaje para transmisores, WTW | VE / ST 170. Soporte de montaje variable de acero inoxidable, para el montaje de un transmisor de medición de campo (con parasol) y portaelectrodos. Diámetro 50 mm Altura de la base de montaje:1700 mm. Material: Acero 1.4301 (pipe). PVC (cubierta de los tubos).Instalado.					
Act0010	módulos de derivación MIQ/JB (1 por sensor en SBR)	8				8,00
						8,00
BEN_5.3.2.2	**CONTROL EDAR Y EBAR 1**					
EAU10	**UD ORDENADOR.** ordenador. servicio: monitorización de la información procedente del autómata, telecontrol y gestión de la planta desde el centro de control. características:procesador caché 6 mb intel® smart cache tipo de pc pc gamer velocidad 2.7 ghz y además incorpora tecnología intel® turbo boost 2.0 tipo de procesador intel core i5 modelo intel® core™ i5-6400 ram diseño de memoria ddr4 ram 16gb almacenamiento capacidad de disco 2tb nº de discos duros 1 tipo de disco hdd tarjeta gráfica capacidad 2 gb modelo nvidia® geforce® gtx 960 tipo de memoria pci express con 2.048 mb de memoria gráfica gddr5 conexiones audio 1 x salida de línea frontal 1 x entrada de línea/salida de línea trasera 1 x entrada de micrófono / salida de línea centro/subwoofer lector de tarjetas lector de tarjetas 4 en 1: para tarjetas sd, mmc, ms y xd puertos conexiones en la parte posterior: 2 x usb 3.0 2 x usb 2.0 1 x lan (rj-45) conexiones en el frontal: 2 x usb 3.0 1 x entrada de micrófono 1 x auriculares 1 x marco de cambio de disco duro hot swap integrado (capacidad de memoria de disco duro ampliable con todos los discos duros internos (3,5")usuales de 8,89 cm) conectividad ethernet red gigabit lan 10/100/1000 mbit/s teclado mecánico de 102 teclas. ratón con almohadilla. monitor de 21". incluye todo el software necesario para el correcto funcionamiento de las operaciones necesarias en las operaciones de la depuradora. ordenadores instalados completamente y comprobado el correcto funcionamiento de las funciones necesarias para el control y la labor diaria.					
Act0020		2				2,000
						2,00
EAU12	**UD MESA DE CONTROL.** mesa de control.servicio: centro de control. características: tablero de fórmica sobre chasis de aluminio. patas electrificadas. cantonera de goma en todo su contorno. dimensiones (mm): 2.000 x 800 x 750.					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0020		1				1,000
						1,00
EAU8	**UD IMPRESORA DE INYECCIÓN.** impresora de inyección. servicio: impresión de informes y gestión. tipo: láser a 300x300 ppp. memoria buffer (mb): 4, ampliables hasta 64. fuentes escalables: 45. bandeja para 100 hojas. 1 puerto para comunicación en paralelo.					
Act0020	edar	1				1,000
						1,00
PLC	**UD PLC AUTOMATA PROGRAMADO** PLC Rockwell autómata programable. servicio: gestión del control del proceso de pretratamiento y fangos, biológico, EBAR 1. características: tipo: modular. Incluyendo CPU Compact Logix L30 ER, fuentes de alimentación, Entradas y salidas digitales, entradas analógicas, adaptador Flex I/O, Switch 10 puertos, Conversor Cu-FO, pasarela Modbus-tcp a ethernet ip Anybus, HMI PC Tactil 12 pulgadas Características según el pliego de prescripciones técnicas particulares. Incluido suministro e instalación de cable de bus estándar profibus fast connect 2 hilos, apantallado, ejecución especial para montaje rápido, unidad de suministro: máx. 1000 m, pedido mínimo 20 m. Equipos instalados y probados.					
Act0010	Todos los equipos de EDAR y EBAR	1				1,00
						1,00
EAU11	**UD SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA.** sistema de alimentación ininterrumpida. servicio: centro de control. características: capacidad (va): 1.500. tiempo máximo de funcionamiento (min): 34. rango de tensión de entrada (v): 170-276. tensión de salida (v): 230 +/- 3,45. tensión de puenteo (v): 180-264. frecuencia de puente (hz): +/- 5. tiempo de recarga de baterías (horas): 4-6. dimensiones (mm): 158 x 376 x 231. peso (kg): 10.					
Act0020	EDAR	2				2,000
						2,00
scada	**UD SOFTWARE SCADA** Software de supervisión scada y programación PLC y SCADA. Los PLCs de planta se programarán en RSLogix 5000 (V20.03 o superior). El SCADA será Indusoft (de Wonderware) versión 8.00 o superior, runtime IND-16520-RT, 16k tags. servicio: recepción de datos y actuación según los mismos. características:análisis de la especificaciones del sistema. diseño de la aplicación. desarrollo de software de control. diseño de las pantallas de la aplicación. Cumpliendo las prescripciones del PPTP y del anejo de control. pruebas de funcionamiento documentación de todo el software. incluida puesta en marcha. Se facilitará toda librería desarrollada (SCADA, programación de PLC's) para el sistema de control que deberá ser debidamente documentado, para facilitar el mantenimiento de dicho sistema. El sistema operativo a instalar en el ordenador del sistema de supervisión y control de la EDAR, será Windows 7 o Windows 10. Todo el software desarrollado (SCADA, programación de PLCs, etc.) deberá ser flexible y modificable por cualquier programador.					
Act0010	EDAR	1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Envolvente	**UD ENVOLVENTE DE CUADRO DE CONTROL**					
Act0010	Cuadro control pretratamiento, fangos y biológico	2				2,00
						2,00
Controlador	**UD Controlador de parámetros múltiples**					
	MIQ/TC 2020 3G-EF. Controlador de parámetros múltiples para conectar hasta 20 sensores IQ. Volumen de suministro: MIQ / TC 2020 3G Terminal / Controller, MIQ / MC3 Controller con interfaz Ethernet (Modbus TCP, Ethernet / IP, PROFINET), MIQ / PS amplia gama de alimentación. Instalado					
Act0010	ABJ_SBR	1				1,00
						1,00
Fuente_alim	**UD Fuente de alimentación**					
	MIQ/PS Módulo IQ / Fuente de alimentación, fuente de alimentación de amplio rango para el sistema 2020 y 282/284, salida de potencia máx. 18 W, 3 conexiones IQ SENSOR NET inactivas. Instalado					
Act0010	ABJ-SBR para el controlador	1				1,00
						1,00
Modul_deriv	**UD Módulo de derivación para el IQ SENSOR NET.**					
	Módulo de derivación para el IQ SENSOR NET, WTW | MIQ / JB. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Caja de conexión compatible con IQ SENSOR NET con hasta cuatro conexiones de red de sensores para la conexión múltiple de sensores o módulos IQ SENSOR NET. Características: Cuatro conexiones de red de sensores libres, se pueden utilizar para los sensores IQ o paraIQ SENSOR NET, Montaje anidado (y al mismo tiempo de conexión eléctrica) a cualquier módulo IQ, Con función reconocimiento e dentificación, Alta resistencia a interferencias EMC, Protección contra rayos integrada. Aplicable para el Sistema 184 XT y el Sistema 2020 XT Fuente de alimentación: Directamente a través de IQ SENSOR NET (baja tensión máx. 24 VCC) Comunicación del sistema: Transmisión digital de datos Material de la caja: PC - 20% de GF (policarbonato + fibra de vidrio) Dimensiones: 144 x 144 x 52 mm (ancho x alto x fondo) Rango de temperatura: Operación: -20 ° C ... 55 ° C, Almacenamiento: -25 ° C ... 65 ° C Consumo: 0.1 W Aislamiento: IP 66 Clase de protección / categoría sobretensión: II / II Certificados de prueba: CE, cETL, ETL Instalado y probado.					
Act0010	ABJ SBR (1 por cada sensor)	8				8,00
						8,00
PANT	**UD PANTALLA PLANA PARA REPRESENTACION DE FUNCIONAMIENTO DE EDAR Y EBARS**					
	pantalla plana de 65" minimo incluido el soporte. totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
Act0020	sala de control	1				1,00
						1,00
SAIEBAR1	**UD RICK SAI 24VDC; 3A. SAI 230VAC/24VDC**					
	Rick SAI 24VDC; 3A. SAI 230VAC/24VDC. Alimentación ininterrumpida de 24V DC. Inversor PWM de alta eficiencia, baterías de plomo selladas sin mantenimiento, Operación en línea, la carga es fuente de corriente continua y las baterías están continuamente en paralelo. Si el voltaje de la batería es inferior a 19,5 V, el circuito de baja tensión desconectará la fuente de alimentación. El SAI se enciende con la inicialización automática. Para apagar el UPS para el escenario, levante el fusible F3 durante> 1 segundo. Equipo instalado y probado					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	EBAR 1	1				1,00
						1,00

MULTISMART.EBAR 1 **UD** **PLC MULTISMART BASICO 6PC2 Y PANTALLA OPERADOR**

Controlador de bombas PLC MultiSmart Basico 6PC2 Flygt o equivalente para un control automático de bombas con un interfaz HMI intuitivo. El controlador contiene parámetros de configuración pre-cargados que pueden ser seleccionados mediante el interfaz de usuario (HMI). Las características mínimas disponibles en el controlador incluyen:

- Control de hasta 6 bombas; incluye agrupación de bombas y alternancias entre bombas.
- Control inteligente Manual-Off-Auto:

o Modo Manual (semiautomático, modo manual no mantenido), la bomba se desconecta cuando alcanza el valor de paro y después resetea a modo Auto para el siguiente ciclo de funcionamiento.

o Modo Manual (totalmente manual, modo mantenido). Para bombear por debajo del valor de paro, el botón Manual-Off-Auto debe mantenerse pulsado por el usuario para evitar funcionamientos dañinos.

- Ajuste de niveles de arranque / paro y alarmas de nivel en la estación.
- Incluye posibilidad de conexión de distintos dispositivos de nivel: señal analógica 4-20mA o boyas.
- Posibilidad de conexionado de dispositivos de nivel redundantes con control automático de fallo (conmutación del dispositivo de entrada).
- Funcionalidades pre configuradas para la optimización de la estación: Tiempo máximo desconexión de bomba, Número máximo de bombas en funcionamiento, Número máximo de arranques por hora, Retardos entre arranques y paradas de bombas, Tiempo máximo de funcionamiento, Detección de bomba bloqueada, Limpieza de pozo, Vaciado completo de pozo,
- Posibilidad de distintos perfiles de funcionamiento (cambio de los setpoints)
- Alarma "Nivel bloqueado"; función para indicar el fallo del dispositivo de nivel.
- Modos de alternancia de bombas: Asignación de bomba fija, Alternancia normal, Alternancia definida por usuario usando N:1 ratio, Funcionamiento de la bomba con mejor eficiencia N:1 ratio, Alternancia por el número de horas de funcionamiento o el número de arranques en un intervalo de tiempo.
- Desconexión de bomba: La bomba desconectada se desactiva automáticamente del controlador de bombas. Una etiqueta interna indicara a los sistemas remotos el estado de desconexión de la bomba.
- Disponibilidad de perfiles de ajuste únicos de usuario (6) para el control de las bombas durante condiciones específicas de la estación o eventos: Cambio automático de perfil basado en fecha y hora. Selección de perfil desde un SCADA (control remoto), entrada digital, etiqueta lógica o localmente desde la pantalla HMI
- Registro de datos para fallos y eventos definidos por el usuario:: 50,000 eventos en una memoria flash interna. 10,000,000 eventos escribiendo directamente a una tarjeta SD o USB. Transferencia de datos FTP o descarga de los datos de eventos y registros de fallos en un archivo (csv) para el análisis en Microsoft Excel
- Monitorización de la tensión de alimentación de la instalación y gestión de alarmas en los siguientes casos: Bajo voltaje. Sobre voltaje, Fallo de fase, Inversión de fase.
- Monitorización de la alimentación DC, carga de la batería y temperatura interna de la unidad.
- Monitorización de Energía, potencia y eficiencia de la bomba: (el cálculo de kW y kWh se hará en base a la lectura de corriente en una fase): kW, kVA, factor de potencia, kWHr, KVAH calculados para

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD

cada bomba, calculo de la eficiencia de bombeo (litros o gals por KWHr) para cada bomba
- Funciones de protección del motor: (la monitorización de corriente se realizará en una fase): Fallo por Alta y Baja corriente, Fallo conexión a tierra, Fallo por desequilibrio de fases, Fallo I2T.
- Medida de caudal: Caudal calculado a través del nivel o por conexión externa de caudalímetro.
- Posibilidad de control de velocidad sobre VDF.
- Configuración de fallos: Acción sobre la bomba (bloqueo, inversión de giro, etc.), Reseteo automático después de una condición de fallo si no persiste, Reseteo manual si es requerido (si se requiere intervención del usuario)
- Control remoto a través de telemetría remota, incluyendo: Cambio del estado de las bombas (manual/off/auto), Reseteo de los fallos de bomba y fallos de la estación, Cambio de los ajustes de bombas y alarmas, Cambio de los perfiles de funcionamiento
- Seguridad: Gestión de contraseñas de usuario para el acceso a áreas de programación en el controlador, Registro automático del personal que ha accedido a las áreas de programación, Registro automático de accesos indebidos con fecha y hora, Opción de entrada digital para el control de acceso a áreas de programación
- Puertos para tarjetas SD/USB para las siguientes funciones: Actualizaciones Firmware, Guardado y carga de configuraciones del controlador, Descarga de los registros de datos, Importar y exportar listas de direcciones Modbus y DNP3

Para mejorar la funcionalidad o interactuar con el controlador de bomba, éste tiene la opción de:
- Lenguaje de programación PLC IEC61131-3 and IEC61499
- Motor lógico simple

Las entradas y salidas del controlador son modulares y expandibles. Dispone de estos tipos de I/O: Entradas digitales (entradas libres de potencial), posibilidad de configurarlas como contadores, Salidas digitales (240V, 5A), Entradas analógicas (10bit), Salidas analógicas (10bit)

El controlador está dotado para la conexión de las siguientes entradas para la monitorización de bomba:Medida de la resistencia de aislamiento (IRT) con selección por el usuario del voltaje hasta 1000VDC, Monitorización de la corriente por fase, medido por transformadores de corriente externos con una tolerancia de 0.5% , Monitorización de la tensión por fase con una tolerancia de 0.5%. Hasta 630VAC voltaje máximo (entre fases).

El controlador de bombas dispone de un interfaz gráfico de usuario con un display (HMI) para la configuración del sistema, operaciones de control, y programación avanzada. Características del display:
- Señalización de estado. Los siguientes parámetros se muestran en la pantalla principal: Nivel del pozo en porcentaje, metros, pies u otras unidades definidas, Ajustes para control de bomba y alarmas, Estado de bomba (en marcha o parada), Disponibilidad de bomba, Indicación de fallo de bomba, Valores de tensión de alimentación por fase , Indicación de fecha y hora, Opciones configurables por el usuario para mostrar información de bomba y estado de la estación
- Pantallas de información. Los siguientes parámetros se mostraran a través de la opción disponible en la pantalla principal:Acumuladores de horas de funcionamiento para cada bomba y para la estación (Minutos de funcionamiento para el último ciclo de bombeo, minutos totales (horariamente), horas totales hoy, horas totales ayer, horas totales esta semana, horas totales la semana pasada, horas totales acumuladas), Acumuladores de numero de arranques para cada bomba y para la estación (Arranques esta hora, arranques pasada hora, arranques hoy, arranques ayer, arranques esta semana, arranques pasada semana,

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	arranques totales acumulados), Valores de caudal (Estimación de caudal de entrada en la estación, estimación de caudal bombeado, volumen total de la estación, datos de reboses (incluyendo hora de inicio de rebose, duración, volumen estimado), Potencia y eficiencia (Eficiencia de bomba en gallones o litros por KWHr - o KVAh, potencia en kW, KVA, factor de potencia, acumuladores de energía por bomba en KWHr y KVAH), Valor de resistencia de aislamiento del motor por bomba en (Ohms), Estado de las E/S (Estado de las E/S digitales y valores acumulados, estado de las E/S analógicas y valores en (mA) o valores escalados, tensión, corriente, frecuencia, ángulo de fase y factor de potencia por fase)					
	El controlador de bombas dispone a través del display la posibilidad de realizar funciones de control: Modo de control por cada bomba (Manual-Off-Auto), Reseteo fallo bomba, Reseteo alarma de nivel La pantalla principal incluye un botón Fallos que lleva al usuario a la pantalla de fallos y permite comprobar todas las alarmas presentes y sin reconocer. La pantalla de fallos proporciona los detalles de cada uno de los fallos junto con la fecha y hora de cada uno. La opción de reseteo del fallo será posible para el usuario cuando las alarmas puedan ser reconocidas o reseteadas. La pantalla principal incluye un botón Históricos que lleva al usuario a la pantalla de históricos que permite visualizar todos los fallos y eventos. Las pantallas de configuración proporcionan la posibilidad de: Cambiar los parámetros de bombas, Configurar parámetros de optimización de la estación, Configurar protecciones de alimentación, Configurar protección motor de bomba, Configurar puertos de comunicaciones. El interfaz de configuración del controlador permite al usuario guardar y restaurar la configuración en una tarjeta SD o un dispositivo USB. Además permite realizar copias de seguridad de los archivos de eventos y alarmas a través de los mismos puertos, así como actualización de firmware del dispositivo. El controlador incluye los siguientes puertos de comunicaciones: Dos puestos Ethernet (10Mbit/s), Dos puertos RS232 (115kBit/s), Dos puertos RS485 (115kBit/s), Puerto para dispositivos USB, Puerto para tarjetas SD El controlador soporta los siguientes protocolos de comunicación:DNP3 (maestro & esclavo, nivel 2 admitido), Modbus TCP (Maestro & esclavo), Modbus RTU (Maestro & esclavo), Modbus ASCII (Maestro & esclavo), Aquacom El controlador cumple con las siguientes características de rendimiento y ambientales:Velocidad de la Unidad Central de Procesamiento (CPU): 566MHz, Tamaño RAM de la Unidad Central de Procesamiento: 256MByte, Tamaño Memoria Flash de la Unidad Central de Procesamiento: 64MByte, Reloj de tiempo real,Temperatura de trabajo -10°C a +60°C, Temperatura de almacenamiento -40°C a +90°C, Humedad 5% a 95% (sin condensación), Grado IP Unidad base: IP20, Nema 1, Display: IP65, Nema 4. Incluido panel de operador HMI MultiSmart de 7 ", alimentación 24 VDC, Protección IP65 y rango de temperatura 0-50ºC. Equipos completamente instalados, programados y probados					
Act0010	EBAR 1			1		1,00
						1,00
ConmutEtherne	**UD CONMUTADOR MOXA I/O ANALOGICO ioLogik E1240.** Conmutador MOXA I/O ANALOGICO ioLogik E1240. E / S remotas de Ethernet con conmutador Ethernet de 2 puertos Características técnicas: Entradas y salidas: Entradas analógicas: 8 canales Aislamiento: 3k VDC o 2k Vrms Entrada analogica: Tipo: entrada diferencial					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Resolución: 16 bits Modo de E / S: Voltaje / Corriente (puente seleccionable) Rango de entrada: 0 a 10 V CC, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 4 a 20 mA (detección de burnout) Exactitud: ± 0.1% FSR a 25 ° C ± 0.3% FSR @ -10 y 60 ° C ± 0.5% FSR @ -40 y 75 ° C Tasa de muestreo: Todos los canales: 12 muestras / seg Por canal: 1.5 muestras / seg Solo un canal habilitado: 12 muestras / seg Impedancia de entrada: 10 mega-ohms (min) Resistencia incorporada para entrada de corriente: 120 ohmios requerimientos de energía Voltaje de entrada: 12 a 36 VDC Corriente de entrada: 121 mA a 24 VDC MTBF (tiempo medio entre fallos) Tiempo: 474,053 h Estándar: Telcordia SR332 Equipo completamente instalado y probado.					
Act0010	EBAR 1	1				1,00
						1,00
Switch	**UD SWITCH 5 PUERTOS EDS-205 208, versión EDS205.** Switch EDS-205/208 Ethernet industriales de 5 y 8 puertos compatibles con IEEE 802.3 / 802.3u / 802.3x con 10 / 100M, full / half-duplex, MDI / MDIX autosensing Tecnología: Estándares: IEEE 802.3 para 10BaseT IEEE 802.3u para 100BaseT (X) y 100BaseFX IEEE 802.3x para control de flujo Tipo de procesamiento: almacenar y reenviar Propiedades: Tamaño de la tabla MAC: 1 K Tamaño del búfer de paquetes: 512 kbit Interfaz: Puertos RJ45: 10 / 100BaseT (X) velocidad de negociación automática, Full / Half dúplex modo y conexión automática MDI / MDI-X Puertos de fibra: puertos 100BaseFX (conector SC / ST, multimodo) Requerimientos de energía: Voltaje de entrada: EDS-205: 24 VDC (12 a 48 VDC), entrada única Serie EDS-208: 24 VDC (12 a 45 V CC), entrada única Corriente de entrada: EDS-205: 0.11 A @ 24 V EDS-208: 0.12 A @ 24 V EDS-208-M: 0.2 A a 24 V Protección de corriente de sobrecarga: 1.1 A Conexión: 1 bloque de terminales extraíble de 3 contactos Protección de polaridad inversa: Presente Características físicas: Carcasa: Plástico Clasificación IP: protección IP30 Dimensiones: EDS-205: 24.9 x 100 x 86.5 mm (0.98 x 3.94 x 3.41 in) Serie EDS-208: 40 x 100 x 86.5 mm (1.57 x 3.94 x 3.41 in) Peso: EDS-205: 135 g (0,30 lb) Serie EDS-208: 170 g (0.38 lb) Instalación: montaje en riel DIN					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Límites Ambientales Temperatura de funcionamiento: -10 a 60 ° C (14 a 140 ° F) Temperatura de almacenamiento: -40 a 85 ° C (-40 a 185 ° F) Humedad relativa del ambiente: 5 a 95% (sin condensación) Equipo completamente instalado y probado.					
Act0010	EBAR 1	1				1,00
						1,00
FORMAUTO	**UD FORMACIÓN** formacion de personal que incluirá la impartición de los cursos para formación siguientes:curso para dos personas de adiestramiento en autómatas programables con duración de dos semanas curso para cuatro personas de manejo y operación del sistema con duración de cuatro semanas.					
Act0020	Según medición	1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_6	**MEDIDAS CONTRA INCENDIOS**					
3003070	**Ud CAJA DISTRIBUCION ESTANCA DE MATERIAL PLÁSTICO DE 105X105X55**					
	Caja de distribución estanca de material plástico de 105 x 105 x 55 mm,					
Act0010	Según medición	3				3,000
						3,00
3002321	**MI TUBO DE P.V.C. RÍGIDO ROSCADO PG.16.**					
	Tubo de P.V.C. rígido roscado PG.16.					
Act0010	Edificio control e industrial	1	50,000			50,000
Act0010	Edificio SBR	1	50,000			50,000
						100,00
3002035	**MI CABLE VV-K 0,6/1 KV DE 3 X 1,5 MM2**					
	Cable VV-K 0,6/1 KV de 3 x 1,5 mm2 de sección. Correctamente isntalado y probado.					
Act0010	Edificio control e industrial	1	50,000			50,000
Act0010	Edificio SBR	1	50,000			50,000
Act0010	Unión edificios	1	15,000			15,000
						115,00
CO-CCINC	**Ud CENTRAL CONTRAICENDIOS**					
	Ud. Central de detección de incendios multizona convencional para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y desconexión de zonas independientes, indicadores de SERVICIO-AVERIA-ALARMA, i/juego de baterias (2X12v), totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.					
Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00
CO-PCINCCR	**Ud PULSADOR CONTRAINCENDIOS**					
	Ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.					
Act0010	Según medición	5				5,00
						5,00
CO-SCINCEX	**Ud SIRENA CONTRAINCENDIOS EXTERIOR**					
	Ud. Cuadro de alarma exterior óptico/acustico con sirena y piloto a 24v, autoprotegible, autoalimentada y juego de baterías (2x12v), i/p.p. tubos y cableado, conexionada y probada, según CTE/DB-SI 4.					
Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00
CO-EXTABC	**Ud EXTINTOR DE INCENDIOS**					
	Extintor de polvo polivalente, incluido sujeción					
Act0010	Según medición	11				11,000
						11,00
CO-SFLR	**Ud SEÑAL DE EVACUACIÓN FLUORESCENTE**					
	Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.					
Act0010	Según medición	20				20,00
						20,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_7	**SERVICIOS AFECTADOS**					
BEN_7.1	**PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA**					
PROSARQ	**ud INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICA** Unidad de informe arqueológico y paleontológico de la totalidad de las zonas afectadas por las obras contempladas en el proyecto. Se incluye tramitación en la administración correspondiente, desplazamiento hasta el lugar de las obras e informe del trabajo realizado con sus correspondiente anejo fotografíco. Se entragarán copias en digital editables y 3 copias en papel del informe defintivo.					
Act0020	Según medición	1				1,00
						1,00
BEN_7.2	**REPOSICION CRUCE COLADA**					
murpiedseca	**m3 REPOSICION DE MURO DE PIEDRA MAMPOSTERIA CON PIEDRA SECA** m2 de Realización de muro de piedra seca de mampostería al estilo de la zona. Se utilizarán las piedras disponibles aportanto si procede otras de similar forma y color. Se incluyen en la partida todo los medios auxiliares necesarios para su realización. Totalmente acabada y terminada.					
Act0010	cruce colada	3	8,00	2,00	1,50	36,00 *.5*
						36,00
OMTMEJC	**m2 PERFILADO, COMPACTACION Y APORTE DE MATERIAL EN CAMINOS EXISTENTES** M2 de perfilado con motoniveladora de camino existente, compactacion con rodillo y aportacion de 10 cm de zahorra artificial. Se incluye material, maquinaria y mano de obra.					
Act0010	cruce colada	3	10,00	3,00		90,00
						90,00
BEN_7.3	**DESVIO L.E. SOBRE PARCELA EDAR**					
BEN_7.3.1	**OBRA CIVIL**					
PSEB0B05	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA MEDIOS MECÁNICOS S.E.** Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.					
Act0010		1,05	150,000	0,600	1,400	132,300
						132,30
PSECTEX	**m3 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS DE LA EXCAVACIÓN S.E.** Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo.					
Act0010	Excavación	1	150,000			150,000
Act0010	Esponjamiento	0,2	150,000			30,000
						180,00
PSEC0C01	**m3 ARENA ZANJA ELÉCTRICA COMPACTADA** Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.					
Act0010		1,05	150,000	0,600	0,400	37,800
						37,80
PSERETE	**m3 RELLENO Y TERRAPLENADO** Relleno de zanja y posterior terraplenado hasta cota de la rasante, con material de préstamo y suelo procedente de la excavación en zanja, con características de suelo seleccionado, según especificaciones del pliego PG-3, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refino y formación de pendientes.					
Act0010		1,05	150,000	0,600	0,700	66,150
						66,15
PSEMTEI200110	**m SEÑALIZACIÓN Y ENTUBADO 3 TUBOS D200 +1 TUBO D110**					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Señalización de zanja eléctrica de media tensión incluyendo dos cintas señalizadoras, placa cubre cables normalizada, 3 tubos de polietileno doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de diámetro 200 mm y 1 tubo de diametro 110mm, tipo normal (450 N), según la norma UNE-EN 50086. Totalmente instalada.					
Act0010		1	150,000			150,000
						150,00
PSEC0602020257	**ud ARQUETA ELECTRICA 150x150x150 cm**					
	Arqueta incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 150x150x150 cm, montado sobre montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Incluida tapa de fundición. Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora.					
Act0010		5				5,000
						5,00
BEN_7.3.2	**OBRA ELECTRICA**					
PSEINMT2595	**m LINEA M.T.Al RHZ1 18/30kV-3x1x95 mm2**					
	Línea de media tensión con conductor de Aluminio y aislamiento seco tipo RHZ1 de 18/30 kV, de 3x1x95 mm², incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material, totalmente montado, instalado y probado.					
Act0010	Según medición	1	150,000			150,000
						150,00
BEN_7.3.3	**LEGALIZACION Y PRUEBAS**					
PSED10C16	**ud REALIZACIÓN DE PRUEBAS FINALES REDES M.T.**					
	Realización de pruebas finales de la instalación de redes de media tensión, incluyendo pruebas de aislamiento LSMT segun RLAT de los cables de media tensión, ensayos de compactación y entrega de documentación (planos as built, certificados de homologación, certificados de pruebas, reportaje fotográfico, etc..).					
Act0010		1				1,000
						1,00
PSELEGMT	**ud LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN M.T.**					
	Legalización de Línea Subterránea de Media tensión, incluso documentación, certificados final de obra visados, inspecciones de OCA y tasas de Industria.					
Act0010		1				1,000
						1,00
BEN_7.4	**PLANTACIÓN ARBOLADO**					
PARB010	**Ud PLANTACIÓN DE ÁRBOL AUTÓCTONO DE 14 A 16 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DEL SUELO**					
	Plantación de árbol autóctonode 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados. Se incluye laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos, abonado del terreno, plantación, colocación de tutor y primer riego. Se deberán colocar según indicación de la dirección facultativa de la obra.					
Act0010	Según medición	20				20,00
						20,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_8	**GESTIÓN DE RESIDUOS**					
RRPE	**tn RCDS NIVEL I. TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION** rcds nivel i. tierras y pétreos de la excavacion.					
Act0020	Según medición	1	47.300,00			47.300,00
						47.300,00
RECDSNP	**tn RCDS NIVEL II. NATURALEZA PETREA** rcds nivel ii. naturaleza pétrea.					
Act0020	Según medición	1	165,00			165,00
						165,00
RECDNNP	**tn RCDS NIVEL II. NATURALEZA NO PETREA** rcds nivel ii. naturaleza no pétrea.					
Act0020	Según medición	1	30,80			30,80
						30,80
RCDPP	**tn RDCS NIVEL II. POTENCIALMENTE PELIGROSOS.** rcds nivel ii. potencialmente peligrosos.					
Act0020	Según medición	1	6,60			6,60
						6,60
RCG	**ud GESTION Y ALQUILERES.** % presupuesto de obra por costes de gestión. alquileres, etc.					
Act0020	Según medición	1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
BEN_9	**SYS**					
BEN_9.1	**SEÑALIZACION PROVISONAL DE OBRA**					
YSV0101	**u SEÑAL PROVISIONAL DE OBRA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO TRIANGULAR**					
	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado triangular					
Act0010	Según medición	8				8,00
						8,00
YSV0103	**u SEÑAL PROVISIONAL DE OBRA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, DE INDICACIÓN, RECTANGULAR, 60X90 CM, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 1 (E**					
	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de indicación, rectangular, 60x90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (e					
Act0010	Según medición	8				8,00
						8,00
YSS020	**u CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS, DE PVC SERIGRAFIADO, DE 990X670 MM, AMORTIZABLE EN 3 USOS, FIJADO CON BRIDAS.**					
	Cartel general indicativo de riesgos, de pvc serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.					
Act0010	Según medición	5				5,00
						5,00
YSS033	**u SEÑAL DE PVC SERIGRAFIADO, DE 297X210 MM, AMORTIZABLE EN 3 USOS, FIJADA CON ADHESIVO.**					
	Señal de pvc serigrafiado, de 297x210 mm, amortizable en 3 usos, fijada con adhesivo.					
Act0010	Según medición	50				50,00
						50,00
YSM005	**m CINTA DE SEÑALIZACIÓN CON SOPORTES HINCADOS AL TERRENO.**					
	Cinta de señalización con soportes hincados al terreno.					
Act0010	Según medición	800				800,00
						800,00
YSM010	**m MALLA DE SEÑALIZACIÓN CON SOPORTES HINCADOS AL TERRENO.**					
	Malla de señalización con soportes hincados al terreno.					
Act0010	Según medición	800				800,00
						800,00
YSB015	**u BALIZA LUMINOSA.**					
	Baliza luminosa.					
Act0010	Según medición	10				10,00
						10,00
YSB020	**u BARRERA DE SEGURIDAD.**					
	Barrera de seguridad.					
Act0010	Según medición	200				200,00
						200,00
YSB060	**u CONO**					
	Cono					
Act0010	Según medición	150				150,00
						150,00
YSB130	**m VALLA MOVIL**					
	Valla movil					

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	Según medición	1000				1.000,00
Act0010						
						1.000,00
YSB135	**m VALLA TRASLADABLE**					
	Valla trasladable					
Act0010	Según medición	500				500,00
						500,00
YSBTUBO	**TUBO NARANJA REFLECTANTE**					
	Tubo naranja reflectante					
Act0010	Según medición	1500				1.500,00
						1.500,00
BEN_9.2	**PROTECCION COLECTIVA**					
YCA020	**u TAPA DE MADERA PARA PROTECCIÓN DE ARQUETA ABIERTA.**					
	Tapa de madera para protección de arqueta abierta.					
Act0010	Según medición	30				30,00
						30,00
YCG010	**m2 SISTEMA S DE RED DE SEGURIDAD COLOCADA HORIZONTALMENTE.**					
	Sistema s de red de seguridad colocada horizontalmente.					
Act0010	Según medición	1500				1.500,00
						1.500,00
YCJ010	**u TAPON DE PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN DE EXTREMO DE ARMADURA**					
	Tapon de plástico para protección de extremo de armadura					
Act0010	Según medición	2000				2.000,00
						2.000,00
YCL160	**m LÍNEA DE ANCLAJE HORIZONTAL TEMPORAL DE CABLE DE ACERO CON AMORTIGUADOR DE CAIDAS**					
	Línea de anclaje horizontal temporal de cable de acero con amortiguador de caidas					
Act0010	Según medición	50				50,00
						50,00
YCB030	**m VALLADO PERIMETRAL DE LIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS**					
	Vallado perimetral de limitación de excavaciones abiertas					
Act0010	Según medición	1000				1.000,00
						1.000,00
YCB040	**u PASARELA PARA PROTECCIÓN DE PASO DE PEATONES SOBRE ZANJAS**					
	Pasarela para protección de paso de peatones sobre zanjas					
Act0010	Según medición	10				10,00
						10,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
YCB070	**m BARANDILLA DE SEGURIDAD PARA PROTECCIÓN DE BORDES DE EXCAVACIÓN** Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación					
Act0010	Según medición	300				300,00
						300,00
YCB060	**u TOPE PARA PROTECCIÓN DE CAMIONES DURANTE LA DESCARGA EN BORDES DE EXCAVACIÓN** Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación					
Act0010	Según medición	2				2,00
						2,00
YCS020	**m CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA** Cuadro eléctrico provisional de obra					
Act0010	Según medición	1				1,00
						1,00
BEN_9.3	**PROTECCIÓNES INDIVIDUALES**					
YIC010	**u CASCO** Casco					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
YID010	**u SISTEMA ANTICAÍDAS** Sistema anticaídas					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
YIJ010	**u PROTECCIÓN OCULAR** Protección ocular					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
YIJ0101	**u PROTECCIÓN OCULAR SOLDADORES** Protección ocular soldadores					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
YIM010	**u PAR DE GUANTES** Par de guantes					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
YIM0101	**u PAR DE GUANTES SOLDADORES** Par de guantes soldadores					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
YIO020	**u JUEGO DE TAPONES** Juego de tapones					
Act0010	Según medición	24				24,00
						24,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
YIP010	**u CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO** Calzado de seguridad, protección y trabajo					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
YIU030	**u ROPA DE PROTECCIÓN DE ALTA VISIVILIDAD** Ropa de protección de alta visivilidad					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
YIU020	**u ROPA DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EXPUESTOSAL FRÍO O A LA LLUVIA** Ropa de protección para trabajos expuestosal frío o a la lluvia					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
YIV020	**u MASCARILLA AUTOFILTRANTE** Mascarilla autofiltrante					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
YIX010	**u CONJUNTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL** Conjunto de equipos de protección individual					
Act0010	Según medición	15				15,00
						15,00
BEN_9.4	**INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**					
YPC020	**mes ALQUILER CASETA PREFABRICADA PARA VESTUARIO HOMBRES** Alquiler caseta prefabricada para vestuario hombres					
Act0010	Según medición	18				18,00
						18,00
YPC0201	**mes ALQUILER CASETA PREFABRICADA PARA VESTUARIO MUJERES** Alquiler caseta prefabricada para vestuario mujeres					
Act0010	Según medición	18				18,00
						18,00
YPC030	**mes ALQUILER CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR** Alquiler caseta prefabricada para comedor					
Act0010	Según medición	18				18,00
						18,00
YPC005	**mes ALQUILER DE ASEO PORTÁTIL** Alquiler de aseo portátil					
Act0010	Según medición	18				18,00
						18,00
YPM010	**u ACCESORIOS EN LOCAL DE VESTUARIO** Accesorios en local de vestuario					
Act0010	Según medición	5				5,00
						5,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
YPM020	**u ACCESORIOS PARA LOCAL DE COMEDOR** Accesorios para local de comedor					
Act0010	Según medición	5				5,00
						5,00
YPL010	**hora LIMPIEZA INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR** Limpieza instalaciones higiene y bienestar					
Act0010	Según medición	140				140,00
						140,00
BEN_9.5	**MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS**					
BOT	**UD BOTIQUIN** Unidad de botiquín					
Act0010	Según medición	5				5,00
						5,00
REP	**UD REPOSICION** Ud de reposición de botiquín					
Act0010	Según medición	2				2,00
						2,00
REC	**UD RECONOCIMENTO** Ud de reconocimiento					
Act0010	Según medición	18				18,00
						18,00
BEN_9.6	**REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**					
REU	**REUNIONES SEGURIDAD Y SALUD** Runiones de seguridad y salud					
Act0010	Según medición	18				18,00
						18,00
FORM	**FORMACION** Formación					
Act0010	Según medición	18				18,00
						18,00
BEN_9.7	**EXTINCION DE INCENDIOS**					
E28PF010	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.** Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.					
Act0010	Según medición	10				10,00
						10,00

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

EDAR BENASQUE

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	17.09.05 21,20	Ud	Caja de derivación con bornas de 25 mm2, a instalar en arquetas de derivación , para punto de luz de una lámpara, con cortacircuitos, sujeta con perfiles a las paredes de la arqueta y para la sujeción del bucle de los conductores en la misma, incluso pequeño material, tacos, tornillos, etc.., totalmente instalada y puesta en servicio.	VEINTIUN con VEINTE CÉNTIMOS	
0002	17.09.09 26,32	Ud	Toma de tierra compuesta por pica de 2 m de longitud y 14,6 mm de diámetro de acero cobreado, con grapa inoxidable en bronce, conexión de conductor a tierra, instalada y colocada.	VEINTISEIS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
0003	3002035 0,94	Ml	Cable VV-K 0,6/1 KV de 3 x 1,5 mm2 de sección. Correctamente isntalado y probado.	CERO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0004	3002321 2,44	Ml	Tubo de P.V.C. rígido roscado PG.16.	DOS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0005	3003070 6,41	Ud	Caja de distribución estanca de material plástico de 105 x 105 x 55 mm,	SEIS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0006	3010802 1,95	m	Cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección	UN con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0007	3010803 4,42	m	Cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección	CUATRO con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0008	3040075 14,86	M	Bandeja de PVC perforada de 75 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.	CATORCE con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0009	3040100 17,95	M	Bandeja de PVC perforada de 100 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.	DIECISIETE con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0010	3040200 27,22	m	Bandeja de PVC perforada de 200 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.	VEINTISIETE con VEINTIDOS CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0011	3040201 10,05	m	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 36.	DIEZ con CINCO CÉNTIMOS	
0012	3040202 8,62	m	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 29.	OCHO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0013	3040203 7,17	m	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 21.	SIETE con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0014	3040204 2,67	m	Tubo de acero de PVC rígido de 16mm diámetro. Incluye material de instalación.Totalmente instalado.	DOS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0015	3040205_N 2,84	m	Tubo de acero de PVC rígido de 20mm diámetro.	DOS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0016	3050007 27,13	u	c	VEINTISIETE con TRECE CÉNTIMOS	
0017	3050008 23,54	u	Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 1000, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.	VEINTITRES con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0018	3050009 20,98	u	Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 800, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.	VEINTE con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0019	3090601 741,16	u	Conjunto de pequeño material para instalación de puesta a tierra	SETECIENTOS CUARENTA Y UN con DIECISEIS CÉNTIMOS	
0020	3150199_N 3.516,44	u	Sistema de captación compuesto por un cabezal del sistema (terminal aéreo de captación) PSR (pararrayos normalizados) modelo EC-SAT 1000 de 128 metros de radio de zona de protección acoplado a un mástil de tubo de hierro galvanizado de unos 6 mts de longitud fijo a la estructura. 1 pieza de adaptación de cabeza a mástil (1´ 1/2´´). 1 Juego de fijación para mástil, anclaje de obra 30 cm. 1 Mástil de tubo de hierro galvanizado de 5,8 metros de longitud (en dos piezas más una pieza de unión más 3 tornillos de métrica 12). 17 metros de cable de cobre desnudo de 50 mm^2. 17 Abrazaderas para fijación de cable tipo M-8. 1 Tubo de protección de hierro galvanizado más 3 abrazaderas más tacos y tirafondos. 1 Arqueta de registro. 1 Puente de comprobación formado por pletina de cobre sobre aisladores y dos terminales de conexión. 1 Electrodo de grafito con espiral interior. Compuesto mineral QUIBACSOL G. Manguito de conexión tipo "T". Colocación de un contador de rayos CDR-1 y de un medidor de corriente PCS. Material auxiliar para montaje así como guías de cable y elementos de conexión. Incluso certificado de inspección de la instalación.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				TRES MIL QUINIENTOS DIECISEIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0021	3190101 18,31	u	Pica de tierra de acero cobrizado de 2 m. longitud y 18.3 mm de diámetro.		
				DIECIOCHO con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0022	3190304 5,10	u	Brida de unión para cable de cobre desnudo: Material: acero galvanizado, Sección: menos de 70 mm2.		
				CINCO con DIEZ CÉNTIMOS	
0023	3190401 10,86	u	Soldadura aluminotérmica: Forma: en T, Cable: 50/50 mm^2.		
				DIEZ con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0024	3190402 9,40	u	Soldadura aluminotérmica: Forma: en T, Cable: 50/35 mm^2.		
				NUEVE con CUARENTA CÉNTIMOS	
0025	3190403 12,13	u	Soldadura aluminotérmica: Forma: en X, Cable: 50/50 mm^2.		
				DOCE con TRECE CÉNTIMOS	
0026	3190404 10,00	u	Soldadura aluminotérmica: Forma: en X, Cable: 50/35 mm^2.		
				DIEZ	
0027	3190521 24,31	u	Puesta a tierra estructuras.		
				VEINTICUATRO con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0028	ACB020 16,55	m²	Apuntalamiento y entibación cuajada para una protección del 100%, mediante módulos metálicos, compuestos por paneles de chapa de acero y codales extensibles, amortizables en 200 usos, en zanjas, de hasta 3 m de profundidad y de hasta 1 m de anchura. Incluso montaje y desmontaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Incluye: Montaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Descenso y colocación de los módulos metálicos en la zanja, con medios mecánicos. Elevación de los módulos metálicos fuera de la zanja. Desmontaje de los módulos metálicos. Criterio de medición de proyecto: Superficie que corre peligro de desprendimiento, que puede ser una parte o el total de cada una de las paredes de la excavación, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente entibada según especificaciones de Proyecto.		
				DIECISEIS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0029	ACCA0050 139,06	ud	carrete de desmontaje de dn 50 mm. tipo:		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
				CIENTO TREINTA Y NUEVE con SEIS CÉNTIMOS	
0030	ACCA0080 141,73	ud	carrete de desmontaje de dn 80 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
				CIENTO CUARENTA Y UN con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0031	ACCA0100 150,70	ud	carrete de desmontaje de dn 100 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
				CIENTO CINCUENTA con SETENTA CÉNTIMOS	
0032	ACCA0125 163,26	ud	carrete de desmontaje de dn 125 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
				CIENTO SESENTA Y TRES con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
0033	ACCA0160 201,75	ud	carrete de desmontaje de dn 150 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
				DOSCIENTOS UN con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0034	ACCA0250 265,38	ud	carrete de desmontaje de dn 250 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
				DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0035	ACCA0300 294,84	ud	carrete de desmontaje de dn 300 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0036	ACCA0350 319,76	ud	carrete de desmontaje de dn 350 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
				TRESCIENTOS DIECINUEVE con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0037	ACCA0400 360,50	ud	carrete de desmontaje de dn 400 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
				TRESCIENTOS SESENTA con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0038	ACCA0450 422,36	ud	carrete de desmontaje de dn 450 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
				CUATROCIENTOS VEINTIDOS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0039	ACCA0500 506,10	ud	carrete de desmontaje de dn 450 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
				QUINIENTOS SEIS con DIEZ CÉNTIMOS	
0040	ACINXTO100a 46,25	ud	toma para agua/aire a presión para labores de limpieza o purga, incluyendo: manguito en acero inoxidable válvula de bola manual, 1 1/2" (dn 40) racor rápido, tipo "barcelona" incluyendo pp de piezas especiales e instalación		
				CUARENTA Y SEIS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
0041	ACOPLE 256,89	ud	Unidad de acople rápido para conexión de manguera. Construído en acero inox. 304. Se incluye transporte, montaje y puesta en servicio.		
				DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0042	AGUAPRES 659,83	UD	EQUIPO DE LIMPIEZA DE AGUA A PRESIÓN: 140 bares 8 l/min Volt 230/50 kw 2.4 Peso: 21 Kgs Medidas (cm): 55x40x76	SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0043	AL 106,22	UD	ud. radiador convector eléctrico de 2.000w. de calentamiento muy rápido, tres niveles de potencia, interruptor luminoso, convección natural y radiación controlada por termostato incorporado.	CIENTO SEIS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
0044	ALMFAN20 18.643,00	UD	Tolva de fangos. Servicio: Almacenamiento de fango deshidratado. Características: - Capacidad (m3): 20. - Diámetro boca evacuación fangos (mm): DN500. - Sistema accionamiento tajadera: hidráulico cilindro doble efecto. - Potencia motor eléctrico (kW): 0,37. - Material: acero al carbono A42b. - Tratamiento anticorrosión a base de chorreado con arena grado SA 2 ½ e imprimación incolora con resina epoxi de 150 micras de espesor. En el exterior se añadirá una capa de esmalte sintético de color de 40 micras. - Paso de hombre en techo de 800 mm, orejeras de izado, escalera vertical con protección anti caídas, línea de vida y baranda superior. Gálibo de 4,5m. Pasarela de acceso para el mantenimiento del sistema de apertura de la tolva. Completamente instalada y probada	DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES	
0045	ANCLA400 98,50	Ud	Ud de anclaje de tubería DN250 a parde de hormgión mediante estructura de soporte de acero embridada a la tubería y anclada a la parde de hormigó mediante la colocación de pernos sujetos mediante tacos químicos. Se incluye todo el pequeño material necesario para la correcta ejecución de los trabajos así como la maquinaria correspondiente y la mano de obra. Previo a su definción y colocación deberá ser aprobado por la dirección facutaltivo.	NOVENTA Y OCHO con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0046	ANTIVIBR 1,08	UD	Mesa antibrivatoria para soporte de balanza	UN con OCHO CÉNTIMOS	
0047	APARACGBTEBAR1 19.109,15	ud	Aparamenta para CGBT, de Schneider o equivalente, compuesto por unidades de corte electrónicas, protecciones diferencial y magnetotermica,		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			guardamotores, contactores, inversores, variadores de frecuencia, arrancadores, analizador de redes con TI, limitadores de sobretension permanente y transitoria tipo 2, seta para emergencias, pilotos de señalizacion y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.		
				DIECINUEVE MIL CIENTO NUEVE con QUINCE CÉNTIMOS	
0048	APARACGBTEDAR	Ud	Aparamenta para CGBT, de Schneider o equivalente,		68.844,70
			compuesto por unidades de corte electrónicas, protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotores, contactores, inversores, variadores de frecuencia, arrancadores, analizador de redes con TI, limitadores de sobretension permanente y transitoria tipo 2, seta para emergencias, pilotos de señalizacion y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.		
				SESENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con SETENTA CÉNTIMOS	
0049	Amonio_ben	UD	Sensor de medición de amonio y nitrato con		5.511,53
			compensación de temperatura, WTW | VARiON® Plus 700 IQ. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Sensor digital de nitrato y amonio compatible con electrodos remplazables; de referencia, electrodos de compensación de potasio o cloruros con sensor de temperatura integrado. Conexión a sistema multiparamétrico IQ SENSOR NET Características: - Protección contra rayos integrada. - Sensor con preamplificador integrado para la transmisión de señales de baja impedancia. - Sistema de termistor para compensación de Tª. - Permite 2x electrodos de medida y 1x de compensación. - Conector rápido enchufable para la conexión de cable SACIQ. - Recomendad la utilización de válvula de limpieza por aire compromiso (módulo MIQ / CHV, y controlador CH para sistemas 184 XT, 2020 XT o DEC / CHV para sistemas 182). Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 1 ... 1.000 mg/l Cl- 1 ... 1.000 mg/l K+ 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 Ph Presión máxima admisible: 0,2 bar de contrapresión Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado) Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado)		
			Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m		
			Electrodo de referencia, WTW/Vaion® Plus Ref Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de referencia de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ, Nitralyt® Plus 700 IQ y Ammolyt® 700 IQ. Características: - Diafragma de polietileno poroso - Envolvente de protección en PVC		
			Electrodo de amonio, WTW | Varion® Plus NH4 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 pH		
			Electrodo de nitrato, WTW | Varion® Plus NO3 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 11 pH		
			Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-1. Solución combinada estándar de baja concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml		
			Solución de calibración estándar,		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			WTW | VARiON® ES-2. Solución combinada estándar de alta concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml		
0049	Amonio_ben 5.511,53	UD	Sensor de medición de amonio y nitrato con compensación de temperatura, WTW | VARiON® Plus 700 IQ. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Sensor digital de nitrato y amonio compatible con electrodos remplazables; de referencia, electrodos de compensación de potasio o cloruros con sensor de temperatura integrado. Conexión a sistema multiparamétrico IQ SENSOR NET Características: - Protección contra rayos integrada. - Sensor con preamplificador integrado para la transmisión de señales de baja impedancia. - Sistema de termistor para compensación de Tª. - Permite 2x electrodos de medida y 1x de compensación. - Conector rápido enchufable para la conexión de cable SACIQ. - Recomendad la utilización de válvula de limpieza por aire compromiso (módulo MIQ / CHV, y controlador CH para sistemas 184 XT, 2020 XT o DEC / CHV para sistemas 182). Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 1 ... 1.000 mg/l Cl- 1 ... 1.000 mg/l K+ 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 Ph Presión máxima admisible: 0,2 bar de contrapresión Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado) Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado) Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m Electrodo de referencia, WTW/Vaion® Plus Ref Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de referencia de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ, Nitralyt® Plus 700 IQ y Ammolyt® 700 IQ.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Características: - Diafragma de polietileno poroso - Envolvente de protección en PVC		
			Electrodo de amonio, WTW | Varion® Plus NH4 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 pH		
			Electrodo de nitrato, WTW | Varion® Plus NO3 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 11 pH		
			Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-1. Solución combinada estándar de baja concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml		
			Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-2. Solución combinada estándar de alta concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml		
				CINCO MIL QUINIENTOS ONCE con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0050	B0B05 10,12	m3	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.		
				DIEZ con DOCE CÉNTIMOS	
0051	BALANZA 5.065,95	UD	Balanza analítica, de las siguientes características:Carga:250 g.Sensibilidad: 0,1 mg.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CINCO MIL SESENTA Y CINCO con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0052	BANCO 335,42	Ud	Banco de taller equipado con tornillo, colocado		
				TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0053	BATAUTOCON 4.246,13	Ud	Bateria automática de compensación de la energía reactiva modelo Varset de Schneider o equivalente, regulacion (1:2:4) Cada escalón 32,59 KVAr. Total 216,12 micro F, tensión asignada 400 V, 50 Hz, con interruptor automatico en cabecera, en interior de armario metalico de grado de protección IP31, IK10, completa, instalada y funcionando.		
				CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS con TRECE CÉNTIMOS	
0054	BENBOMAGUBRU4.0 6.901,00	ud	Bomba sumergible FLYGT Concertor o equivalente Modelo XPC NX 6020.180 HT con Controlador Inteligente integrado para las siguientes funciones: Arranque suave. Rotación siempre correcta del impulsor. Potencia de trabajo constante. Detección de obstrucción. Limpieza automática de la bomba. Rearme de funcionamiento automático. Alarma sobre-temperatura en controlador y humedad estator Nº de Curva: 242 / Diámetro impulsor = 170 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 80 taladrada EN 1092-2 tab.9 Tipo de instalación: X=RETROFIT Con motor síncrono de magnetización permanente 4 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380 Vs Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior Del fluido sumergido. Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC Aislamiento clase H (180ºC) Con sensor FLS en alojamiento del estator Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor: Acero al Cromo (Hard Iron Borde ataque 60 HCR) Material de los anillos tóricos: NBR 70º IRH Eje: Acero Inoxidable AISI 431 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB S3X2,5+3X2,5/3+S(4X0,5)mm2 . Zócalo 80/DN 80 Según EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) Soporte superior TG 2x2" Galvanizado sin anclajes Tubo guia 2" L=3m Galvanizado Espesor = 2,88 MM Cadena < 500KG L = 5 m Material: AISI 316 Eslabón: 6,3x19,1x 8,6 mm + 1x 7x35x16 mm Según EN 818-1 y 5 Con Certificado CE Grillete < 750 KG a=17mm Material: AISI 316 Trampa sencilla 580 X 785 Material: Acero galvanizado. Apertura útil 520 X 725 mm con cierre sinfónico según		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			plano F 102 82 00		
			Unidad completamente instalada y probada.		
				SEIS MIL NOVECIENTOS UN	
0055	BOMBENGR 123,60	UD	PISTOLA DE ENGRASE		
				CIENTO VEINTITRES con SESENTA CÉNTIMOS	
0056	BOMBVAC 292,73	UD	Bomba de vacío 3,6 m3/h. Vacío límite 0,1 mbar		
				DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0057	BOMFANG4 1.535,73	ud	Bomba helicoidal marca mono o equivalente, gama		

"compact" monobloc, ISO 9001
Marca : mono
Modelo : C1XKC11RMA
Ejecución : horizontal
Fluido a bombear : fangos espesados
Tª fluido : ambiente
Viscosidad : < 150 cps
Caudal : 1,0 4,0 m3/h.
Altura manométrica : ≤20 m.c.a.
Presión de diseño bomba : 6,0 bar.
Velocidad bomba : 80 - 315 rpm
Paso de sólidos : 6mm(duros)# 24mm(deformables)
Rendimiento bomba en p.b. : 32%
Potencia absorbida : 0,69 kw
Par de arranque : 33 nm
Par funcionamiento. : 21 nm
Potencia recomendada : 1,1 kw
n.p.s.h. bomba : 2,80 mca
Conexión aspiración/impulsión : 50mm din 2533; PN-16
Nivel sonoro motor : ≤65 db
MATERIALES
Cuerpo : Hº Fº bs en 1561 grado en-gjl-hb195
Rotor : acero bs970 708 ó 709m40t/cromado (1)
Stator : caucho sintético perbunan
Biela : acero al carbono; bs en 10277
Eje accionamiento : acero inox.bs en 10088
Sellado : cierre mecánico en c .silicio
(1).- Equivalente a AISI 4140 con revestimiento cromado en una sola capa uniforme de 250µ de Profundidad. La dureza constante en toda esta profundidad alcanza el valor ≥1.250HV.

ACCIONAMIENTO
Motor : eléctrico IE2
Potencia : 1,1 kw
Velocidad : 1.450 rpm
Tensión : 400 vlts
Frecuencia : 50 hz
Protección : ip-55
Forma constructiva : b-5
Aislamiento : F
Rendimiento 100% carga : 83,6%
Nivel sonoro motor : ≤50 db

Reductor de velocidad
Modelo : de ejes paralelos

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Acoplamiento a bomba : monobloc Velocidad de salida : ± 300 rpm. a 50 hz. ACABADO Según procedimiento PS240. ♦ Acabado final de 50-90 micras. ♦ Color RAL 5005 azul.		
				MIL QUINIENTOS TREINTA Y CINCO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0058	BOMSOBRE14.4 1.080,47	ud	BOMBA SUMERGIBLE FLYGT o equivalente modelo DP 3045.181 MT Nº de Curva: 53-230 / Diámetro impulsor = 98 mm Tipo de impulsor: Vortex Salida de voluta DN 50 / Paso de sólido 48 mm. Tipo de instalación: P=Extraíble por guías 2x3/4" Con motor de 1.2 Kw. /400VY 3-fás. 50 Hz. 2850rpm Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Máx. Temperatura del líquido: 40ºC Protección térmica mediante sondas térmicas. Protección de motor: IP 68 Tipo de operación: S1 (24h /día) Aislamiento clase F (155ºC) Material de la carcasa: Hº Fº GG 20 Material de impulsor: Plástico PA 66 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: Grafito-Cerámica Exterior/Inferior: Sic - Sic (Carburo de Silicio) auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. La bomba está pintada según estándar Flygt M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris (RAL 7005) Incluye 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G1,5+2x1,5mm2 para arranque directo. ZOCALO 50 / ISO 2"I ROSCA MATERIAL Hº Fº GG 20 SOPORTE SUPERIOR TG 3/4" MATERIAL: AISI 316		
				MIL OCHENTA con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0059	BOT 26,29	UD	Unidad de botiquín		
				VEINTISEIS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0060	BTDQOPN 1.262,90	Ud	Bloque termostático par digestión de DQO y Pt, Nt		
				MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS con NOVENTA CÉNTIMOS	
0061	Bivalva_ben 14.548,75	ud	Polipasto eléctrico de cadena de 1.600 kg. modelo ABK 201 - 1604U, o equivalente. Capacidad de carga 1.600 Kg. · Velocidad de elevación 4 m/min. · Potencia del motor 1,5 kW. · Recorrido vertical 10 m. · Carro eléctrico para traslación del polipasto, las características principales de éste son: § Velocidad de desplazamiento del polipasto: 20 m/min. Opción 20/5 m/min		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			§ Potencia motor de giro: 0,18 kW. Opción 0,18/0,045 kW. § Aislamiento del motor: Clase F. § final de carrera para limitar el desplazamiento. § freno electro-magnético para el desplazamiento. · Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia. · Engranes en baño de aceite. · Engrase de por vida. · Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite. · Numero de ramales 2. · Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena. · Freno electro-magnético para la elevación. · Grupo F.E.M.: M4. · Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T) · Aislamiento clase F y protección IP54. · Pulsador de emergencia. · Tensión de mando 48 V c.a. · Mando de maniobra mediante botonera colgante. Longitud de botonera 9,5 m. Opción mando por radio frecuencia ALPHA 604b. · Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo. · 6 m de línea de carros portacables a lo largo del camino de rodadura, realizado mediante un cable flexible de múltiples conductores, coplanar, extensible en festones de disposición por medio de alimentadores de bucle de deslizamiento en una sección metálica. · Protección pintura interior, según estándar de CEMVISA Vicinay: Opción pintura exterior. · Polipasto en color azul RAL 5015. · Diseño y construcción de acuerdo a la Directiva de Máquinas de la C.E. Descripción: Polipasto eléctrico de cadena ABK 201-1604U + carro eléctrico (20 m/min) Final de carrera de traslación. Freno electromecánico de traslación. 2 velocidades de traslación. Pintura exterior del polipasto. Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica. Enrollador de manguera (10 m). Línea eléctrica carros portacables (6 m). Mando por radio frecuencia ALPHA 607B. Cuchara electrohidráulica 150 l. Vic-grab 150 o equivalente Cantidad 1 Capacidad 150 l Dimensión con las valvas abiertas (mm) 1349 Dimensión con las valvas cerradas (mm) 844 Altura cuchara abierta (mm) 1233 Altura cuchara cerrada (mm) 1316 Tiempo de apertura (s) 4 a 6 s Tiempo de cierre (s) 6 a 8 s Potencia de motor (kW) 2,2 Presión de trabajo (bar) 120 Numero de cilindros 2 Peso aproximado (kg) 497 Peine limpia rejas Incluido		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Protección de los cilindros contra golpes Incluido Calderería en material St 275 JR Incluido Bulones y ejes de acero inoxidable AISI 431 Incluido Labios de las valvas en material antidesgaste tipo HARDOX 500 (500 560 Hb) o similar Incluido Cilindros hidráulicos de doble efecto, cromados y reforzados Incluido Agujeros de escurrido Incluido Pintura: § Preparación de superficies mediante decapado de la superficie grado SA 2½. § Imprimación epoxi fosfato de cinc, color rojo teja. § Numero de capas : 1. § Espesor de capa > 30 micras. § Acabado mediante pintura epoxi-poliamida modificada con resinas especiales, color RAL 9005. § Protección para ambientes C4 y C5. § Cumple normativa UNE 48278. § Numero de capas : 1. § Espesor recomendado entre 150 y 200 micras. Incluye: Final de carrera de traslación. Freno electromecánico de traslación. 2 velocidades de traslación. Pintura exterior del polipasto. Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica. Enrollador de manguera (10 m). Línea eléctrica carros portacables (6 m). Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.		
0061	Bivalva_ben 14.548,75	ud	Polipasto eléctrico de cadena de 1.600 kg. modelo ABK 201 - 1604U, o equivalente. Capacidad de carga 1.600 Kg. · Velocidad de elevación 4 m/min. · Potencia del motor 1,5 kW. · Recorrido vertical 10 m. · Carro eléctrico para traslación del polipasto, las características principales de éste son: § Velocidad de desplazamiento del polipasto: 20 m/min. Opción 20/5 m/min § Potencia motor de giro: 0,18 kW. Opción 0,18/0,045 kW. § Aislamiento del motor: Clase F. § final de carrera para limitar el desplazamiento. § freno electro-magnético para el desplazamiento. · Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia. · Engranes en baño de aceite. · Engrase de por vida. · Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite. · Numero de ramales 2. · Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena. · Freno electro-magnético para la elevación. · Grupo F.E.M.: M4. · Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T)		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			· Aislamiento clase F y protección IP54. · Pulsador de emergencia. · Tensión de mando 48 V c.a. · Mando de maniobra mediante botonera colgante. Longitud de botonera 9,5 m. Opción mando por radio frecuencia ALPHA 604b. · Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo. · 6 m de línea de carros portacables a lo largo del camino de rodadura, realizado mediante un cable flexible de múltiples conductores, coplanar, extensible en festones de disposición por medio de alimentadores de bucle de deslizamiento en una sección metálica. · Protección pintura interior, según estándar de CEMVISA Vicinay: Opción pintura exterior. · Polipasto en color azul RAL 5015. · Diseño y construcción de acuerdo a la Directiva de Máquinas de la C.E. Descripción: Polipasto eléctrico de cadena ABK 201-1604U + carro eléctrico (20 m/min) Final de carrera de traslación. Freno electromecánico de traslación. 2 velocidades de traslación. Pintura exterior del polipasto. Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica. Enrollador de manguera (10 m). Línea eléctrica carros portacables (6 m). Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.		
			Cuchara electrohidráulica 150 l. Vic-grab 150 o equivalente		
			Cantidad 1 Capacidad 150 l Dimensión con las valvas abiertas (mm) 1349 Dimensión con las valvas cerradas (mm) 844 Altura cuchara abierta (mm) 1233 Altura cuchara cerrada (mm) 1316 Tiempo de apertura (s) 4 a 6 s Tiempo de cierre (s) 6 a 8 s Potencia de motor (kW) 2,2 Presión de trabajo (bar) 120 Numero de cilindros 2 Peso aproximado (kg) 497 Peine limpia rejas Incluido Protección de los cilindros contra golpes Incluido Calderería en material St 275 JR Incluido Bulones y ejes de acero inoxidable AISI 431 Incluido Labios de las valvas en material antidesgaste tipo HARDOX 500 (500 560 Hb) o similar Incluido Cilindros hidráulicos de doble efecto, cromados y reforzados Incluido Agujeros de escurrido Incluido Pintura: § Preparación de superficies mediante decapado de la superficie grado SA 2½. § Imprimación epoxi fosfato de cinc, color rojo teja. § Numero de capas : 1. § Espesor de capa > 30 micras. § Acabado mediante pintura epoxi-poliamida modificada con resinas especiales, color RAL		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			9005. § Protección para ambientes C4 y C5. § Cumple normativa UNE 48278. § Numero de capas : 1. § Espesor recomendado entre 150 y 200 micras. Incluye: Final de carrera de traslación. Freno electromecánico de traslación. 2 velocidades de traslación. Pintura exterior del polipasto. Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica. Enrollador de manguera (10 m). Línea eléctrica carros portacables (6 m). Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.		
				CATORCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0062	Bomb_dosif 793,10	ud	Bomba dosificadoras dosapro, modelo GA - 10 o equivalente con motor, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno Caudal: 0-10l/h Presión: 2 bar Potencia instalada: 0’12 kW Tensión del motor: 230/400 V Protección del motor: IP-55 Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.		
				SETECIENTOS NOVENTA Y TRES con DIEZ CÉNTIMOS	
0063	Bomb_fango 1.236,00		Bomba sumergible Flygt modelo DX 3069.180 HT o equivalente. Nº de Curva: 53-251 / Diámetro impulsor = 145 mm Tipo de impulsor: Vortex Tipo de instalación: X=Retrofit Con motor de 1.7 kW /400VY 3-fás. 50Hz 2700rpm Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Máx. Temperatura del líquido: 40ºC Protección térmica mediante sondas térmicas Protección de motor: IP 68 Tipo de operación: S1 (24h /día) Aislamiento clase F (155ªC) Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor: Hº Fº GG 20 Material de los anillos tóricos: FPM Material del eje: EN 1.4057 (AISI 431) Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: Carbón - Cerámico Exterior/Inferior: WCCr Cerámico auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba está pintada según estándar Flygt M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris (NCS 5804-B07G)		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			4G1,5+2x1,5mm2 Instalación kit. Guiadera DN50 3/4" para 2 TTGG. Soporte superior de tubos guía 3/4". KIT montaje tornillero para zócalo. Zócalo 50 / ISO 2"I rosca. Material Hº Fº GG 20. Tubo guía 3/4" L=6 m. Galvanizado. Espesor = 2,65mm. Unidad completamente instalada y probada.		
				MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS	
0064	Bomb_llenado 1.524,40	ud	Bomba centrífuga TECNIUM o equivalente horizontal, modelo BHCKK-3.12, con las siguientes características: Producto a vehicular: Cloruro férrico Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno Acoplamiento al motor: Caudal: 20 m3/h Altura manométrica total: 15 m.c.l. Estanqueidad eje: Cierre mecánico simple interior IP5 Materiales del cierre mecánico: Rotor: CSi, Estátor: CSi, Juntas : Viton Potencia instalada: 4 kW Tensión motor: 230/400 V Velocidad angular del motor: 2.900 rpm. Protección del motor: IP-55 Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.		
				MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO con CUARENTA CÉNTIMOS	
0065	Bombaagubru13.5 12.004,65	ud	Bomba sumergible Flygt modelo NP 3153.181 HT Nº de curva: 53-450 / Diámetro impulsor = 275 mm Tipo de impulsor: N - autolimpiante Salida de voluta DN 100 Preparada para válvula de limpieza 4901 según plano 650 45 00. Tipo de instalación: P=Extraíble por guías 2x2" Con motor M21-18-4AA de 13.5 kW/230VD 3-fás.50Hz Velocidad: 1455 rpm / Corriente nominal: 47 A Refrigeración a través de glicol en camisa cerrada que la faculta para poder trabajar con bajo nivel de agua o también con instalación en seco (NT/NZ). Máx. Temperatura del líquido: 40ºC. Protección térmica mediante 3x sondas térmicas. Protección de motor: IP 68 Aislamiento clase H (180ªC) Tipo de operación: S1 (24h /día) Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor: GG 25 bordes endurecidos Camisa de refrigeración: Acero carbono 1.0718+C Material de los anillos tóricos: NBR Material del eje: EN 1.4057 (AISI 431) Estanqueidad mediante 2 Juntas mecánicas (unidad insertable) auto lubricadas por cárter de glicol que las faculta para poder trabajar en seco. Material anillos interior/superior: WCCr / WCCr Material anillos exterior/inferior: WCCr / WCCr Con cámara de inspección y detector FLS entre las juntas mecánicas y el rodamiento principal. Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba está pintada según estándar Flygt M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris NCS 5804-B07G Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G6+2x1,5mm2 para arranque directo. Las sondas térmicas y el FLS se controlan a través de la central de alarmas MINICAS II Zócalo 100/DN 100 Según EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) Material: Hº Fº GG 25 Soporte superior TG 2x2" Galvanizado sin anclajes Tubo guia 2" L=3m Galvanizado Espesor = 2,88 MM MINICAS II Central de alarma Para controlar: - penetración de liquido en el motor por FLS o CLS - indicación de temperatura elevada mediante sondas térmicas. Alimentación: 20-30 V AC o 23-5-30 V DC Medidas: 33 x 79 x 75mm (Ancho x Alto x Fondo) Tubo Guía 2" L=3m galvanizado espesor = 2,88 MM Cadena < 500KG L = 5 m Material: AISI 316 Eslabón: 6,3x19,1x 8,6MM + 1x 7x35x16MM Según EN 818-1 y 5 CON CERTIFICADO CE Grillete < 750 KG a=17mm Material: AISI 316 Trampa sencilla 760 x1000 Material: acero galv. Apertura útil 700 X 940 MM con cierre sinfónico Según plano F 1028200 Unidad completamente instalada y probada.		
				DOCE MIL CUATRO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0066	C0602020256 229,11	Ud	Arqueta con tapa de fundición, incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 60x60x90cm, montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Totalmente ejecutada y acabada.		
				DOSCIENTOS VEINTINUEVE con ONCE CÉNTIMOS	
0067	C0A03 7,43	m3	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.		
				SIETE con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0068	C0C01 22,21	m3	Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0069	C13.1 7.463,26	Ud	Armario metálico con revestimiento plástico con puerta plena, COFRET G IP55 de Schneider o equivalente, de 19 módulos, de dimensiones 1050 x600x400 mm. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.	VEINTIDOS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
0070	C13.2 5.025,04	Ud	Aparamenta para Cuadro EBAR, de Schneider o equivalente, compuesto por protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotor y contactor para la puerta, y limitador de sobretension transitoria de tipo 2, y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.	SIETE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
0071	C13.3 692,63	Ud	Bateria automática de compensación de la energía reactiva modelo Varset de Schneider o equivalente, regulacion (1:2:4) Cada escalón 1.61 KVAr. Total 10,66 micro F, tensión asignada 400 V, 50 Hz, con interruptor automatico en cabecera, en interior de armario metalico de grado de protección IP31, IK10, completa, instalada y funcionando.	CINCO MIL VEINTICINCO con CUATRO CÉNTIMOS	
0072	C6102032361 362,23	Ud	Luminaria tipo LED para alumbrado decorativo marca PHILIPS CLEARWAY BGP303 LED69, una potencia de 83 W y 6426 lm, . Serán de grado de protección IP-66, Clase I, con una temperatura de color de los leds blanco neutro (4.000ºK), pintada en color s/Dirección Facultativa, con equipo para lámparas LED. Incluye puesta a tierra, incluso pequeño material, totalmente instalado y puesto en servicio.	SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0073	CADENA 103,00	UD	CADENA CON CANDADO PARA SU CIERRE Y DOS JUEGOS DE LLAVES	TRESCIENTOS SESENTA Y DOS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
0074	CESPED 6,42	m2	M2 de césped por siembra de mezcla de semillas en el que se incluye 0,30 kg de mezcla de semillas par siembra, tierra vegetal cribada suminstrada a granel, mantillo limpio cribado, abono para presiembra de	CIENTO TRES	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			cesped y agua para riego. Se realizará la preparación del terreno mediante motocultor y rodillo ligero para la compactación del terreno. Se incluye mano de obra necesaria.		
				SEIS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0075	CI	Ud	Cono Imhoff graduado de 1000 ml. Fabricado en plástico azlon.		36,69
				TREINTA Y SEIS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0076	CO-CCINC	Ud	Ud. Central de detección de incendios multizona convencional para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y desconexión de zonas independientes, indicadores de SERVICIO-AVERIA-ALARMA, i/juego de baterias (2X12v), totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.		321,41
				TRESCIENTOS VEINTIUN con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0077	CO-EXTABC	Ud	Extintor de polvo polivalente, incluido sujeción		96,38
				NOVENTA Y SEIS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0078	CO-PCINCCR	Ud	Ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.		15,09
				QUINCE con NUEVE CÉNTIMOS	
0079	CO-SCINCEX	Ud	Ud. Cuadro de alarma exterior óptico/acustico con sirena y piloto a 24v, autoprotegible, autoalimentada y juego de baterías (2x12v), i/p.p. tubos y cableado, conexionada y probada, según CTE/DB-SI 4.		39,13
				TREINTA Y NUEVE con TRECE CÉNTIMOS	
0080	CO-SFLR	Ud	Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.		4,23
				CUATRO con VEINTITRES CÉNTIMOS	
0081	COINX_354_BEN	Ud.	Colector en tubería de acero inoxidable de diametro principal dn 354 nº entradas: 4 longitud: 4x0,5 m dn 100 nº salidas: 1 dn 315 longitud: 4 m construcción: mediante soldadura. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		2.575,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO	
0082	CONDUCTIVI 367,97	Ud	Conductivímetro portatil, de las siguientes características: Rango de medida: 0-20;0-200;0-2000 uS/cm. Resolución: 0,1; 1,0 uS/cm. Incluyenndo célula de medida. Marca: CRISON		
				TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0083	CONEXCOL 895,36	ud	Conexión a colector existente en pozo de registro. Se incluye material, personal y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos.		
				OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0084	CONT0025 498,97	UD	caudalímetro electromagnético de dn 25 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
				CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0085	CONT0080 674,07	UD	caudalímetro electromagnético de dn 80 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
				SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO con SIETE CÉNTIMOS	
0086	CONT0160 1.136,09	UD	caudalímetro electromagnético de dn 150 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
				MIL CIENTO TREINTA Y SEIS con NUEVE CÉNTIMOS	
0087	CONT0300 2.008,50	UD	caudalímetro electromagnético de dn 300 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
				DOS MIL OCHO con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0088	CONT0450 3.193,00	UD	caudalímetro electromagnético de dn 450 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
				TRES MIL CIENTO NOVENTA Y TRES	
0089	CONT0500 3.708,00	UD	caudalímetro electromagnético de dn 500 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
				TRES MIL SETECIENTOS OCHO	
0090	CONTAGUA 79,68	ud	Unidad de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m^3/h, diámetro 1/2", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto. Se incluye transporte y comprobacion		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				SETENTA Y NUEVE con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0091	CUBO 39,32	Ud	cubo de basura de plástico, con tapa		
				TREINTA Y NUEVE con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
0092	Compuerta 600 1.854,00	ud	Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características: Ancho de abertura (A):0,60 m. Altura de abertura (B):0,60 m. Altura de coronación Hc 1,85 m. Carga de agua a favor Haf: 2,00 m. Manual Volante de 300 mm de diámetro. Apoyo acción en torreta bancada. Alcance de suministro: * Marco guía Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos) * Tablero Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2 Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios) Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales Material estanqueidad E.P.D.M Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha 4/3 (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros) * Husillo Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2 Rosca Trapecial según DIN 103. Material * Torreta soporte Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b) * Accionamientos Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial. * Tornillería Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304) Tacos anclaje * Acabados Protección inoxidable Pulido mecánico Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) Color de acabado Azul brillante - RAL 5007		
				MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO	
0093	Compuerta 800	UD	Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	1.551,18				
			instalar en aberturas de las siguientes características:		
			Ancho de abertura (A):0,80 m. Altura de abertura (B):0,80 m. Altura de coronación Hc 1,85 m. Carga de agua a favor Haf: 1,00 m. Manual Volante de 300 mm de diámetro. Apoyo acción en torreta bancada.		
			Alcance de suministro: * Marco guía Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos) * Tablero Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2 Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios) Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales Material estanqueidad E.P.D.M Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha 4/3 (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros) * Husillo Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2 Rosca Trapecial según DIN 103. Material * Torreta soporte Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b) * Accionamientos Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial. * Tornillería Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304) Tacos anclaje * Acabados Protección inoxidable Pulido mecánico Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) Color de acabado Azul brillante - RAL 5007		
				MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
0094	Conexion CGBT		Conexión de la línea trifásica de 16 mm2 de Cu		
	208,63		existente al CGBT.		
				DOSCIENTOS OCHO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0095	ConmutEtherne 586,07	UD	Conmutador MOXA I/O ANALOGICO ioLogik E1240. E / S remotas de Ethernet con conmutador Ethernet de 2 puertos Características técnicas: Entradas y salidas: Entradas analógicas: 8 canales Aislamiento: 3k VDC o 2k Vrms Entrada analogica: Tipo: entrada diferencial Resolución: 16 bits Modo de E / S: Voltaje / Corriente (puente seleccionable) Rango de entrada: 0 a 10 V CC, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 4 a 20 mA (detección de burnout) Exactitud: ± 0.1% FSR a 25 ° C ± 0.3% FSR @ -10 y 60 ° C ± 0.5% FSR @ -40 y 75 ° C Tasa de muestreo: Todos los canales: 12 muestras / seg Por canal: 1.5 muestras / seg Solo un canal habilitado: 12 muestras / seg Impedancia de entrada: 10 mega-ohms (min) Resistencia incorporada para entrada de corriente: 120 ohmios requerimientos de energía Voltaje de entrada: 12 a 36 VDC Corriente de entrada: 121 mA a 24 VDC MTBF (tiempo medio entre fallos) Tiempo: 474,053 h Estándar: Telcordia SR332 Equipo completamente instalado y probado.	QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS con SIETE CÉNTIMOS	
0096	Controlador 3.399,00	UD	MIQ/TC 2020 3G-EF. Controlador de parámetros múltiples para conectar hasta 20 sensores IQ. Volumen de suministro: MIQ / TC 2020 3G Terminal / Controller, MIQ / MC3 Controller con interfaz Ethernet (Modbus TCP, Ethernet / IP, PROFINET), MIQ / PS amplia gama de alimentación. Instalado	TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE	
0097	D03DA002 60,97	Ud	arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.	SESENTA con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0098	D03DA004 144,01	Ud	arqueta de registro de 51x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.	CIENTO CUARENTA Y CUATRO con UN CÉNTIMOS	
0099	D03DA005	Ud	arqueta de registro de 51x51x80 cm. realizada con		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	343,30				
			fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.		
				TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES con TREINTA CÉNTIMOS	
0100	D05GC425H	ML	canalón h-40-a		
	174,52				
				CIENTO SETENTA Y CUATRO con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0101	D08LA062	m²	Cubierta de pizarra de tamaño medio, baja dificultad		
	30,56				
			de ejecución, conformada con los siguientes elementos: capa maestreada de mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 y arena fina, de 4 cm. de espesor, sobre forjado inclinado o tablero-faldón soporte de la cobertura, con resalto en cuña en el borde del alero; cobertura de pizarra de 40x20 cm. Pico Pala (ojival), calidad económica, fijada con puntas o ganchos clavados al mortero, por hiladas paralelas al alero, i/p.p. piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con acabado de pizarra, plancha de zinc de 0'65 mm. de espesor en limas, quiebros, cumbreras, laterales, encuentros con paramentos,... etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.		
				TREINTA con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0102	D14AA001	M2	m2. falso techo de placas de escayola lisa recibidas		
	16,38				
			con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según nte-rtc-16.		
				DIECISEIS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0103	D16AM203	M2	planchas de poliestireno expandido de 30 mm. de		
	2,15				
			espesor y 10 kg/m3. de densidad.		
				DOS con QUINCE CÉNTIMOS	
0104	D18AD310	M2	alicatado de azulejos c/claro, de 15x15cm, recibidos		
	17,61				
			con mortero de cemento.		
				DIECISIETE con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0105	D19DD025	M2	pavimento de baldosa de gres, de 33x33cm, recibido		
	16,13				
			con mortero de cemento y arena de río 1/6, cama de 2cm de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7cm, incluso rejuntado y limpieza		
				DIECISEIS con TRECE CÉNTIMOS	
0106	D19PA502	M2	pavimento de terrazo china media, de 40x40cm,		
	21,03				
			incluso pulido y abrillantado, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, cama de arena de 2cm de espesor, i/p.p. de rodapié de 7cm del mismo material, incluso rejuntado y limpieza.		
				VEINTIUN con TRES CÉNTIMOS	
0107	D20CA120	M2	puerta de paso, barnizada, con hoja lisa sapelly de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	56,95		tablero firme, de 35mm de espesor y cerco de sapelly de 7x5cm, tapajuntas ambas caras de sapelly de 7x1,5cm, incuso herrajes de colgar y de seguridad latonados.	CINCUENTA Y SEIS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0108	D21JA110 93,11	M2	ventana o puerta de aluminio anodizado practicable, lacada en color a elegir, con cerco de 50x35mm, hoja de 50x20mm y 1,5mm de espesor, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.	NOVENTA Y TRES con ONCE CÉNTIMOS	
0109	D23AE104 73,37	M2	puerta metálica abatible i/anclajes y p.p. de herrajes y cerradura, imprimada y esmaltada en color a elegir. en el caso de puertas industriales sera puerta de dos hojas abatibles, incluida una puerta para paso peatonal y hojas superiores abatibles para salida de polipasto. incluido tambien la rejilla necesaria. puerta totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.	SETENTA Y TRES con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0110	D24OS001 64,65	Ud	espejo para baño con apliques de luz, bordes biselados, de 89x92cm, totalmente instalado	SESENTA Y CUATRO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0111	D25AD005 84,37	Ud	acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1/2" y 10 atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.	OCHENTA Y CUATRO con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0112	D25AD063 179,86	Ud	acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1 1/2" y 10 atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.	CIENTO SETENTA Y NUEVE con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0113	D25NA520 8,49	Ml	ml. tubería de pvc de 50 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.	OCHO con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0114	D25NA610 8,95	ml	ml. tubería de pvc de 110 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0115	D25NA650 8,97	Ml	ml. tubería de pvc de 125 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.	OCHO con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0116	D25NA710 8,98	Ml	ml. tubería de pvc de 160 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.	OCHO con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0117	D25NA810 8,98	Ml	ml. tubería de pvc de 200 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.	OCHO con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0118	D25NA850 10,15	Ml	ml. tubería de pvc de 250 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.	OCHO con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0119	D25ND210 12,98	Ud	bote sifónico de 110 mm. 32/40 y 40/50 de pvc, totalmente instalada.	DIEZ con QUINCE CÉNTIMOS	
0120	D25NL200 12,66	Ml	bajante de pvc de 200mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada	DOCE con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0121	D25NL330 11,13	Ml	bajante de pvc de 110mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada	DOCE con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0122	D25TD015 8,66	Ud	ud. sumidero sifónico de fundición de 15x15 cm., totalmente instalado.	ONCE con TRECE CÉNTIMOS	
0123	D25TX000 5,39	Ud	grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.	OCHO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0124	D26DD030 70,79	Ud	plato de ducha de porcelana c/blanco,, de 80x80cm, con grifería baño-ducha-teléfono, cromada o similar y válvula desagüe, totalmente instalado	CINCO con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0125	D26FG005 83,88	Ud	lavabo para encastrar en encimera, con monomando cromada, válvula de desague de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de pvc y latiguillos flexibles de 20 cm., totalmente instalado.	SETENTA con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0126	D26LD001 100,27	Ud	inodoro de tanque bajo c/suave, tapa y asiento en madera lacada, mecanismo, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20cm, conexionado a la red de desagüe en pvc de 110mm, fijación mediante tacos y tornillos, sellado mediante silicona de pié y magetón de salida, totalmente instalada.	OCHENTA Y TRES con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0127	D26PD910 257,63	UD	ud mesa mural de granito con encimera de 120x60,totalmente instalado.	CIEN con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0128	D26SA052 178,07	Ud	ud. termo eléctrico de 150 l. de capacidad, con cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado, aislamientocon de espuma de poliuretano, anodo de sacrificio de magnesio, termostato exterior regulable entre 35ºc y 60ºc, termómetro exterior, piloto de encendido y llave de seguridad de 3/4", totalmente instalado, sin toma eléctrica.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0129	D26VF602 16,28	Ud	toallero para lavabo para empotrar, instalado.	CIENTO SETENTA Y OCHO con SIETE CÉNTIMOS	
0130	D26VF608 6,36	Ud	portarrollos para empotrar, instalado.	DIECISEIS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
0131	D26VF609 4,49	Ud	percha para empotrar, totalmente instalada.	SEIS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0132	D35AC001 4,99	M2	pintura plástica lisa mate blanca, en paramentos interiores verticales y horizontales, dos manos, incluido lijado, mano de imprimación con plástico diluído, plastecido, lijado y acabado.	CUATRO con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0133	D37AA101 20,54	M2	pavimento continuo sobre solera de hormigón o forjado sin incluir éstos, con acabado monolítico incorporando 3 kg. de corindón y 1,5 kg. de cemento portland cem i/45 r, i/replanteo de solera, encofrado y desencofrado, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico y curado del hormigón. Coloreado con pinturas al cloro-caucho.	CUATRO con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0134	D37TK101 78,16	Ud	taquilla metálica para dos personas color, medidas	VEINTE con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			1,80x0,50x0,25 m. totalmente montada e instalada en vestuarios.		
0135	D41AG801 12,51	Ud	botiquín de obra instalado.	SETENTA Y OCHO con DIECISEIS CÉNTIMOS	
0136	D41AG810 24,04	Ud	reposición de material de botiquín de obra.	DOCE con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
0137	D41EA001 4,82	Ud	ud. casco de seguridad con desudador, homologado ce.	VEINTICUATRO con CUATRO CÉNTIMOS	
0138	D41EA220 5,80	Ud	ud. gafas contra impactos antirayadura, homologadas ce.	CUATRO con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0139	D41EA230 2,75	Ud	ud. gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas ce.	CINCO con OCHENTA CÉNTIMOS	
0140	D41EC001 11,99	Ud	ud. mono de trabajo, homologado ce.	DOS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0141	D41EC401 34,14	Ud	ud. cinturón de seguridad clase a (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada ce.	ONCE con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0142	D41EE012 5,76	Ud	ud. par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado ce.	TREINTA Y CUATRO con CATORCE CÉNTIMOS	
0143	D41EG001 6,89	Ud	ud. par de botas de agua monocolor, homologadas ce.	CINCO con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0144	D701RM00 0,57	m²	Hidrosiembra en dos pasadas sobre cualquier tipo de terreno.	SEIS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0145	D701SV02 287,25	ud	Señal reflexiva triangular de 135 cm de lado, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.	CERO con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0146	D701SV26 137,89	ud	Señal reflexiva octogonal de 60 cm de doble apotema, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm,	DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.		
				CIENTO TREINTA Y SIETE con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0147	D80CA25 13,01	M2	acristalamiento con luna incolora de 5 mm con junta plástica, colocado sobre carpintería, sellado con silicona incolora, incluso cortado y colocación.		
				TRECE con UN CÉNTIMOS	
0148	D80PF200 32,56	M.	vierteaguas de piedra artificial de 30 cm de ancho 5-7 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.		
				TREINTA Y DOS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0149	DBO5 896,10	Ud	Equipo completo de determinación DBO5 compuesto por estufa de incubación para DBO5, para trabajo a 20ºC, para 12 uds. Sistema de medición libre de mercurio mediante sensor de presión y display digital		
				OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS con DIEZ CÉNTIMOS	
0150	DESBR 459,02	Ud	Desbrozadora de gasolina, con recogedor, carcasa de acero, anchura de desbroce de 46 cm., motor BS-6 HP.		
				CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con DOS CÉNTIMOS	
0151	DESTILADOR 704,93	UD	Destilador de agua para laboratorio 3 litros/hora		
				SETECIENTOS CUATRO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	

0152 Decanter — Decantador para sistema SBR de las siguientes características:

Número de decantadores / reactor	1 ud
Qmax agua total	147,3 m3/h
Longitud del decantador	2,25 m
Diámetro colector de salida	350 mm
Materiales decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales soportes decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales tornillería	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales carcasa actuador	GJL (fundición)
Materiales tapa motor actuador	GJL (fundición)

Características actuador electromecánico: equipamiento y funciones:

Marca	SIPOS-AUMA
Modelo	2SA7033 5CE20-4AJ4
Modo de operación	Operación breve S2-15min

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

Motor	Trifásico asíncromo, tipo IM B9 (según IEC3 60034)
Frecuencia	50 Hz
Tensión alimentación	400 V
Potencia eléctrica instalada	0,5 kW
Clase de aislamiento	F
Protección del motor	Termostato (NC)
Grado de calentamiento del motor	Y
Final de carrera	Mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales ABIERTO y CERRADO. Vueltas por carrera: 2 a 500. Interruptor sencillo con aislamiento galvánico) para cada posición final.
Limitador de par	Limitadores de par ajustables para los sentidos ABRIR y CERRAR (37-125Nm). Interruptor sencillo por sentido, con aislamiento galvánico.
Indicador de marcha	Intermitente
Calefacción en recinto de interruptores	Programable por PROFIBUS. Monitor de temperatura en devanado. Se calienta mediante tensión contínua cuando em motor está parado
Mando manual	Para ajuste y operación de emergencia, parado en operación eléctrica.
Conexión eléctrica	Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar.
Rosca entrada cable	Uniones roscadas métricas
Conexión al eje	B3 (EN ISO 5210)

Unidad completamente instalada y probada.

62.244,96

0152 Decanter Decantador para sistema SBR de las siguientes características:

Número de decantadores / reactor	1 ud
Qmax agua total	147,3 m3/h
Longitud del decantador	2,25 m
Diámetro colector de salida	350 mm
Materiales decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales soportes decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales tornillería	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales carcasa actuador	GJL (fundición)
Materiales tapa motor actuador	GJL (fundición)

Características actuador electromecánico: equipamiento y funciones:

Marca	SIPOS-AUMA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

Modelo	2SA7033 5CE20-4AJ4
Modo de operación	Operación breve S2-15min
Motor	Trifásico asíncromo, tipo IM B9 (según IEC3 60034)
Frecuencia	50 Hz
Tensión alimentación	400 V
Potencia eléctrica instalada	0,5 kW
Clase de aislamiento	F
Protección del motor	Termostato (NC)
Grado de calentamiento del motor	Y
Final de carrera	Mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales ABIERTO y CERRADO. Vueltas por carrera: 2 a 500. Interruptor sencillo con aislamiento galvánico) para cada posición final.
Limitador de par	Limitadores de par ajustables para los sentidos ABRIR y CERRAR (37-125Nm). Interruptor sencillo por sentido, con aislamiento galvánico.
Indicador de marcha	Intermitente
Calefacción en recinto de interruptores	Programable por PROFIBUS. Monitor de temperatura en devanado. Se calienta mediante tensión contínua cuando em motor está parado
Mando manual	Para ajuste y operación de emergencia, parado en operación eléctrica.
Conexión eléctrica	Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar.
Rosca entrada cable	Uniones roscadas métricas
Conexión al eje	B3 (EN ISO 5210)

Unidad completamente instalada y probada.

62.244,96

SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0153 Dep_CLFe ud Depósito para almacenamiento de cloruro férrico de

3.955,20

suministro al tratamiento biológico SBR e instrumentación asociada al mismo.
Especificaciones técnicas:
1.a) Condiciones de diseño:
Fluido: Cloruro férrico
Temperatura de servicio: Ambiente
Temperatura de diseño: Ambiente
Presión de servicio: Atmosférica
Presión de diseño: Atmosférica
Velocidad del viento: 90 Km/h
Efecto sísmico: No considerado
Densidad: 1.4 Kg/l
1.b) Dimensiones:
Modelo: DPGSS2-100

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Tipo: Vertical Capacidad útil: 10.000 l Diámetro: 2.000 mm Altura cilindro: 3.380 mm Altura total: 3.768 mm Fondo: Plano Cubierta: Doble radio 1.c) Materiales: Barrera Química: Resina estervinilica con fibra de vidrio Refuerzo mecánico: Resina ortoftálica con fibra de vidrio Sistema de fabricación · Barrera química : Manual · Refuerzo mecánico : Enrollamiento mecánico Acabado final: Color blanco RAL 9010 1.d) Espesores: La composición del depósito ha sido calculada según la norma EN-13121, requisito indispensable para su legalización según la directiva APQ 6, resultando aproximadamente los siguientes espesores: Barrera Química: 1.5 mm Refuerzo mecánico: · Fondo : 4.5 mm · Cilindro : 4 mm · Cubierta : 4.5 mm Espesor total: · Fondo : 6 mm · Cilindro : 5.5 mm · Cubierta : 6 mm 1.e) Tubuladuras (s/DIN 2501 PN-10): Boca de Hombre: DN-500 PN-0.2 Entrada: DN-80 PN-10 Carga: DN-80 PN-10 Venteo: DN-80 PN-10 Nivel: DN-125 PN-0'2 Descarga: DN-80 PN-10 Contacto: DN-50 PN-10 Reserva: DN-80 PN-10 1.f) Complementos y accesorios: Anclajes: Incluidos Orejas izado: Incluidas 2.a) Instrumentación: (necesaria para cumplir la APQ 6) Indicador de nivel de flotador modelo LC-125, construido en PVC. Interruptor de nivel de máxima tipo NS. Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.		
				TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO con VEINTE CÉNTIMOS	
0154	Desod_ebar1_ben 11.901,65	ud	Instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos: Condiciones de operación: . Caudal de aire a tratar : 5.190 m3/h . Composición : Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2 . Concentración contaminantes : 10 mg/Nm3 . Temperatura : Ambiente . Eficacia inicial de adsorción : 99% . Pérdida de carga equipos : 800 Pa		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			. Pérdida de carga conductos : 700 Pa . Pérdida de carga total : 1.500 Pa Especificaciones técnicas de los equipos base 1 torre de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVKK - 23 con las siguientes dimensiones y características generales: Material: Polipropileno Color de acabado: Gris RAL 7032 Diámetro: 2.350 mm Altura total aproximada: 2.000 mm Espesor de construcción: 10 mm Carbón activo utilizado: o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina o Cantidad : 1.000 Kg o Densidad aparente : 550 Kg/m3 o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m o Contenido de humedad : 15 % o Nº de lechos : 1 o Autonomía : 4.320 h Accesorios incluidos o Medidor de presión diferencial. 1 ventilador Tecnium o equivalente centrifugo, modelo MPSRS - 4054, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido: Turbina : Resina estervinílica / fibra de vidrio Difusor : Polietileno Acoplamiento al motor : Poleas - correas Caudal : 5.190 m3/h Presión estática : 1.600 Pa Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas Potencia instalada : 4 kW Tensión motor : 230/400 V Velocidad angular del motor : 1.450 r.p.m. Protección del motor : IP-55 Complementos incluidos: Conductos de aire: · Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304, con premontaje en fábrica de la instalación de desodorización. Se incluye conducto de salida de gases de 1’5 m de altura y DN 400 con toma de muestras roscada de DN 100. · Conductos de captación de aire en cada zona a tratar hasta la instalación de desodorización, construidos en polipropileno serie ventilación (no normalizada), con válvulas de mariposa a la salida de cada zona, para regulación del caudal a aspirar, en polipropileno, soportación en acero al carbono galvanizado, rejillas de captación en Polipropileno con sección regulable y tornillería en AISI 304. Prestaciones adicionales: · Montaje mecánico en obra de los equipos suministrados · Transporte de todos los equipos descritos hasta planta.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0154	Desod_ebar1_ben	ud	Instalación de desodorización localizada compuesta		
	11.901,65				

por los siguientes elementos:
Condiciones de operación:
. Caudal de aire a tratar : 5.190 m3/h
. Composición : Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2
. Concentración contaminantes : 10 mg/Nm3
. Temperatura : Ambiente
. Eficacia inicial de adsorción : 99%
. Pérdida de carga equipos : 800 Pa
. Pérdida de carga conductos : 700 Pa
. Pérdida de carga total : 1.500 Pa
Especificaciones técnicas de los equipos base
1 torre de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVKK - 23 con las siguientes dimensiones y características generales:
Material: Polipropileno
Color de acabado: Gris RAL 7032
Diámetro: 2.350 mm
Altura total aproximada: 2.000 mm
Espesor de construcción: 10 mm

Carbón activo utilizado:
o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina
o Cantidad : 1.000 Kg
o Densidad aparente : 550 Kg/m3
o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w
o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m
o Contenido de humedad : 15 %
o Nº de lechos : 1
o Autonomía : 4.320 h

Accesorios incluidos
o Medidor de presión diferencial.

1 ventilador Tecnium o equivalente centrifugo, modelo MPSRS - 4054, con las siguientes características:
Material de las partes en contacto con el fluido:
Turbina : Resina estervinílica / fibra de vidrio
Difusor : Polietileno
Acoplamiento al motor : Poleas - correas
Caudal : 5.190 m3/h
Presión estática : 1.600 Pa
Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas
Potencia instalada : 4 kW
Tensión motor : 230/400 V
Velocidad angular del motor : 1.450 r.p.m.
Protección del motor : IP-55
Complementos incluidos:
Conductos de aire:
· Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304, con premontaje en fábrica de la instalación de desodorización. Se incluye conducto de salida de gases de 1’5 m de altura y DN 400 con toma de muestras roscada de DN 100.
· Conductos de captación de aire en cada zona a tratar hasta la instalación de desodorización, construidos en polipropileno serie ventilación (no

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			normalizada), con válvulas de mariposa a la salida de cada zona, para regulación del caudal a aspirar, en polipropileno, soportación en acero al carbono galvanizado, rejillas de captación en Polipropileno con sección regulable y tornillería en AISI 304. Prestaciones adicionales: · Montaje mecánico en obra de los equipos suministrados · Transporte de todos los equipos descritos hasta planta.		
				ONCE MIL NOVECIENTOS UN con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0155	Downlight LED 43,41 4.5	UD	Downlight LED empotrable en falso techo de 4,5 W, 500 lm, marca PHILIPS, modelo Philips myBathroom Dreaminess. dimensiones 7,5x7,5x5 cm. Protección IP 65.Dimensión redondo. Material de aluminio. Color cromado.Totalmente instalado.		
				CUARENTA Y TRES con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0156	E009 4.578,38	Ud	Legalizaciones y documentación de fin de obra, incluyendo certificados final de obra visados, boletines o certificación de instalador autorizado aprobado por órgano de la administración o entidad competente en materia de Industria, tasas de autorizaciones de industria, planos finales de obra de la instalación realmente ejecutada, asi como los de detalles y montaje de elementos, certificado de pruebas y ensayos realizados, documentación técnica y de homologación y certificación de equipos de la instalación, instrucciones de operación y mantenimiento, relacion de suministradores y fabricantes, 3 copias y originales.		
				CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0157	E0102202 1,51	m.	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x1,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
				UN con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
0158	E0102203 3,74	m.	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
				TRES con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0159	E0102204 5,37	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 3x2,5 mm2+TT, aislamiento RVKV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0160	E01022102 4,73	m.	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	CINCO con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0161	E01022104 9,25	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x6 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	CUATRO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0162	E01022104_2 7,60	m.	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x6 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	NUEVE con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
0163	E01022110_5 16,92	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x10 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	SIETE con SESENTA CÉNTIMOS	
0164	E01022116_5 23,10	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x16 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	DIECISEIS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0165	E01022120 18,99	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 120 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.	VEINTITRES con DIEZ CÉNTIMOS	
0166	E01022150 25,64	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 150 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.	DIECIOCHO con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0167	E0102235 7,67	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 35 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.	VEINTICINCO con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0168	E010224MM 5,63	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x4 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	SIETE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0169	E0102250 8,99	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.	CINCO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0170	E0102270 12,82	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 70 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.	OCHO con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0171	E0102295 15,29	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 95 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.	DOCE con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0172	E010254MM 7,85	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x4 mm2+TT, aislamiento RV-K,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	QUINCE con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0173	E010622 1,56	m.	Suministro e instalación de canalización fija empotrada en obra, de tubo curvable de PVC corrugado de color negro, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.	SIETE con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0174	E010632	m.	Suministro e instalación de canalización fija en	UN con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	3,28				
			superficie de tubo de PVC, serie B, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.		
				TRES con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
0175	E010633	m.	Suministro e instalación de canalización fija en		
	3,34				
			superficie de tubo de PVC, serie B, de 25 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.		
				TRES con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0176	E05MA080_N	m	Dintel colocado en huecos de cerramientos exteriores,		
	80,93				
			formado por viga de madera de pino tratada de 20x24, para luces menores de 4 m. y carga uniforme menor de 1.500 kg/m., según CTE-SE-M.		
				OCHENTA con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0177	E06CGS010_M	m2	Mampostería concertada de piedra granítica a una		
	113,05				
			cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en chapado de muros hasta 15 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-8, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.		
				CIENTO TRECE con CINCO CÉNTIMOS	
0178	E0900101LED	Ud	Luminaria estanca LED marca PHILIPS serie WT120C		
	103,94				
			LED60S/840 PSU L1500 de 48W, 6000 lumenes. Carcasa de policarbonato, reflector de acero, de longitud 1530 mm, para instalar en superficie. Totalmente instalada.		
				CIENTO TRES con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0179	E28PF010	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa		
	19,35				
			de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.		
				DIECINUEVE con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0180	E30105	Ud	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC		
	19,01				
			corrugado de M20 gp7 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, instalado.		
				DIECINUEVE con UN CÉNTIMOS	
0181	E30110	Ud	Punto de luz sencillo estanco IP55, realizado con tubo		
	20,55				
			PVC rígido M20 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, instalado.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0182	E30114 34,29	Ud	Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M20 gp7 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) Simón serie 31 con cortacircuitos fusibles de cerámica, instalada.	VEINTE con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0183	E30120 40,70	Ud	Base de enchufe estanca, IP54, con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC rígido de M20 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe estanco sistema schuco 10-16 A. (II+t.) serie 44 de SIMON, instalada.	TREINTA Y CUATRO con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0184	E30128 26,87	Ud	Interruptor para punto de luz sencillo realizado con tubo corrugado de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 1,5 mm2, aislamiento 750 V, RV-K, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 31, instalado.	CUARENTA con SETENTA CÉNTIMOS	
0185	E30130 26,79	Ud	Interruptor para punto de luz sencillo realizado con tubo de PVC rigido de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 1,5 mm2, aislamiento 750V, RV-K, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 44, IP 55, instalado.	VEINTISEIS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0186	E30315 143,51	Ud	Puesto de trabajo conteniendo 2 bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. con toma de tierra lateral (II+t.), 2 bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) color roja para alimentar a través de circuito de SAI y roseta con dos tomas de usuario para voz y datos (una para teléfono y otra para ordenador), realizados con tubo corrugado de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 2,5 mm2, aislamiento 0,6/1KV, RV-K, en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) y conectores RJ45 categoría 5E UTP. Instalado.	VEINTISEIS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0187	E3301 42,38	Ud	Base de enchufe tipo industrial para montaje en superficie, de 16 A III + Toma de tierra. Instalada.	CIENTO CUARENTA Y TRES con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0188	E35410 247,20	ud	suministro y colocación de ventosa automática de acero inoxidable para aguas residuales, con orificio de entrada de 2 pulgadas y de salida de 1 pulgada totalmente colocada, incluida valvula de bola y todo el material necesario para su correcta colocación	CUARENTA Y DOS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0189	E35994 2.915,10	Ud	Acometida telefónica de datos para acceso a internet vía satélite bidireccional y de voz mediante línea trac o gsm segun cobertura, incluso p.p. de antena, terminal y módulo.	DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE con VEINTE CÉNTIMOS	
0190	E4030111LED 67,10	Ud	Downlight LED empotrable en falso techo de 22 W, 95 lm/W, 2100 lm, marca PHILIPS, modelo DN130B LED20S/830 PSU PI6 WH. Carcasa de policarbonato, Reflector en policarbonato, Material cubierta óptica/lente Policarbonato, Acabado cubierta óptica/lente:Mate. Dimensiones altura 109 mm, Diámetro 216 mm. Color blanco. Código de protección de entrada IP 20 [Protección de los dedos] Índice de protección frente a choque mecánico IK02. Totalmente instalado.	DOS MIL NOVECIENTOS QUINCE con DIEZ CÉNTIMOS	
0191	E454201 45,84	Ud	Luminaria de emergencia empotrada autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Incluye rótulo y pictograma de emergencia, cableado y canalización desde posición de luminaria hasta caja de conexionado, con un máximo de 3 m de de distancia realizado en tubo en material libre de halógenos ignifugado, corrugado de D= M 20 mm, y conductor RV-K para una tensión nominal de 0.6/ 1 KV. y sección 3 x 1,5 mm2, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Totalmente instalado.	SESENTA Y SIETE con DIEZ CÉNTIMOS	
				CUARENTA Y CINCO con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0192	E454206 46,93	Ud	Luminaria de emergencia autónoma de superficie estanca, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Incluye rótulo y pictograma de emergencia, cableado y canalización desde posición de luminaria hasta caja de conexionado, con un máximo de 3 m de de distancia realizado en tubo en material libre de halógenos ignifugado, corrugado de D= M 20 mm, y conductor RV-K para una tensión nominal de 0.6/ 1 KV. y sección 3 x 1,5 mm2, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Totalmente instalado.	CUARENTA Y SEIS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0193	EAU10 1.517,37	UD	ordenador. servicio: monitorización de la información procedente del autómata, telecontrol y gestión de la planta desde el centro de control. características:procesador caché 6 mb intel® smart cache tipo de pc pc gamer velocidad 2.7 ghz y además incorpora tecnología intel® turbo boost 2.0 tipo de procesador intel core i5 modelo intel® core™ i5-6400 ram diseño de memoria ddr4 ram 16gb almacenamiento capacidad de disco 2tb nº de discos duros 1 tipo de disco hdd tarjeta gráfica capacidad 2 gb modelo nvidia® geforce® gtx 960 tipo de memoria pci express con 2.048 mb de memoria gráfica gddr5 conexiones audio 1 x salida de línea frontal 1 x entrada de línea/salida de línea trasera 1 x entrada de micrófono / salida de línea centro/subwoofer lector de tarjetas lector de tarjetas 4 en 1: para tarjetas sd, mmc, ms y xd puertos conexiones en la parte posterior: 2 x usb 3.0 2 x usb 2.0 1 x lan (rj-45) conexiones en el frontal: 2 x usb 3.0 1 x entrada de micrófono 1 x auriculares 1 x marco de cambio de disco duro hot swap integrado (capacidad de memoria de disco duro ampliable con todos los discos duros internos (3,5")usuales de 8,89 cm) conectividad ethernet red gigabit lan 10/100/1000 mbit/s teclado mecánico de 102 teclas. ratón con almohadilla. monitor de 21". incluye todo el software necesario para el correcto funcionamiento de las operaciones necesarias en las operaciones de la depuradora. ordenadores instalados completamente y comprobado el correcto funcionamiento de las funciones necesarias para el control y la labor diaria.	MIL QUINIENTOS DIECISIETE con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0194	EAU11 787,70	UD	sistema de alimentación ininterrumpida. servicio:		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			centro de control. características: capacidad (va): 1.500. tiempo máximo de funcionamiento (min): 34. rango de tensión de entrada (v): 170-276. tensión de salida (v): 230 +/- 3,45. tensión de puenteo (v): 180-264. frecuencia de puente (hz): +/- 5. tiempo de recarga de baterías (horas): 4-6. dimensiones (mm): 158 x 376 x 231. peso (kg): 10.		
				SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE con SETENTA CÉNTIMOS	
0195	EAU12 1.268,61	UD	mesa de control.servicio: centro de control. características: tablero de fórmica sobre chasis de aluminio. patas electrificadas. cantonera de goma en todo su contorno. dimensiones (mm): 2.000 x 800 x 750.		
				MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0196	EAU8 195,68	UD	impresora de inyección. servicio: impresión de informes y gestión. tipo: láser a 300x300 ppp. memoria buffer (mb): 4, ampliables hasta 64. fuentes escalables: 45. bandeja para 100 hojas. 1 puerto para comunicación en paralelo.		
				CIENTO NOVENTA Y CINCO con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0197	EMB1 339,74	Ud	Estantería metálica para herramientas con baldas. Dimensiones: 1x2x0,4 m. Totalmente instalada.		
				TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0198	EMBOC315 374,21	u	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.		
				TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO con VEINTIUN CÉNTIMOS	
0199	EMBOC400 410,26	u	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.		
				CUATROCIENTOS DIEZ con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
0200	EMBOC630 482,36	ud	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.		
				CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0201	EMBOC800 636,86	ud	Unidad de embocadura de hormigón armado		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.		
				SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0202	ENVOLCGBTEBAR1	ud	Armario metálico con revestimiento plástico con		7.463,26
			puerta ciega, para montaje en kit, con modulos, IP55, IK10, modelo Spacial SF de Schneider o equivalente. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.		
				SIETE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
0203	ENVOLCGBTEDAR	Ud	Armario metálico con revestimiento plástico con		21.884,88
			puerta ciega, para montaje en kit, con modulos, IP55, IK10, modelo Spacial SF de Schneider o equivalente. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.		
				VEINTIUN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0204	EQFILTR	UD	Equipo de filtración para determinación de sólidos en		170,86
			suspensión (capacidad para 300 ml)		
				CIENTO SETENTA con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0205	EQMEGAS_BEN	ud	Medidor de gases en continuo, compuesto por una		3.193,00
			centralita mural de alarmas, un sensor transmisor de ácido sulfhídrico y un sensor transmisor de oxígeno.		
			Siguientes especificaciones mínimas: - Centralita mural de alarmas - Capacidad de recepción para un mínimo de 4 sensores y de un mínimo de 2 tipos de gas distintos. - Alimentación 220 V - Protección IP 65 - Salida 4-20mA para conexión a PLC y/o captación de datos mediante dataloguer. - Display LCD de visualización del valor de concentración y estados de alarma. - 2 niveles de alarma programables por sensor. - Indicación de funcionamiento mediante LED. - 3 salidas de relé libres para conexión de alarmas y/o elementos de ventilación. - Sensor de ácido sulfhídrico (H2S). - Rango de medición: 0-50ppm. - Salida 4-20Ma. - Tecnología de detección celular		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			electroquímica. ℵ Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC. ℵ Vida útil media del sensor: 24 meses. ℵ Protección del transmisor y sensor: IP 67. ℵ Sensor de oxígeno (% O2). ℵ Rango de medición: 0-25%. ℵ Salida 4-20mA. ℵ Tecnología de detección celular electroquímica. ℵ Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC ℵ Vida media del sensor: 24 meses. ℵ Protección del transmisor y sensor: IP 67.		
0205	EQMEGAS_BEN 3.193,00	ud	Medidor de gases en continuo, compuesto por una centralita mural de alarmas, un sensor transmisor de ácido sulfhídrico y un sensor transmisor de oxígeno. Siguientes especificaciones mínimas: ℵ Centralita mural de alarmas ℵ Capacidad de recepción para un mínimo de 4 sensores y de un mínimo de 2 tipos de gas distintos. ℵ Alimentación 220 V ℵ Protección IP 65 ℵ Salida 4-20mA para conexión a PLC y/o captación de datos mediante dataloguer. ℵ Display LCD de visualización del valor de concentración y estados de alarma. ℵ 2 niveles de alarma programables por sensor. ℵ Indicación de funcionamiento mediante LED. ℵ 3 salidas de relé libres para conexión de alarmas y/o elementos de ventilación. ℵ Sensor de ácido sulfhídrico (H2S). ℵ Rango de medición: 0-50ppm. ℵ Salida 4-20Ma. ℵ Tecnología de detección celular electroquímica. ℵ Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC. ℵ Vida útil media del sensor: 24 meses. ℵ Protección del transmisor y sensor: IP 67. ℵ Sensor de oxígeno (% O2). ℵ Rango de medición: 0-25%. ℵ Salida 4-20mA. ℵ Tecnología de detección celular electroquímica. ℵ Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC ℵ Vida media del sensor: 24 meses.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			ℵ Protección del transmisor y sensor: IP 67.		
				TRES MIL CIENTO NOVENTA Y TRES	
0206	EQUSOLD 772,50	UD	EQUIPO DE SOLDASURA		
				SETECIENTOS SETENTA Y DOS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0207	ESCO 44,29	m3	Escollera totalmente colocada con relleno de hormigon hm-20. Incluso cimentación del mismo material, Colocada con Retroexcavadora con útil especial, completamente acabada. medido el volumen de la sección aparente realmente ejecutado.		
				CUARENTA Y CUATRO con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0208	EXTRROD 41,15	UD	EXTRACTOR DE RODAMIENTOS		
				CUARENTA Y UN con QUINCE CÉNTIMOS	
0209	Envolvente	UD		DIEZ MIL TRESCIENTOS	10.300,00
0210	FILANI 298,70	ud	Unidad de filtro de anillas. Servicio: Red de agua de servicios. Características: - Conexión: Rosca macho 2". - Caudal máximo (m3/h): 25. - Presión máxima (atm): 10. - Luz de malla (micras): 130. - Peso (kg): 6. Materiales: - Plástico. - Elemento filtrante a base de anillas ranuradas.		
				DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO con SETENTA CÉNTIMOS	
0211	FORM 127,73		Formación		
				CIENTO VEINTISIETE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0212	FORMAUTO 2.987,00	UD	formacion de personal que incluirá la impartición de los cursos para formación siguientes:curso para dos personas de adiestramiento en autómatas programables con duración de dos semanas curso para cuatro personas de manejo y operación del sistema con duración de cuatro semanas.		
				DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE	
0213	FOTOMETRO 1.589,08	UD	Fotómetro para medición como mínimo de la DQO, Nt, NH4-, NO3-, Pt y sulfuros		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE con OCHO CÉNTIMOS	
0214	Fuente_alim 448,05	UD	MIQ/PS Módulo IQ / Fuente de alimentación, fuente de alimentación de amplio rango para el sistema 2020 y 282/284, salida de potencia máx. 18 W, 3 conexiones IQ SENSOR NET inactivas. Instalado		
				CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO con CINCO CÉNTIMOS	
0215	GRUAGUPRE 4.878,08	ud	Unidad de grupo de agua a presión. Servicio: Red de agua de servicios. Características: -Tipo bomba: electrobomba centrífuga vertical multicelular. -Número de bombas en activo: 2. -Caudal total (m3/h): 11,5. -Altura (mca): 45. -Tipo de rodete: cerrado. -Diámetro de aspiración (mm): DN 50. -Diámetro de impulsión (mm): DN 50. -Presostatos para marcha y parada automática. -Manómetros. -Niveles indicadores. -Incluye cuadro eléctrico de mando y protección del equipo. -Incluye depósito de membrana de 220 litros. -Potencia nominal (kW): 2,2. Materiales: - Colectores: acero galvanizado. - Bancada soporte: acero galvanizado. - Impulsores y cámaras bombas: acero inoxidable. - Cabezal y base de la bomba: fundición.		
				CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO con OCHO CÉNTIMOS	
0216	HA07OEB060 89,50	m.	Tubo de hormigón armado para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 60, carga de rotura 60 kN/m², de 600 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, en tramos de 760 mm de diámetro exterior, 80 mm de espesor, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 910 mm de diámetro exterior y 1080 kg de peso, con junta de caucho EPDM, de deslizamiento y compresión, tipo arpón, según UNE-EN 1916.		
				OCHENTA Y NUEVE con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0217	HA07OEB080 117,03	m.	Tubo de hormigón armado para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 135, carga de rotura 135 kN/m², de 800 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, en tramos de 760 mm de diámetro exterior, 80 mm de espesor, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 910 mm de diámetro exterior y 1080 kg de peso, con junta de caucho EPDM, de deslizamiento y compresión, tipo arpón, según UNE-EN 1916.		
				CIENTO DIECISIETE con TRES CÉNTIMOS	
0218	ICMG1	UD	caudalímetro másico. servicio: medida de caudal de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	2.965,96				
			aire. características: tipo: por efecto térmico. longitud de inserción (mm): 200. señal analógica de salida: 4-20 ma. indicador de 4 dígitos. incluye adaptador de montaje, soldado en tubería.		
				DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	con
0219	IGLCUADELECT	ud	CUADRO ELÉCTRICO: XPC		
	6.895,85				
			Envolvente: Metálica ELDON o similar Interruptor General: Seccionador de corte en carga 4 polos 3 F + N. Protección de bomba: Magnetotérmico, uno por bomba. Control XPC: MyConnect RTU, RS232 o GSM/GPRS (incluido software). Módulos: Gateway FPG412, uno por bomba. Interface de usuario: HMI táctil de 7". Selectores: 0-Automático-Manual, con retorno manual a automático. Alimentación control: SAI 24 VCC, con salida 2A / 2Ah. Descripción Cuadro eléctrico de protección y control para estaciones de bombeo de vaciado de 3 bombas centrifugas sumergible Flygt modelo concertor N6020; para el sistema de control de la versión "XPC". Incorpora las siguientes funcionalidades: · Control de estación de bombeo a través de sonda de nivel. · Cambio automático de la curva de trabajo de la bomba ajustándose al punto de mayor eficiencia energética de bomba (Minimizador de ahorro energético). · Detección de obstrucción de bomba.. · Limpieza automática de la bomba. · Función de limpieza del pozo de bombeo para eliminación de flotantes. · Función de limpieza de las tuberías de impulsión para eliminación de sedimentos. · Rotación correcta del impulsor. · Sin limitación de número de arranques por hora. · Rearme de funcionamiento automático. · Supervisión sensores de temperatura y humedad de bomba. · Arranque / Paro suave de bomba, sin superar la In reduciendo así desgastes, roturas y golpe de ariete. · Interfaz usuario HMI con pantallas de (Datos de bombeo, gráficas, informes, ajustes,...) · Recolección de datos, estado e historial. · Conectividad con SCADA. · Funcionamiento de emergencia por boya de nivel alto. · Simplicidad en instalación y puesta en marcha. Incluye modem GSM Gestor de comunicaciones MyCo-GSM de Flygt.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			ATU 401 Antena externa GSM con conector MMCS		
				SEIS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0220	IMAN1 75,34	ud	manómetro. servicio: medida de presión de servicio de la bomba. características: tipo: con membrana. diámetro esfera (mm): 100. incluso grifo aislamiento. materiales: caja estanca: aisi 316. racor-tubo: aisi 316.		
				SETENTA Y CINCO con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0221	INNOALENF 15,78	M2	Enfoscado fratasado a buena vista, de 20mm de espesor, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), incluso regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.		
				QUINCE con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0222	INNOIMPIN 8,24	M2	Pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.		
				OCHO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
0223	INOX304 4,38	Kg	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.		
				CUATRO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0224	INPN3_BEN 101,97	ud	Boya de nivel. Servicio: Alarma de nivel. Características: ENM10 Azul / 13m PVC ENM10 0,95-1,10 densidad Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC. Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo. Datos técnicos: - Temperatura del líquido: min 0ºC / max 60 ºC. - Protección: IP68, 20 m. - Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max.1,5 g/cm3. - Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable)		
				CIENTO UN con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0225	INULT2 1.195,83	ud	Unidad de medidor de nivel ultrasónico. servicio: medida de nivel. características: tipo: medidor de nivel sin contacto. rango de medida (m): 0...10. presión máxima relativa (bar): 2. rango de temperatura del sensor (ºc): -20...90. señal de salida analógica: 4-20		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			ma. display local incluido. protección: ip 68.		
				MIL CIENTO NOVENTA Y CINCO con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0226	IO21_ben 957,99	UD	Sensor óptico digital de oxígeno con sensor de temperatura integrado, WTW / FDO ® 700 IQ. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Sensor óptico libre de calibración (principio fluorescente) compatible con IQ SENSOR NET. Características: - Calibración de fábrica (Método IQMC). - Mayor estabilidad (Método de referencia EPRS). - Larga vida útil (Tecnología greelight). - No necesita caudal. - Protección contra rayos integrada. - Calibración almacenada en cabezal sensor. - Compensación automática de temperatura. - Transferencia digital de datos. - Con conector enchufable para cable SACIQ. Rango de medida (25 ° C): 0 ... 20 mg O2 / l 0 ... 200% de saturación de aire Tiempo de respuesta (EN ISO 15839): t90 (90% del valor final en pantalla después de) <150 s t95 (95% del valor final en pantalla después de) <200 s Precisión de la medida: + / - 0,05 mg / l, O2 <1 mg / l + / - 0,1 mg / l, O2> 1 mg / l Reproducibilidad: 0,05 mg / l Rango de temperatura: Operación: -5 ° C ... 50 ° C Almacenamiento: -25 ° C ... 60 ° C Presión máxima admisible: 10 bar Longitud del sensor: 428 x 40 mm (incl. adaptador para conexión de cable) Material: Membrana/cabezal sensor, protector: POM, PVC, silicio Cuerpo: acero inoxidable V4A 1.4571 Aislamiento: IP 68 (con cable de conexión SACIQ conectado) Consumo: 0.75 W Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m		
				NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0227	IPH5_BEN 1.374,02	ud	Sensor digital de pH/ORP con sensor de tempertura intergrado, WTW/ Sensolyt® 700 IQ. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Sensor digital de pH/ORP para instalación en combinación con electrodos de pH u ORP compatible con IQ SENSOR NET y medición te Tª integrado.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Características: - Protección pararrayos integrada. - Preamplificador integrado en sensor para transmisión de señales de baja impedancia. - Función de monitorización de sensor (Sens-Check). - Compensación de temperatura por termistor. - Con conector enchufable para cable SACIQ. Longitud del sensor: 508 mm (incl. adaptador conexión de cable) Material: Membrana/cabezal sensor, protector: PVC Cuerpo: acero inoxidable V4A 1.4571 Aislamiento: IP 68 (con cable de conexión SACIQ conectado) Consumo: 0.2 W Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET. Longitud de cable estándar, 7m Electrodo combinado de ORP WTW/ Sensolyt® PtA Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo combinado de ORP, con electrolito sólido apto para la carga habitual en aplicaciones para aguas municipales e industriales compatible con los sensores Sensolyt® 650, 690 y 700 (IQ). Características: - Electrodo de gel polimérico, AgCl libre. - Diafragma tipo agujero de alfiler. - Conexión mediante conector estanco. Rango de medición: +/- 2.000 mV conectado a transmisor IQ SENSOR NET +/- 1.000 mV conectado a transmisor 170/296 0 ... 60ºC 10 bar / 20ºC 1 bar / 60ºC Electrolito: Gel polimérico sólido (libre de AgCl) Unión: Orificio tipo alfiler Envolvente de protección: De PVC, juntas delizantes (doble junta tórica). Conexión: Conector estanco en extremo.		
				MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO con DOS CÉNTIMOS	
0228	IPRE2 119,44	UD	medidor de presión. servicio: tuberías aireación a reactores. características: sensor capacitivo de cerámica resistente. rango sensor (bar relativos): 0...1. salida analógica 4...20 ma.		
				CIENTO DIECINUEVE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0229	IRO9 125,86	UD	Unidad de rotámetro. servicio: dilución en línea de polielectrolito.características: rango caudal (l/h): 100-1.000. presión máxima (bar): 10. conexión bridas: dn 25.material: flotador: aisi 316		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CIENTO VEINTICINCO con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0230	IUB025_TUBO125	m	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 125 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.		
				DIEZ con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0231	IUB025_TUBO160	m	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.		
				DOCE con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0232	IUB025_TUBO75	m	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.		
				OCHO con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0233	IUS0300 61,00	m	Suministro y montaje de colector enterrado, para conducciones expuestas al ataque de sulfatos o agua de mar, formado por tubo de hormigón en masa, fabricado por compresión radial, con cemento SR (resistente a sulfatos), clase N (Normal), carga de rotura 90 kN/m², de 300 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, con una pendiente mínima del 2,00%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Ejecución de nichos en la base de apoyo para alojar las campanas. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.		
				SESENTA Y UN	
0234	IUS081 142,68	m	canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase d-400 según une-en 124 y une-en 1433.		
				CIENTO CUARENTA Y DOS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0235	Industrial LED	ud	Luminaria suspendida LED marca PHILIPS serie BY470X		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	665,90				
			GRN130S/840 MB GC ACW SI de 88W, 13000 lumenes. Carcasa de aluminio, protección IP 65, IK 07 (2J reforzado), de longitud 502 mm, anchura 350 mm, para instalar suspendida. Totalmente instalada.		
				SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO con NOVENTA CÉNTIMOS	
0236	LOSA30	M2	M2 de losa alveolar de hormigón pretensado para		
	64,23				
			forjado de canto 30 cm , apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S, cuantía 4 kg/m		
				SESENTA Y CUATRO con VEINTITRES CÉNTIMOS	
0237	MANGU	ml	mangura flexible pvc dn50		
	2,24				
				DOS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
0238	MATFUNG	UD	Conjunto de material fungible para laboratorio		
	894,99				
				OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0239	MAZTE50004021	Ud	Unidad trituradora Muncher o equivalente Modelo		
	12.360,00				
			CA203ABT7B2/HF. IP-68 La configuración de las cuchillas será la denominada “two by two”. MATERIALES CONSTRUCTIVOS Cuerpo: HºFº BS EN 1561 GRADO EN-GJL-HB195 Cuchillas: aleación de acero al cromo molybdeno Cierres mecánicos: carburo de tungsteno La velocidad de giro de los ejes es de 51/83 r.p.m., lo que garantiza una velocidad periférica máxima de 31 mts/minuto. Los tamaños de sólidos, después de triturados, serán inferiores a 8,0 mm. La dureza de las cuchillas será de: 46-50 HCR. Los ejes hexagonales, tendrán una dureza de: 55-59 HCR. El triturador va accionado por moto-reductor eléctrico embridado al equipo, y de las siguientes características: Potencia: 2,2 Kw Velocidad Entrada: 1.450 r.p.m. Velocidad salida: 65/24 r.p.m. Protección: IP-68 Ex(x) Forma: V-1 Tensión: 400/III/50 Panel de gobierno y cuadro eléctrico con PLC incluido: El equipo irá gobernado por un PLC, programado con las órdenes de protección, que cubrirá la siguiente función: monitorizar en todo momento el par de funcionamiento de la máquina, para que el mismo no supere el máximo de trabajo. Cuando el valor del par de funcionamiento transmitido al autómata, tiene los valores: 105% del nominal durante 30 segundos. 133% del nominal durante 5 segundos. 150% del nominal durante 0,1 segundos. Cuando esto suceda, se parará el triturador durante 1 segundo, a continuación, y durante un tiempo de 2		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			segundos, se invertirá el sentido de giro para que las cuchillas del equipo expulsen al sólido. Esta operación estará programada hasta 3 veces. En el caso de, que después de estos ciclos, el par de funcionamiento no descienda a valores inferiores al máximo de diseño, la máquina se parará y reflejará la orden en su cuadro de control. El panel de gobierno, se completa con los arrancadores, inversores, magneto térmicos, y resto de aparallaje eléctrico normalizado y según esquema establecido.		
				DOCE MIL TRESCIENTOS SESENTA	
0240	MBDOSPO6 1.072,23	UD	Unidad de bomba helicoidal marca mono o equivalente, gama "G" monobloc, ISO 9001 Marca : mono Modelo : CGF233R1 Ejecución : horizontal Fluido a bombear : polielectrolito al 0,5% Tª fluido : ambiente Viscosidad : < 1.500 cps Caudal : 40 250 l/h. Altura manométrica : 10 m.c.a. Presión máxima diseño : 5 bar. Velocidad bomba : 80 - 340 rpm Paso de sólidos : 1mm(duros)# 2,5mm(deformables) Potencia absorbida : 0,10 kw Par de arranque : 3 nm Par funcionamiento. : 3 nm Potencia recomendada : 0,37 kw n.p.s.h.bomba : 1,36 mca conexión aspiración/impulsion : 1" rosca bsp MATERIALES Cuerpo : hº fº bs en 1561 grado en-gjl-hb195 Rotor : acero inox.bs en 10088-3; grado 1.4057 Stator : caucho sintetico perbunan Acoplamiento : union elastica cerrada Eje accionamiento : acero inox.bs en 10088-3; grado 1.4057 Sellado : cierre mecanico ACCIONAMIENTO Motor : eléctrico IE2 Potencia : 0,37 kw Velocidad : 1.450 rpm Tensión : 400 vlts Frecuencia : 50 hz Protección : IP-55 Forma constructiva : b-5 Aislamiento : F Reductor de velocidad Modelo : de ejes paralelos Acoplamiento a bomba : monobloc Velocidad de salida : ± 327 rpm. a 50 hz. ACABADO Según procedimiento PS240. ♦ Acabado final de 50-90 micras. ♦ Color RAL 5005 azul.		
				MIL SETENTA Y DOS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
0241	MBMONO 6.793,88	UD	Bomba helicoidal mono de desplazamiento positivo, especialmente diseñada para el bombeo de fangos		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			espesados, procedentes de plantas de depuración de aguas residuales urbanas o industriales, cuya concentración en sólidos este comprendida entre el 17 y 35%. Este modelo de bomba va provisto de una tolva de alimentación rectangular, ampliamente dimensionada, que permite la entrada del producto a la zona de succión. Desde la zona de succión a la parte hidráulica de la bomba, el producto es introducido mediante un tornillo de Arquímedes, diseño auger, que va montado en la biela de transmision de la bomba formando un conjunto. Las dimensiones y el amplio paso del diseño auger, hacen imposible la formación del efecto bóveda en la tolva. Las características principales de esta bomba son las siguientes: Marca : MONO o equivalente Modelo : CW052BL2R1/G412 Tª fluido : ambiente Sequedad : <30% Velocidad : 20 - 60 rpm. Caudal : 0,3 - 1,0 m3/h. Presión de bombeo : 12 bar. Presión máxima bomba : 12 bar. Potencia absorbida p.t. : 0,86 kw. Potencia absorbida .máxima presión : 0,86 kw. Par de arranque : 300 nm. Par de funcionamiento : 154 nm. Rendimiento : 55% Paso de sólidos: 10mm (duros)# 35mm(deformables) Potencia recomendada motor : 4,0 kw Conexión aspiración: 750x250mm. Conexión impulsión: 80mm din 2533; PN-16 MATERIALES Cuerpo : hº fº bs en 1561; grado en-gjl-hb195 Tolva : chapa de acero bs en 10025 grado s275 Rotor : acero aisi 4.140/cromado (250 µ)(1) Stator : caucho sintetico perbunan Tornillo alimentacion : chapa de acero bs en 10025 grado s275 Cabezas de biela en acero inox. aisi 316 Eje accionamiento: acero inox.bs en 10083-3 Sellado : empaquetadura grafitada ZG (1) La dureza en el núcleo es de: ≥500HV y en la capa de cromo duro(0,25mm)de:1.250HV. ACCIONAMIENTO Motor : eléctrico con termistores (IE2) Potencia : 4,0 kw Velocidad : 1.450 rpm tensión : 400 vlts Frecuencia : 50 hz proteccion : IP-55 Forma constructiva : B-5 Aislamiento : F REDUCTOR DE VELOCIDAD Marca : NORD Modelo : sk572.1f Acoplamiento a bomba : monobloc con bancada Velocidad de salida : ±104 rpm. a 50 hz. ACABADO Según procedimiento PS242. ♦ Acabado final de 55-95 micras. ♦ Color RAL 5005 azul. Protecciones y accesorios incluidos: P1-Sistema de protección E.T.I., contra		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			funcionamiento en vacío del stator. Consiste en una sonda insertada en el stator de la bomba, que transmite la temperatura al cuadro de control. Cuando la temperatura en la zona hidráulica es superior a la prefijada corta la corriente al motor principal. Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico, alimentado a 220V/2F. P2-Presostato para colocar en la tubería de impulsión. Con separador de membrana y contacto de alta (relé y conectado con 2 hilos). P3-Control Nivel por laser. Compuesto por sensor laser alimentación a 24V C.C.(alimentación, instalación y cableado).		
0241	MBMONO 6.793,88	UD	Bomba helicoidal mono de desplazamiento positivo, especialmente diseñada para el bombeo de fangos espesados, procedentes de plantas de depuración de aguas residuales urbanas o industriales, cuya concentración en sólidos este comprendida entre el 17 y 35%. Este modelo de bomba va provisto de una tolva de alimentación rectangular, ampliamente dimensionada, que permite la entrada del producto a la zona de succión. Desde la zona de succión a la parte hidráulica de la bomba, el producto es introducido mediante un tornillo de Arquímedes, diseño auger, que va montado en la biela de transmision de la bomba formando un conjunto. Las dimensiones y el amplio paso del diseño auger, hacen imposible la formación del efecto bóveda en la tolva. Las características principales de esta bomba son las siguientes: Marca : MONO o equivalente Modelo : CW052BL2R1/G412 Tª fluido : ambiente Sequedad : <30% Velocidad : 20 - 60 rpm. Caudal : 0,3 - 1,0 m3/h. Presión de bombeo : 12 bar. Presión máxima bomba : 12 bar. Potencia absorbida p.t. : 0,86 kw. Potencia absorbida .máxima presión : 0,86 kw. Par de arranque : 300 nm. Par de funcionamiento : 154 nm. Rendimiento : 55% Paso de sólidos: 10mm (duros)# 35mm(deformables) Potencia recomendada motor : 4,0 kw Conexión aspiración: 750x250mm. Conexión impulsión: 80mm din 2533; PN-16 MATERIALES Cuerpo : hº fº bs en 1561; grado en-gjl-hb195 Tolva : chapa de acero bs en 10025 grado s275 Rotor : acero aisi 4.140/cromado (250 µ)(1) Stator : caucho sintetico perbunan Tornillo alimentacion : chapa de acero bs en 10025 grado s275 Cabezas de biela en acero inox. aisi 316 Eje accionamiento: acero inox.bs en 10083-3 Sellado : empaquetadura grafitada ZG (1) La dureza en el núcleo es de: ≥500HV y en la capa de cromo duro(0,25mm)de:1.250HV. ACCIONAMIENTO		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Motor : eléctrico con termistores (IE2) Potencia : 4,0 kw Velocidad : 1.450 rpm tensión : 400 vlts Frecuencia : 50 hz proteccion : IP-55 Forma constructiva : B-5 Aislamiento : F REDUCTOR DE VELOCIDAD Marca : NORD Modelo : sk572.1f Acoplamiento a bomba : monobloc con bancada Velocidad de salida : ±104 rpm. a 50 hz. ACABADO Según procedimiento PS242. ♦ Acabado final de 55-95 micras. ♦ Color RAL 5005 azul. Protecciones y accesorios incluidos: P1-Sistema de protección E.T.I., contra funcionamiento en vacío del stator. Consiste en una sonda insertada en el stator de la bomba, que transmite la temperatura al cuadro de control. Cuando la temperatura en la zona hidráulica es superior a la prefijada corta la corriente al motor principal. Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico, alimentado a 220V/2F. P2-Presostato para colocar en la tubería de impulsión. Con separador de membrana y contacto de alta (relé y conectado con 2 hilos). P3-Control Nivel por laser. Compuesto por sensor laser alimentación a 24V C.C.(alimentación, instalación y cableado).		
				SEIS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y TRES con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0242	MCCONH6 743,44	ud	contenedor homologado. servicio: recogida de residuos. características: capacidad (litros): 1.100. forma: troncopiramidal. material: chapa de acero galvanizado de 2 mm. tapa de polietileno reticulado.		
				SETECIENTOS CUARENTA Y TRES con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0243	MCOARP1 1.264,90	UD	compresor de aire. servicio: red de aire de servicio.características: tipo: compresor alternativo portátil de pistón. presión máxima de trabajo (bar.g): 8. desplazamiento (m3/min): 0,221. rango de temperatura (ºc): 1-40. depósito de acumulación (l): 24. incluye filtro aspiración y refrigerador posterior. peso (kg): 24. accionamiento: eléctrico. potencia (kw): 1,1. tensión de alimentación (v): 230. velocidad (rpm): 3.000. ejecución: b5.		
				MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO con NOVENTA CÉNTIMOS	
0244	MDESH15 62.469,50	UD	Extractor centrífugo marca Pieralisi o equivalente modelo Baby 3. AISI 414-AISI304. Incluye Variador de frecuencia para motor principal, tacómetro, módulo		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

de control táctil MCT programado y configurado para
la aplicación final, cuadro eléctrico etc.
DATOS DE PROYECTO
Tipo de producto
..... Fangos
Descripción del proceso
..... Deshidratación
Caudal de trabajo (m3/h)
..... 4
Materia seca media (ms) (Kg/h)
unitaria..... 120
Sólidos Volátiles (%)
.....
Unidades
..... 1
Horas de trabajo/día
..... VARIABLE
DATOS DE PROCESO
Caudal hidráulico máximo (m3/h) unitario
..... 5,5
Materia seca (ms) (Kg/h) unitaria
..... 150
Sequedad esperada * (% ms)
..... 24±2 * si materia volátil
40-60%
.....
22±2 * si materia volátil > 60%

Características principales:
Diámetro del tambor mm 236,5
Longitud del tambor mm 1.017
Relación L/os 4,3
Giro máximo tambor rpm 5.200
Fuerza centrífuga max x g 3.600
Giros diferenciales sinfín rpm 10/26
Potencia motor principal kW 11
Arranque motor principal: inverter
Potencia motor rascafango kW 0,18

Principales materiales constructivos
Tambor AISI 414
Sinfín AISI 304L
Tubo de alimentación AISI 304L
Anillos de rodamiento AISI 304L
Cámara de descarga de líquidos AISI 304L
Cámara de descarga de sólidos AISI 304L
Cobertura externa Acero al carbono
Estructura de apoyo Acero al carbono

Dimensiones y peso
Longitud max mm 2.100
Anchura max mm 785
Altura mm 1.090
Peso kg 650

Pintura
cuerpo máquina Gris RAL 7004
cobertura Gris Azul Pieralisi

Particularidades de construcción
Carcasa de descarga líquido y sólido intercambiables.
Cuerpo cilíndrico de contención del tamburo en acero
al carbono chapa compuesta con estructura tubular

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			cerrada con espesor no inferior a 8 mm. Rascafango patentado para la descarga continua del fango deshidratado Protección antidesgaste del sinfín en carburo de tungsteno Dispositivo electrónico de seguridad para la protección de la sobrecarga Casquillo de protección intercambiable de los orificios de descarga de sólido en AISI 440 templado (60 HRC) Sistema de suspensión para amortiguación de las vibraciones Accesorios que acompañan al extractor centrífugo - aceites y grasas para el primer consumo - clavijas para el fijado de la máquina - mezclador fango-poli Incluye: Supervisión de los trabajos de montaje mecánicos Puesta en marcha en vacío Puesta en marcha con producto Optimización de procesos Formación del personal de explotación de la planta Manual de operación y mantenimiento en español. Cuadro eléctrico: Parte de potencia: Un interruptor general de tres polos. Bloques TesysU para el mando y la protección de la bomba de fangos y bomba de poli electrólito, Rascasólidos, salida sólidos. Seta de emergencia, relés, pilotos, etc. Variador para la puesta en marcha del motor principal del Decanter. Dispone de control de vibración del decanter. Dispone de pantalla para visualizar el funcionamiento de la Centrífuga, rpm´s del Bol, sinfín, diferencial. Parte de control: La puesta en marcha y paro de los elementos se realiza mediante pulsadores. Dispone el cuadro de indicación/aviso de elemento en marcha o en fallo. El cuadro dispone de avisos luminosos de fallo de motores, fallo en el arranque de la máquina y fallo de Giro Diferencial en el decanter y recibe un contacto libre de potencial para poder realizar un paro externo de las bombas. La seta de emergencia instalada en una de las patas del decanter. Todo completamente instalado y probado		
0244	MDESH15 62.469,50	UD	Extractor centrífugo marca Pieralisi o equivalente modelo Baby 3. AISI 414-AISI304. Incluye Variador de frecuencia para motor principal, tacómetro, módulo de control táctil MCT programado y configurado para		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

la aplicación final, cuadro eléctrico etc.
DATOS DE PROYECTO
Tipo de producto
..... Fangos
Descripción del proceso
..... Deshidratación
Caudal de trabajo (m3/h)
..... 4
Materia seca media (ms) (Kg/h)
unitaria..... 120
Sólidos Volátiles (%)
.....
Unidades
..... 1
Horas de trabajo/día
..... VARIABLE
DATOS DE PROCESO
Caudal hidráulico máximo (m3/h) unitario
..... 5,5
Materia seca (ms) (Kg/h) unitaria
..... 150
Sequedad esperada * (% ms)
..... 24±2 * si materia volátil
40-60%
.....
22±2 * si materia volátil > 60%

Características principales:
Diámetro del tambor mm 236,5
Longitud del tambor mm 1.017
Relación L/os 4,3
Giro máximo tambor rpm 5.200
Fuerza centrífuga max x g 3.600
Giros diferenciales sinfín rpm 10/26
Potencia motor principal kW 11
Arranque motor principal: inverter
Potencia motor rascafango kW 0,18

Principales materiales constructivos
Tambor AISI 414
Sinfín AISI 304L
Tubo de alimentación AISI 304L
Anillos de rodamiento AISI 304L
Cámara de descarga de líquidos AISI 304L
Cámara de descarga de sólidos AISI 304L
Cobertura externa Acero al carbono
Estructura de apoyo Acero al carbono

Dimensiones y peso
Longitud max mm 2.100
Anchura max mm 785
Altura mm 1.090
Peso kg 650

Pintura
cuerpo máquina Gris RAL 7004
cobertura Gris Azul Pieralisi

Particularidades de construcción
Carcasa de descarga líquido y sólido intercambiables.
Cuerpo cilíndrico de contención del tamburo en acero
al carbono chapa compuesta con estructura tubular
cerrada con espesor no inferior a 8 mm.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Rascafango patentado para la descarga continua del fango deshidratado Protección antidesgaste del sinfín en carburo de tungsteno Dispositivo electrónico de seguridad para la protección de la sobrecarga Casquillo de protección intercambiable de los orificios de descarga de sólido en AISI 440 templado (60 HRC) Sistema de suspensión para amortiguación de las vibraciones Accesorios que acompañan al extractor centrífugo - aceites y grasas para el primer consumo - clavijas para el fijado de la máquina - mezclador fango-poli Incluye: Supervisión de los trabajos de montaje mecánicos Puesta en marcha en vacío Puesta en marcha con producto Optimización de procesos Formación del personal de explotación de la planta Manual de operación y mantenimiento en español. Cuadro eléctrico: Parte de potencia: Un interruptor general de tres polos. Bloques TesysU para el mando y la protección de la bomba de fangos y bomba de poli electrólito, Rascasólidos, salida sólidos. Seta de emergencia, relés, pilotos, etc. Variador para la puesta en marcha del motor principal del Decanter. Dispone de control de vibración del decanter. Dispone de pantalla para visualizar el funcionamiento de la Centrífuga, rpm´s del Bol, sinfín, diferencial. Parte de control: La puesta en marcha y paro de los elementos se realiza mediante pulsadores. Dispone el cuadro de indicación/aviso de elemento en marcha o en fallo. El cuadro dispone de avisos luminosos de fallo de motores, fallo en el arranque de la máquina y fallo de Giro Diferencial en el decanter y recibe un contacto libre de potencial para poder realizar un paro externo de las bombas. La seta de emergencia instalada en una de las patas del decanter. Todo completamente instalado y probado	SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0245	MEDOXIPOR 1.258,95	Ud	Oxímetro portátil. Marca:Crison. Modelo: OXI 330. Rango de medida: 0,00-19,99 mg/l O2. Incluye eléctrodo y accesorios.	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO con	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0246	MICRO 1.470,84	UD	Microscopio binocular planocromático con contrastes de fases		
				MIL CUATROCIENTOS SETENTA con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0247	MOBESCPORT 397,48	UD	Escalera portátil con las siguientes características: Número de peldaños 14 unidades Longitud replegado m 1,29 Como escalera de mano longitud máx. 4,20 m con número de peldaños 8 - 14 Como escalera de tijera / de caballete regulable en altura hasta hasta 1,86 m con número de peldaños 4 - 7 Material de los largueros aluminio Material de los peldaños aluminio Peso kg 13 Cumpliendo todas las normas de seguridad y salud en el trabajo		
				TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0248	MOLVC1 238,68	UD	Ventilador extractor. Servicio: Edificios. Características: - Caudal (m3/h): 1.220. - Obturador tipo persiana, con marco de acero y láminas de aluminio. - Rejilla de protección, en malla de alambre, acabado galvanizado. - Peso (kg): 5. Accionamiento: eléctrico. - Potencia nominal en el eje del motor (kW): 0,06. - Tensión (V): 400. - Protección: IP65. - Velocidades (rpm): 1.330. Materiales: - Hélice: aluminio anodizado. Acabados: - Equilibrado dinámico. Según EM32.		
				DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0249	MONOLITOSEÑ 164,19	Ud	Monolito prefabricado de hormigón de medidas suficientes para alojamiento de la CSP y CPM. Incluye puerta metálica galvanizada de 1.700x700 mm y 2 mm. de espesor, con cerradura y candado normalizado por la Compañía eléctrica. Instalado.		
				CIENTO SESENTA Y CUATRO con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0250	MPLC5 8.232,79	UD	Equipo automático de preparación en continuo de polielectrolito en polvo "polisol" marca OBL o		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			equivalente. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Equipo modelo: PKA 450 Q El equipo está formado por una tolva para contener polelectrolito en polvo, tornillo dosificador de polvo, tobera dispersión agua de dilución y un tanque dividido en dos compartimentos con un electroagitador en el primer compartimento. Producción horaria: 450 l/h Concentración de preparación: 0,1÷0,5 % Dosificación de Polvo: - Tolva en AISI 304 de 60 l de capacidad. Incluye tapa de carga abisagrada. - Resistencia anticondesación en tolva 30 W - Tornillo dosificador en AISI 304. Incluye hélice rompebóvedas. Motor: 0,18 kW - 230/400 V III - 50 Hz - Detector mínimo nivel en tolva: Entrada de agua: Compuesta por: Válvula de corte, Manómetro, Presostato, Filtro en "Y", Reductor de presión, Electroválvula, llave regulación de caudal, Rotámetro y tubería en PVC. - Mínima presión entrada de agua: 1,5 bar - Conexión entrada de agua: Ø ¾" BSPf Dilución, Maduración y Almacenaje Polielectrolito: - Tanque 450 l de capacidad dividido en dos compartimentos comunicados entre sí mediante sifón: Material tanque: PP - Agitador: Material eje y hélice: AISI 304 Velocidad salida agitador: 150 r.p.m. a 50 Hz Motor Agitador: 0,18 kW - III - 230/400 V - 50 Hz - Aspiración bombas en segundo compartimento: Ø 1" BSPf - Rebose en tercer compartimento: Ø 1½" BSPf - Colector de rebose y drenaje en PVC: Detector de nivel situado en el segundo compartimento, compuesto por tres sondas que comandan el funcionamiento en automático del equipo. Según nivel ponen en marcha o paran la producción de polielectrolito diluido. La sonda más larga indica nivel mínimo. Cuadro Eléctrico: Cuadro eléctrico con PLC diseñado para el funcionamiento completamente automático de todo el equipo, según estándar IEC. Cuadro Sinóptico para señalización de maniobra mediante leds. Led parpadeando significa alarma. - Tensión: 400 V - 50 Hz - Protección: IP55 - Material cuadro: Acero al carbono pintado. Incluye: Panel frontal con las siguientes características: - Interruptor general - Botoneras Arranque/Parada instalación - Botonera rearme Presostato. - Indicador Equipo en funcionamiento. - Indicador Marcha/Paro equipo. - Indicador marcha/paro motor dosificador polvo. - Indicador marcha/paro motor agitadores. - Indicador entrada de agua (apertura electroválvula). - Indicador alarma por baja presión de agua (Presostato). - Indicador bajo nivel de dilución. Se incluyen los siguientes contactos SPDT para indicación en remoto:		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			- Marcha/Paro equipo - Baja presión entrada de agua - Mínimo nivel de dilución. - Alarma general por fallo genérico.		
0250	MPLC5 8.232,79	UD	Equipo automático de preparación en continuo de polielectrolito en polvo "polisol" marca OBL o equivalente. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Equipo modelo: PKA 450 Q El equipo está formado por una tolva para contener polelectrolito en polvo, tornillo dosificador de polvo, tobera dispersión agua de dilución y un tanque dividido en dos compartimentos con un electroagitador en el primer compartimento. Producción horaria: 450 l/h Concentración de preparación: 0,1÷0,5 % Dosificación de Polvo: - Tolva en AISI 304 de 60 l de capacidad. Incluye tapa de carga abisagrada. - Resistencia anticondesación en tolva 30 W - Tornillo dosificador en AISI 304. Incluye hélice rompebóvedas. Motor: 0,18 kW - 230/400 V III - 50 Hz - Detector mínimo nivel en tolva: Entrada de agua: Compuesta por: Válvula de corte, Manómetro, Presostato, Filtro en "Y", Reductor de presión, Electroválvula, llave regulación de caudal, Rotámetro y tubería en PVC. - Mínima presión entrada de agua: 1,5 bar - Conexión entrada de agua: Ø ¾" BSPf Dilución, Maduración y Almacenaje Polielectrolito: - Tanque 450 l de capacidad dividido en dos compartimentos comunicados entre sí mediante sifón: Material tanque: PP - Agitador: Material eje y hélice: AISI 304 Velocidad salida agitador: 150 r.p.m. a 50 Hz Motor Agitador: 0,18 kW - III - 230/400 V - 50 Hz - Aspiración bombas en segundo compartimento: Ø 1" BSPf - Rebose en tercer compartimento: Ø 1½" BSPf - Colector de rebose y drenaje en PVC: Detector de nivel situado en el segundo compartimento, compuesto por tres sondas que comandan el funcionamiento en automático del equipo. Según nivel ponen en marcha o paran la producción de polielectrolito diluido. La sonda más larga indica nivel mínimo. Cuadro Eléctrico: Cuadro eléctrico con PLC diseñado para el funcionamiento completamente automático de todo el equipo, según estándar IEC. Cuadro Sinóptico para señalización de maniobra mediante leds. Led parpadeando significa alarma. - Tensión: 400 V - 50 Hz - Protección: IP55 - Material cuadro: Acero al carbono pintado. Incluye: Panel frontal con las siguientes características:		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			- Interruptor general - Botoneras Arranque/Parada instalación - Botonera rearme Presostato. - Indicador Equipo en funcionamiento. - Indicador Marcha/Paro equipo. - Indicador marcha/paro motor dosificador polvo. - Indicador marcha/paro motor agitadores. - Indicador entrada de agua (apertura electroválvula). - Indicador alarma por baja presión de agua (Presostato). - Indicador bajo nivel de dilución. Se incluyen los siguientes contactos SPDT para indicación en remoto: - Marcha/Paro equipo - Baja presión entrada de agua - Mínimo nivel de dilución. - Alarma general por fallo genérico.		
				OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y DOS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0251	MUESTRAS 1.842,89	UD	Tomamuestras automático para tomas puntuales programable para 24 fases		
				MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0252	MUFLA 2.126,74	UD	Horno de Mufla (550ºC-1000ºC)		
				DOS MIL CIENTO VEINTISEIS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0253	MULTISMART.EBAR 6.386,00 1	UD	Controlador de bombas PLC MultiSmart Basico 6PC2 Flygt o equivalente para un control automático de bombas con un interfaz HMI intuitivo. El controlador contiene parámetros de configuración pre-cargados que pueden ser seleccionados mediante el interfaz de usuario (HMI). Las características mínimas disponibles en el controlador incluyen: - Control de hasta 6 bombas; incluye agrupación de bombas y alternancias entre bombas. - Control inteligente Manual-Off-Auto: o Modo Manual (semiautomático, modo manual no mantenido), la bomba se desconecta cuando alcanza el valor de paro y después resetea a modo Auto para el siguiente ciclo de funcionamiento. o Modo Manual (totalmente manual, modo mantenido). Para bombear por debajo del valor de paro, el botón Manual-Off-Auto debe mantenerse pulsado por el usuario para evitar funcionamientos dañinos. - Ajuste de niveles de arranque / paro y alarmas de nivel en la estación. - Incluye posibilidad de conexión de distintos		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			dispositivos de nivel: señal analógica 4-20mA o boyas. - Posibilidad de conexionado de dispositivos de nivel redundantes con control automático de fallo (conmutación del dispositivo de entrada). - Funcionalidades pre configuradas para la optimización de la estación: Tiempo máximo desconexión de bomba, Número máximo de bombas en funcionamiento, Número máximo de arranques por hora, Retardos entre arranques y paradas de bombas, Tiempo máximo de funcionamiento, Detección de bomba bloqueada, Limpieza de pozo, Vaciado completo de pozo, - Posibilidad de distintos perfiles de funcionamiento (cambio de los setpoints) - Alarma "Nivel bloqueado"; función para indicar el fallo del dispositivo de nivel. - Modos de alternancia de bombas: Asignación de bomba fija, Alternancia normal, Alternancia definida por usuario usando N:1 ratio, Funcionamiento de la bomba con mejor eficiencia N:1 ratio, Alternancia por el número de horas de funcionamiento o el número de arranques en un intervalo de tiempo. - Desconexión de bomba: La bomba desconectada se desactiva automáticamente del controlador de bombas. Una etiqueta interna indicara a los sistemas remotos el estado de desconexión de la bomba. - Disponibilidad de perfiles de ajuste únicos de usuario (6) para el control de las bombas durante condiciones específicas de la estación o eventos: Cambio automático de perfil basado en fecha y hora. Selección de perfil desde un SCADA (control remoto), entrada digital, etiqueta lógica o localmente desde la pantalla HMI - Registro de datos para fallos y eventos definidos por el usuario:: 50,000 eventos en una memoria flash interna. 10,000,000 eventos escribiendo directamente a una tarjeta SD o USB. Transferencia de datos FTP o descarga de los datos de eventos y registros de fallos en un archivo (csv) para el análisis en Microsoft Excel - Monitorización de la tensión de alimentación de la instalación y gestión de alarmas en los siguientes casos: Bajo voltaje. Sobre voltaje, Fallo de fase, Inversión de fase. - Monitorización de la alimentación DC, carga de la batería y temperatura interna de la unidad. - Monitorización de Energía, potencia y eficiencia de la bomba: (el cálculo de kW y kWh se hará en base a la lectura de corriente en una fase): kW, kVA, factor de potencia, kWHr, KVAH calculados para cada bomba, calculo de la eficiencia de bombeo (litros o gals por KWHr) para cada bomba - Funciones de protección del motor: (la monitorización de corriente se realizará en una fase): Fallo por Alta y Baja		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			corriente, Fallo conexión a tierra, Fallo por desequilibrio de fases, Fallo I2T. - Medida de caudal: Caudal calculado a través del nivel o por conexión externa de caudalímetro. - Posibilidad de control de velocidad sobre VDF. - Configuración de fallos: Acción sobre la bomba (bloqueo, inversión de giro, etc.), Reseteo automático después de una condición de fallo si no persiste, Reseteo manual si es requerido (si se requiere intervención del usuario) - Control remoto a través de telemetría remota, incluyendo: Cambio del estado de las bombas (manual/off/auto), Reseteo de los fallos de bomba y fallos de la estación, Cambio de los ajustes de bombas y alarmas, Cambio de los perfiles de funcionamiento - Seguridad: Gestión de contraseñas de usuario para el acceso a áreas de programación en el controlador, Registro automático del personal que ha accedido a las áreas de programación, Registro automático de accesos indebidos con fecha y hora, Opción de entrada digital para el control de acceso a áreas de programación - Puertos para tarjetas SD/USB para las siguientes funciones: Actualizaciones Firmware, Guardado y carga de configuraciones del controlador, Descarga de los registros de datos, Importar y exportar listas de direcciones Modbus y DNP3 Para mejorar la funcionalidad o interactuar con el controlador de bomba, éste tiene la opción de: - Lenguaje de programación PLC IEC61131-3 and IEC61499 - Motor lógico simple Las entradas y salidas del controlador son modulares y expandibles. Dispone de estos tipos de I/O: Entradas digitales (entradas libres de potencial), posibilidad de configurarlas como contadores, Salidas digitales (240V, 5A), Entradas analógicas (10bit), Salidas analógicas (10bit) El controlador está dotado para la conexión de las siguientes entradas para la monitorización de bomba:Medida de la resistencia de aislamiento (IRT) con selección por el usuario del voltaje hasta 1000VDC, Monitorización de la corriente por fase, medido por transformadores de corriente externos con una tolerancia de 0.5% , Monitorización de la tensión por fase con una tolerancia de 0.5%. Hasta 630VAC voltaje máximo (entre fases). El controlador de bombas dispone de un interfaz gráfico de usuario con un display (HMI) para la configuración del sistema, operaciones de control, y programación avanzada. Características del display: - Señalización de estado. Los siguientes		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			parámetros se muestran en la pantalla principal: Nivel del pozo en porcentaje, metros, pies u otras unidades definidas, Ajustes para control de bomba y alarmas, Estado de bomba (en marcha o parada), Disponibilidad de bomba, Indicación de fallo de bomba, Valores de tensión de alimentación por fase , Indicación de fecha y hora, Opciones configurables por el usuario para mostrar información de bomba y estado de la estación - Pantallas de información. Los siguientes parámetros se mostraran a través de la opción disponible en la pantalla principal:Acumuladores de horas de funcionamiento para cada bomba y para la estación (Minutos de funcionamiento para el último ciclo de bombeo, minutos totales (horariamente), horas totales hoy, horas totales ayer, horas totales esta semana, horas totales la semana pasada, horas totales acumuladas), Acumuladores de numero de arranques para cada bomba y para la estación (Arranques esta hora, arranques pasada hora, arranques hoy, arranques ayer, arranques esta semana, arranques pasada semana, arranques totales acumulados), Valores de caudal (Estimación de caudal de entrada en la estación, estimación de caudal bombeado, volumen total de la estación, datos de reboses (incluyendo hora de inicio de rebose, duración, volumen estimado), Potencia y eficiencia (Eficiencia de bomba en gallones o litros por KWHr - o KVAh, potencia en kW, KVA, factor de potencia, acumuladores de energía por bomba en KWHr y KVAH), Valor de resistencia de aislamiento del motor por bomba en (Ohms), Estado de las E/S (Estado de las E/S digitales y valores acumulados, estado de las E/S analógicas y valores en (mA) o valores escalados, tensión, corriente, frecuencia, ángulo de fase y factor de potencia por fase) El controlador de bombas dispone a través del display la posibilidad de realizar funciones de control: Modo de control por cada bomba (Manual-Off-Auto), Reseteo fallo bomba, Reseteo alarma de nivel La pantalla principal incluye un botón Fallos que lleva al usuario a la pantalla de fallos y permite comprobar todas las alarmas presentes y sin reconocer. La pantalla de fallos proporciona los detalles de cada uno de los fallos junto con la fecha y hora de cada uno. La opción de reseteo del fallo será posible para el usuario cuando las alarmas puedan ser reconocidas o reseteadas. La pantalla principal incluye un botón Históricos que lleva al usuario a la pantalla de históricos que permite visualizar todos los fallos y eventos. Las pantallas de configuración proporcionan la posibilidad de: Cambiar los parámetros de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			bombas, Configurar parámetros de optimización de la estación, Configurar protecciones de alimentación, Configurar protección motor de bomba, Configurar puertos de comunicaciones. El interfaz de configuración del controlador permite al usuario guardar y restaurar la configuración en una tarjeta SD o un dispositivo USB. Además permite realizar copias de seguridad de los archivos de eventos y alarmas a través de los mismos puertos, así como actualización de firmware del dispositivo. El controlador incluye los siguientes puertos de comunicaciones: Dos puestos Ethernet (10Mbit/s), Dos puertos RS232 (115kBit/s), Dos puertos RS485 (115kBit/s), Puerto para dispositivos USB, Puerto para tarjetas SD El controlador soporta los siguientes protocolos de comunicación:DNP3 (maestro & esclavo, nivel 2 admitido), Modbus TCP (Maestro & esclavo), Modbus RTU (Maestro & esclavo), Modbus ASCII (Maestro & esclavo), Aquacom El controlador cumple con las siguientes características de rendimiento y ambientales:Velocidad de la Unidad Central de Procesamiento (CPU): 566MHz, Tamaño RAM de la Unidad Central de Procesamiento: 256MByte, Tamaño Memoria Flash de la Unidad Central de Procesamiento: 64MByte, Reloj de tiempo real,Temperatura de trabajo -10°C a +60°C, Temperatura de almacenamiento -40°C a +90°C, Humedad 5% a 95% (sin condensación), Grado IP Unidad base: IP20, Nema 1, Display: IP65, Nema 4. Incluido panel de operador HMI MultiSmart de 7 ", alimentación 24 VDC, Protección IP65 y rango de temperatura 0-50ºC. Equipos completamente instalados, programados y probados		
0253	MULTISMART.EBAR	UD		Controlador de bombas PLC MultiSmart Basico 6PC2	
	6.386,00				
	1		Flygt o equivalente para un control automático de bombas con un interfaz HMI intuitivo. El controlador contiene parámetros de configuración pre-cargados que pueden ser seleccionados mediante el interfaz de usuario (HMI). Las características mínimas disponibles en el controlador incluyen: - Control de hasta 6 bombas; incluye agrupación de bombas y alternancias entre bombas. - Control inteligente Manual-Off-Auto: o Modo Manual (semiautomático, modo manual no mantenido), la bomba se desconecta cuando alcanza el valor de paro y después resetea a modo Auto para el siguiente ciclo de funcionamiento. o Modo Manual (totalmente manual, modo mantenido). Para bombear por debajo del valor de paro, el botón Manual-Off-Auto debe mantenerse pulsado por el usuario		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			para evitar funcionamientos dañinos. - Ajuste de niveles de arranque / paro y alarmas de nivel en la estación. - Incluye posibilidad de conexión de distintos dispositivos de nivel: señal analógica 4-20mA o boyas. - Posibilidad de conexionado de dispositivos de nivel redundantes con control automático de fallo (conmutación del dispositivo de entrada). - Funcionalidades pre configuradas para la optimización de la estación: Tiempo máximo desconexión de bomba, Número máximo de bombas en funcionamiento, Número máximo de arranques por hora, Retardos entre arranques y paradas de bombas, Tiempo máximo de funcionamiento, Detección de bomba bloqueada, Limpieza de pozo, Vaciado completo de pozo, - Posibilidad de distintos perfiles de funcionamiento (cambio de los setpoints) - Alarma "Nivel bloqueado"; función para indicar el fallo del dispositivo de nivel. - Modos de alternancia de bombas: Asignación de bomba fija, Alternancia normal, Alternancia definida por usuario usando N:1 ratio, Funcionamiento de la bomba con mejor eficiencia N:1 ratio, Alternancia por el número de horas de funcionamiento o el número de arranques en un intervalo de tiempo. - Desconexión de bomba: La bomba desconectada se desactiva automáticamente del controlador de bombas. Una etiqueta interna indicara a los sistemas remotos el estado de desconexión de la bomba. - Disponibilidad de perfiles de ajuste únicos de usuario (6) para el control de las bombas durante condiciones específicas de la estación o eventos: Cambio automático de perfil basado en fecha y hora. Selección de perfil desde un SCADA (control remoto), entrada digital, etiqueta lógica o localmente desde la pantalla HMI - Registro de datos para fallos y eventos definidos por el usuario:: 50,000 eventos en una memoria flash interna. 10,000,000 eventos escribiendo directamente a una tarjeta SD o USB. Transferencia de datos FTP o descarga de los datos de eventos y registros de fallos en un archivo (csv) para el análisis en Microsoft Excel - Monitorización de la tensión de alimentación de la instalación y gestión de alarmas en los siguientes casos: Bajo voltaje. Sobre voltaje, Fallo de fase, Inversión de fase. - Monitorización de la alimentación DC, carga de la batería y temperatura interna de la unidad. - Monitorización de Energía, potencia y eficiencia de la bomba: (el cálculo de kW y kWh se hará en base a la lectura de corriente en una fase): kW, kVA, factor de potencia, kWHr, KVAH calculados para cada		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			bomba, calculo de la eficiencia de bombeo (litros o gals por KWHr) para cada bomba - Funciones de protección del motor: (la monitorización de corriente se realizará en una fase): Fallo por Alta y Baja corriente, Fallo conexión a tierra, Fallo por desequilibrio de fases, Fallo I2T. - Medida de caudal: Caudal calculado a través del nivel o por conexión externa de caudalímetro. - Posibilidad de control de velocidad sobre VDF. - Configuración de fallos: Acción sobre la bomba (bloqueo, inversión de giro, etc.), Reseteo automático después de una condición de fallo si no persiste, Reseteo manual si es requerido (si se requiere intervención del usuario) - Control remoto a través de telemetría remota, incluyendo: Cambio del estado de las bombas (manual/off/auto), Reseteo de los fallos de bomba y fallos de la estación, Cambio de los ajustes de bombas y alarmas, Cambio de los perfiles de funcionamiento - Seguridad: Gestión de contraseñas de usuario para el acceso a áreas de programación en el controlador, Registro automático del personal que ha accedido a las áreas de programación, Registro automático de accesos indebidos con fecha y hora, Opción de entrada digital para el control de acceso a áreas de programación - Puertos para tarjetas SD/USB para las siguientes funciones: Actualizaciones Firmware, Guardado y carga de configuraciones del controlador, Descarga de los registros de datos, Importar y exportar listas de direcciones Modbus y DNP3 Para mejorar la funcionalidad o interactuar con el controlador de bomba, éste tiene la opción de: - Lenguaje de programación PLC IEC61131-3 and IEC61499 - Motor lógico simple Las entradas y salidas del controlador son modulares y expandibles. Dispone de estos tipos de I/O: Entradas digitales (entradas libres de potencial), posibilidad de configurarlas como contadores, Salidas digitales (240V, 5A), Entradas analógicas (10bit), Salidas analógicas (10bit) El controlador está dotado para la conexión de las siguientes entradas para la monitorización de bomba:Medida de la resistencia de aislamiento (IRT) con selección por el usuario del voltaje hasta 1000VDC, Monitorización de la corriente por fase, medido por transformadores de corriente externos con una tolerancia de 0.5% , Monitorización de la tensión por fase con una tolerancia de 0.5%. Hasta 630VAC voltaje máximo (entre fases).		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			El controlador de bombas dispone de un interfaz gráfico de usuario con un display (HMI) para la configuración del sistema, operaciones de control, y programación avanzada. Características del display: - Señalización de estado. Los siguientes parámetros se muestran en la pantalla principal: Nivel del pozo en porcentaje, metros, pies u otras unidades definidas, Ajustes para control de bomba y alarmas, Estado de bomba (en marcha o parada), Disponibilidad de bomba, Indicación de fallo de bomba, Valores de tensión de alimentación por fase , Indicación de fecha y hora, Opciones configurables por el usuario para mostrar información de bomba y estado de la estación - Pantallas de información. Los siguientes parámetros se mostraran a través de la opción disponible en la pantalla principal:Acumuladores de horas de funcionamiento para cada bomba y para la estación (Minutos de funcionamiento para el último ciclo de bombeo, minutos totales (horariamente), horas totales hoy, horas totales ayer, horas totales esta semana, horas totales la semana pasada, horas totales acumuladas), Acumuladores de numero de arranques para cada bomba y para la estación (Arranques esta hora, arranques pasada hora, arranques hoy, arranques ayer, arranques esta semana, arranques pasada semana, arranques totales acumulados), Valores de caudal (Estimación de caudal de entrada en la estación, estimación de caudal bombeado, volumen total de la estación, datos de reboses (incluyendo hora de inicio de rebose, duración, volumen estimado), Potencia y eficiencia (Eficiencia de bomba en gallones o litros por KWHr - o KVAh, potencia en kW, KVA, factor de potencia, acumuladores de energía por bomba en KWHr y KVAH), Valor de resistencia de aislamiento del motor por bomba en (Ohms), Estado de las E/S (Estado de las E/S digitales y valores acumulados, estado de las E/S analógicas y valores en (mA) o valores escalados, tensión, corriente, frecuencia, ángulo de fase y factor de potencia por fase) El controlador de bombas dispone a través del display la posibilidad de realizar funciones de control: Modo de control por cada bomba (Manual-Off-Auto), Reseteo fallo bomba, Reseteo alarma de nivel La pantalla principal incluye un botón Fallos que lleva al usuario a la pantalla de fallos y permite comprobar todas las alarmas presentes y sin reconocer. La pantalla de fallos proporciona los detalles de cada uno de los fallos junto con la fecha y hora de cada uno. La opción de reseteo del fallo será posible para el usuario cuando las alarmas puedan ser reconocidas o reseteadas.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			La pantalla principal incluye un botón Históricos que lleva al usuario a la pantalla de históricos que permite visualizar todos los fallos y eventos. Las pantallas de configuración proporcionan la posibilidad de: Cambiar los parámetros de bombas, Configurar parámetros de optimización de la estación, Configurar protecciones de alimentación, Configurar protección motor de bomba, Configurar puertos de comunicaciones. El interfaz de configuración del controlador permite al usuario guardar y restaurar la configuración en una tarjeta SD o un dispositivo USB. Además permite realizar copias de seguridad de los archivos de eventos y alarmas a través de los mismos puertos, así como actualización de firmware del dispositivo. El controlador incluye los siguientes puertos de comunicaciones: Dos puestos Ethernet (10Mbit/s), Dos puertos RS232 (115kBit/s), Dos puertos RS485 (115kBit/s), Puerto para dispositivos USB, Puerto para tarjetas SD El controlador soporta los siguientes protocolos de comunicación:DNP3 (maestro & esclavo, nivel 2 admitido), Modbus TCP (Maestro & esclavo), Modbus RTU (Maestro & esclavo), Modbus ASCII (Maestro & esclavo), Aquacom El controlador cumple con las siguientes características de rendimiento y ambientales:Velocidad de la Unidad Central de Procesamiento (CPU): 566MHz, Tamaño RAM de la Unidad Central de Procesamiento: 256MByte, Tamaño Memoria Flash de la Unidad Central de Procesamiento: 64MByte, Reloj de tiempo real,Temperatura de trabajo -10°C a +60°C, Temperatura de almacenamiento -40°C a +90°C, Humedad 5% a 95% (sin condensación), Grado IP Unidad base: IP20, Nema 1, Display: IP65, Nema 4. Incluido panel de operador HMI MultiSmart de 7 ", alimentación 24 VDC, Protección IP65 y rango de temperatura 0-50ºC. Equipos completamente instalados, programados y probados		
				SEIS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS	
0254	Modul_deriv 261,62	UD	Módulo de derivación para el IQ SENSOR NET, WTW | MIQ / JB. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Caja de conexión compatible con IQ SENSOR NET con hasta cuatro conexiones de red de sensores para la conexión múltiple de sensores o módulos IQ SENSOR NET. Características: Cuatro conexiones de red de sensores libres, se pueden utilizar para los sensores IQ o paraIQ SENSOR NET, Montaje anidado (y al mismo tiempo de conexión eléctrica) a cualquier módulo IQ, Con función reconocimiento e dentificación, Alta resistencia a interferencias EMC, Protección contra rayos integrada. Aplicable para el Sistema 184 XT y el Sistema 2020 XT Fuente de alimentación: Directamente a través de IQ SENSOR NET (baja tensión máx. 24 VCC)		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Comunicación del sistema: Transmisión digital de datos Material de la caja: PC - 20% de GF (policarbonato + fibra de vidrio) Dimensiones: 144 x 144 x 52 mm (ancho x alto x fondo) Rango de temperatura: Operación: -20 ° C ... 55 ° C, Almacenamiento: -25 ° C ... 65 ° C Consumo: 0.1 W Aislamiento: IP 66 Clase de protección / categoría sobretensión: II / II Certificados de prueba: CE, cETL, ETL Instalado y probado.		
				DOSCIENTOS SESENTA Y UN con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0255	N02 3,37	m	precorte de pavimento con disco radial en una profundidad mínima de 4 cm.		
				TRES con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0256	N03 7,20	m2	demolición de firme por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.		
				SIETE con VEINTE CÉNTIMOS	
0257	N04 7,20	m2	demolición por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.		
				SIETE con VEINTE CÉNTIMOS	
0258	NCMESPben 7.361,41	ud	Espesador mecánico de fangos tipo MR21 marca DAGA o equivalente, adecuado para instalar en recinto circular de las siguientes características: Tipo MR21N-920 Diámetro interior recinto 5,50 metros Dist. nivel de agua a coronación a muro Aprox. 0,45 metros Tipo de pasarela Hormigón Alcance de suministro: * Accionamiento central Tipo Central directo Motor 0,18 KW (0,25 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F Marca motor BONFIGLIOLI Tipo reductor Epicicloidal Marca reductor Tecnotrans - Bonfiglioli Velocidad de giro de las rasquetas 0,302 rpm Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Varillas de anclaje placa soporte Acero cincado Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Protección placa soporte Chorreado SA2½ + Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) * Campana central deflectora Diámetro 0,80 m.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Altura 1,00 m. Espesor 2 mm. Material campana Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico *Eje central Tipo Tubo de acero con conexiones embridadas Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico *Brazos barrido de fondo Brazo de barrido Diametral soporta rasquetas Rasquetas Fijas en disposición de espina de pez Láminas rascadoras EPDM Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Piquetas de espesamiento Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Barredor cuenco de fangos Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Conjunto guiado inferior Tipo Exterior al eje central Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Aliviadero perimetral Construcción Chapas de 2000x200 mm. Espesor 2 mm. Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) * Tornilleria En varillas regulación Acero cincado Resto tornilleria Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304) Unidad completamente instalada y probada		
0258	NCMESPben 7.361,41	ud	Espesador mecánico de fangos tipo MR21 marca DAGA o equivalente, adecuado para instalar en recinto circular de las siguientes características: Tipo MR21N-920 Diámetro interior recinto 5,50 metros Dist. nivel de agua a coronación a muro Aprox. 0,45 metros Tipo de pasarela Hormigón Alcance de suministro: * Accionamiento central Tipo Central directo Motor 0,18 KW (0,25 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F Marca motor BONFIGLIOLI Tipo reductor Epicicloidal Marca reductor Tecnotrans - Bonfiglioli Velocidad de giro de las rasquetas 0,302 rpm Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Varillas de anclaje placa soporte Acero cincado Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Protección placa soporte Chorreado SA2½ + Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) * Campana central deflectora Diámetro 0,80 m. Altura 1,00 m. Espesor 2 mm. Material campana Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico *Eje central Tipo Tubo de acero con conexiones embridadas Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico *Brazos barrido de fondo Brazo de barrido Diametral soporta rasquetas Rasquetas Fijas en disposición de espina de pez Láminas rascadoras EPDM Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Piquetas de espesamiento Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Barredor cuenco de fangos Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Conjunto guiado inferior Tipo Exterior al eje central Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Aliviadero perimetral Construcción Chapas de 2000x200 mm. Espesor 2 mm. Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) * Tornilleria En varillas regulación Acero cincado Resto tornilleria Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304) Unidad completamente instalada y probada		
				SIETE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y UN con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0259	NCONPVC/008 35,92	Ud	colector de aspiración e impulsión para 1+1 bombas dn25/25 material del tubo: pead extrusionado. material accesorios: cloruro de polivinilo rígido. construcción: mediante encolado por adhesivo. norma: une- 53112 din - 8062 presión: pn - 10/16 a 20ºc accesorios: estandar mediante moldeo por inyección. incluso p.p. piezas especiales y anclajes.		
				TREINTA Y CINCO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0260	NE50014 231,75	ud	reja manual construida en acero al carbono tipo		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			s275-jr con tratamiento anticorrosivo según especificaciones de dimensiones según planos, separación entre barras de 70 mm, incluso rastrillo de limpieza.		
				DOSCIENTOS TREINTA Y UN CÉNTIMOS	con SETENTA Y CINCO
0261	NMCUBE 6.180,00	ud	cubierta del espesador de gravedad.características:tipo: circular.diámetro interior (mm): 5.500.espesor (mm): 5.sobrecarga máxima (kg/m2): 95.rejillas: 2.bridas de extracción: 1.bocas de hombre: 1.materiales:cubierta: prfv.tornillería: acero inoxidable.		
				SEIS MIL CIENTO OCHENTA	
0262	NMDESCTR4 5.170,60	ud	concentrador de grasas con deposito tipo mr08d marca daga o equivalente, de las siguientes características: tipo mr08d-072x179 caudal máximo 11 m^3/h ancho total (a) 0,72 m. longitud total (l) 1,79 m. altura de descarga (hd) 1,23 m. peso total 330 kg. incluye: deposito deposito (ad) 0,60 metros longitud deposito (ld) 1,33 metros altura del deposito (h) 1,43 metros cantidad bridas de entrada 1 brida de entrada (e) 3" dn80 brida de salida (s) 3" dn80 disposición de taladros de bridas según din2576 pn10 tubería desagüe 2'' dn50 roscado materiales acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) chapas de protección lateral acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) grupo motriz motor 0,18 kw (0,25 cv) 1500 rpm 220/380 v ip55 aisl.f marca motor bonfiglioli tipo reductor tornillo sin fin marca reductor tecnotrans ejes del grupo motriz acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) ruedas motrices poliamida cadenas de accionamiento acetal con pasadores inoxidable rasquetas superficiales número de rasquetas 2 palas rasquetas acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) perfiles de barrido pvc flexible cubierta de protección materiales acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) tornillería tornillería inoxidable a2 une-en iso 3506 (304) acabados protección pulido mecánic protección motorreductor pintura epóxi+poliuretano (125 micras)		
				CINCO MIL CIENTO SETENTA CÉNTIMOS	con SESENTA
0263	NMOLCA1ben 37.080,00	ud	Instalación de desodorización centralizada compuesta por los siguientes elementos: Condiciones de operación: . Procedencia del aire a tratar: Edificio pretratamiento y tratamiento de fangos. . Caudal de aire a tratar: 9.870 m3/h		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			. Composición: Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2 . Concentraciones contaminantes: 10 mg/Nm3 . Temperatura: Ambiente . Eficacia inicial de adsorción: 99% . Pérdida de carga equipos: 800 Pa . Pérdida de carga conductos: 700 Pa . Pérdida de carga total: 1.500 Pa Especificaciones técnicas de los equipos base: 2 torres de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVSS-18 con las siguientes dimensiones y características generales: Material barrera química: Resina estervinílica / fibra de vidrio Material refuerzo mecánico: Resina ortoftálica / fibra de vidrio Color de acabado: Gris RAL 7011 Diámetro: 1.800 mm Altura total aproximada: 3.000 mm Espesor de construcción: 5 mm Carbón activo utilizado: o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina o Cantidad : 1000 Kg cada torre. o Densidad aparente : 550 Kg/m3 o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m o Contenido de humedad : 15 % o Nº de lechos : 2 por cada torro o Autonomía : 4.320 h Accesorios incluidos o Medidor de presión diferencial para cada lecho 1 ventilador Tecnium o equivalente, centrifugo, modelo MPSSS - 5573, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido : Resina estervinílica / fibra de vidrio Acoplamiento al motor: Poleas-correas Caudal: 9.870 m3/h Presión estática: 1.500 Pa Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas Potencia instalada: 11 kW Tensión motor: 400/690 V Velocidad angular del motor: 1.450 r.p.m. Protección del motor: IP-55 Complementos incluidos: Conductos de aire: Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304. Se incluye conducto de salida de gases de 1’5 m de altura y DN 500 con toma de muestras roscada de DN 100. Unidad ompletamente instalado y probado.		
0263	NMOLCA1ben	ud	Instalación de desodorización centralizada compuesta		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	37.080,00				
			por los siguientes elementos: Condiciones de operación: . Procedencia del aire a tratar: Edificio pretratamiento y tratamiento de fangos. . Caudal de aire a tratar: 9.870 m3/h . Composición: Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2 . Concentraciones contaminantes: 10 mg/Nm3 . Temperatura: Ambiente . Eficacia inicial de adsorción: 99% . Pérdida de carga equipos: 800 Pa . Pérdida de carga conductos: 700 Pa . Pérdida de carga total: 1.500 Pa Especificaciones técnicas de los equipos base: 2 torres de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVSS-18 con las siguientes dimensiones y características generales: Material barrera química: Resina estervinílica / fibra de vidrio Material refuerzo mecánico: Resina ortoftálica / fibra de vidrio Color de acabado: Gris RAL 7011 Diámetro: 1.800 mm Altura total aproximada: 3.000 mm Espesor de construcción: 5 mm Carbón activo utilizado: o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina o Cantidad : 1000 Kg cada torre. o Densidad aparente : 550 Kg/m3 o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m o Contenido de humedad : 15 % o Nº de lechos : 2 por cada torro o Autonomía : 4.320 h Accesorios incluidos o Medidor de presión diferencial para cada lecho 1 ventilador Tecnium o equivalente, centrifugo, modelo MPSSS - 5573, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido : Resina estervinílica / fibra de vidrio Acoplamiento al motor: Poleas-correas Caudal: 9.870 m3/h Presión estática: 1.500 Pa Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas Potencia instalada: 11 kW Tensión motor: 400/690 V Velocidad angular del motor: 1.450 r.p.m. Protección del motor: IP-55 Complementos incluidos: Conductos de aire: Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304. Se incluye conducto de salida de gases de 1’5 m de altura y DN 500 con toma de muestras roscada de DN 100.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Unidad ompletamente instalado y probado.		
				TREINTA Y SIETE MIL OCHENTA	
0264	NMOLCA3_ben 1.751,00	ud	instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos:condiciones de operacion procedencia del aire a tratar : ebar 2 caudal de aire a tratar : 200 m3/h composición aire + h2s + ch3sh + (ch3)2s + (ch3)2s2 concentración contaminantes : 10 mg/nm3 temperatura : ambiente eficacia inicial de adsorción : 99% pérdida de carga equipos : 800 pa pérdida de carga conductos : 300 pa pérdida de carga total : 1.100 pa especificaciones técnicas de los equipos base 1 torre de contacto tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ecvkk - 5, con las siguientes dimensiones y características generales: material: polipropileno color de acabado: gris ral 7032 diámetro: 500 m.m altura total aproximada: 800 m.m espesor de construcción: 6 m.m carbón activo utilizado: tipo : base de cáscara de coco con impregnación alcalina cantidad : 35 kg densidad aparente : 500 kg/m3 índice de saturación sobre h2s: 22% w/w tamaño medio del gránulo : 4 m.m contenido de humedad : 15 % nº de lechos : 1 autonomía : 4.320 h accesorios incluidos o medidor de presión diferencial. 1 ventilador tecnium o equivalente centrifugo, modelo hsskk 1230, con las siguientes características: material de las partes en contacto con el fluido: polipropileno acoplamiento al motor: directo caudal: 200 m3/h presión estática: 1.100 pa estanqueidad eje : deflector limitador de fugas potencia instalada: 0’37 kw tensión motor: 220/380 v velocidad angular del motor: 2.900 r.p.m. protección del motor : ip-55 nivel sonoro: 73 db(a) complementos incluidos: conductos de aire: tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en pp para la unión entre torre y ventilador, con juntas en epdm y tornillería en aisi 304. se incluye conducto de salida de gases de 1’5 m de altura y dn 150 con toma de muestras roscada de dn 100		
				MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN	
0265	NQTA100201 9,75	M	tubería de acero inoxidable de las siguientes característícas: diámetro: 20 mm material: acero inoxidable aisi-316 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
				NUEVE con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0266	NQTPEA0020 0,45	Ml	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 20 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
				CERO con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0267	NQTPEA0025 0,57	ML	tubería de polietileno de alta densidad de las		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			siguientes características: diámetro: 25 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:		
				CERO con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0268	NQTPEA0080 6,97	ML	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 80 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:		
				SEIS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0269	NQTPEA0125 12,24	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 125 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:		
				DOCE con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
0270	NQTPEA0160 29,25	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 160 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:		
				VEINTINUEVE con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
0271	NQTPEA0315 77,25	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 315 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
				SETENTA Y SIETE con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
0272	NQTPEA0400 118,45	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 400 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
				CIENTO DIECIOCHO con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0273	NQTPEA0450 165,83	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 450 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
				CIENTO SESENTA Y CINCO con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0274	NQTPEA0500 206,00	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 500 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
				DOSCIENTOS SEIS	
0275	NQTPP0050 1,75	ML	tubería de polipropileno dn 50		
				UN con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0276	NQTPP0100 11,81	ML	tubería de polipropileno dn 100		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0277	NQTPP0160 15,73	ML	tubería de polipropileno dn 160	ONCE con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0278	NQTPP0200 17,30	ML	tubería de polipropileno dn 200	QUINCE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0279	NQTPP0250 19,81	ML	tubería de polipropileno dn 250	DIECISIETE con TREINTA CÉNTIMOS	
0280	NQTPP0300 22,63	ML	tubería de polipropileno dn 300	DIECINUEVE con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0281	NQTPP0500 28,44	ML	tubería de polipropileno dn 500	VEINTIDOS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0282	NSEÑ015 0,45	m	Marca vial reflexiva, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base de agua con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.	VEINTIOCHO con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0283	NTUA316080 52,75	m	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.	CERO con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0284	NU06TP032 7,34	m	tubería de polietileno alta densidad pe 100, de 32 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, anclajes mediane hormigón y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/nte-ifa-13.	CINCUENTA Y DOS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0285	NU07OEB025 26,69	m.	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 250 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.	SIETE con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0286	NU07OEB031 30,95	m.	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.	VEINTISEIS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0287	NU07OEB050 83,47	m.	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.	TREINTA con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0288	NU07OEB063 92,71	m.	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 630 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.	OCHENTA Y TRES con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0289	NUHINCA1000 781,12	ml	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 1000 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	NOVENTA Y DOS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
0290	NUHINCA300 254,21	ml	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 600 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso excavación de fosos de entrada y salida en terreno no clasificado, extracción del material, carga y transporte a vertedero autorizado, murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa.	SETECIENTOS OCHENTA Y UN con DOCE CÉNTIMOS	
0291	NUHINCA500 336,38	ml	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 500 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO con VEINTIUN CÉNTIMOS	
0292	NUHINCA700 463,16	ml	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 700 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
				CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES con DIECISEIS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0293	NVAESP 8,96	UD	valvula de cierre esferico de dn 20 mm de pead. presión: pn 16 conexiones: casquillos para encolar. materiales juntas: polietileno (en asiento esfera) epdm (en anillos tóricos)	CÉNTIMOS OCHO con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0294	NVAESP025 10,63	UD	valvula de cierre esferico de dn 25 mm de pead. presión: pn 16 conexiones: casquillos para encolar. materiales juntas: polietileno (en asiento esfera) epdm (en anillos tóricos)	DIEZ con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0295	NVARP0025 13,66	UD	valvula de retencion de pead de dn 25 mm. conexiones: mediante casquillos para encolar. presión: pn 16 materiales: anillos tóricos: epdm muelle: acero inoxidable.	TRECE con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0296	NXD08NE001 23,32	M2	cubierta completa formada por panel de 30 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.	VEINTITRES con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
0297	NXD08NE002 27,48	M2	cubierta completa formada por panel de 40 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.	VEINTISIETE con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0298	N_R07SR015 26,15	m²	solera de 20 cm de espesor realizada con hormigón ha-30/b/20 sr tmax. 20 mm elaborado en central, i/vertido y compactado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas, con mallazo 20/20/10, lámina de pvc, fratasado, incluso acabado pavimento continuo de cuarzo, corindón y basalto 6 kg/m² y color gris. totalmente instalado.	VEINTISEIS con QUINCE CÉNTIMOS	
0299	OACCOR 1,10	Kg	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.		
				UN con DIEZ CÉNTIMOS	
0300	OALFB20 31,98	M2	fábrica de bloques de hormigón rugoso tipo split de 40x20x20cm, colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero b 400 s, relleno con hormigón hm-20-b-20-i, incluido p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza.		
				TREINTA Y UN con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0301	OBACH3 879,74	UD	Bomba de achiques. Servicio: Achique de aguas. Características: -Tipo: sumergible. -Diámetro impulsión: 100 -Tipo rodete: vortex. -Refrigeración: Libre circulación del medio. -Peso (kg): 36. Accionamiento: eléctrico. -Potencia nominal en el eje del motor (kW): 4,2. -Potencia instalada (kW): 5. -Velocidad (rpm): 2.850. -Tensión (V): 400. Materiales: -Alojamiento motor: aluminio ligero. -Eje: acero inoxidable.		
				OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0302	OCAC42 1,79	KG	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.		
				UN con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0303	OCAC43 1,73	KG	acero conformado s-235 estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.		
				UN con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0304	OCESCTR 116,36	Ml	escalera metalica en acero galvanizado vertical con peldaños		
				CIENTO DIECISEIS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0305	OCESCTREST 1,04	kg	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales		
				UN con CUATRO CÉNTIMOS	
0306	OCESCTRSEG 116,36	Ml	escalera metalica en acero galvanizado 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales		
				CIENTO DIECISEIS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0307	OCFILM 0,09	M2	film de polietileno transparente		
				CERO con NUEVE CÉNTIMOS	
0308	OCTRSEG 63,39	M2	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.		
				SESENTA Y TRES con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0309	OEDGUA 7,15	M2	enlucido con yeso blanco, en paramentos verticales u horizontales, de 3mm de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié y colocación de andamios.		
				SIETE con QUINCE CÉNTIMOS	
0310	OENCCM 23,76	M2	encofrado vertical curvo visto, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares (precio de una cara)		
				VEINTITRES con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0311	OENCRM 21,45	M2	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.		
				VEINTIUN con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0312	OENCRS 19,97	M2	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón oculto. incluso parte proporcional de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.		
				DIECINUEVE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0313	OENHO 41,32	M2	encofrado de elementos horizontales, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares		
				CUARENTA Y UN con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
0314	OFALAHD1/2 12,27	M2	tabicón de ladrillo doble hueco de 29x14x10cm, para revestir, recibido con mortero de cemento (ii-z/35a) y arena de río 1/6, incluido replanteo, aplomado,		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			recibido de cercos, roturas, humedecido de piezas y limpieza		
				DOCE con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0315	OHOLIM 94,27	M3	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.		
				NOVENTA Y CUATRO con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0316	OHOMUR25 80,56	M3	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.		
				OCHENTA con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0317	OHOPIL25 109,45	M3	hormigón de calidad y resistencia ha-25-b-20-iia (sr), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.		
				CIENTO NUEVE con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0318	OHOPIL30 120,78	M3	hormigón de calidad y resistencia Ha-30/b/20/ iia+qb), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.		
				CIENTO VEINTE con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0319	OHOREL 94,27	m3	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.		
				NOVENTA Y CUATRO con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0320	OHOSOL25 74,90	M3	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.		
				SETENTA Y CUATRO con NOVENTA CÉNTIMOS	
0321	OHOUR18 21,33	m2	hormigón hf-4.0 (resistencia a flexotracción de 4 mpa), en soleras, con mallazo 6/20x20, fratasado en fino con aporte de cemento-cuarzo		
				VEINTIUN con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
0322	OIMJUN 12,38	Ml	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada		
				DOCE con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0323	OIMPIN 6,17	M2	pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.	SEIS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0324	OMCOARP1 299,45	UD	Compresor de aire. Servicio: Red de aire de servicio. Características: - Tipo: compresor alternativo portátil de pistón. - Presión máxima de trabajo (bar.g): 8. - Desplazamiento (m3/min): 0,221. - Rango de temperatura (ºC): 1-40. - Depósito de acumulación (l): 24. - Incluye filtro aspiración y refrigerador posterior. - Peso (kg): 24. Accionamiento: eléctrico. - Potencia (kW): 1,1. - Tensión de alimentación (V): 230. - Velocidad (rpm): 3.000. - Ejecución: B5. Según EM47.	DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0325	OMOB01 178,08	Ud	silla giratoria de oficina tipo dauphin	CIENTO SETENTA Y OCHO con OCHO CÉNTIMOS	
0326	OMOB02 94,13	Ud	silla para visitantes tipo dauphin	NOVENTA Y CUATRO con TRECE CÉNTIMOS	
0327	OMOB05 107,18	Ud	persianas	CIENTO SIETE con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
0328	OMOB08 136,73	UD	ud mesa comedor	CIENTO TREINTA Y SEIS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0329	OMOBBAN 22,23	Ud	banco de vestuario de 2 m con asientos tipo plastificados	VEINTIDOS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
0330	OMTCAGRAVA 8,77	m3	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento	OCHO con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0331	OMTCAMA 12,68	m3	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento	DOCE con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0332	OMTDEST 110,46		Unidad de trabajo necesario para el arranque de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			árbol de , mediante la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso p/p de tala de ramas y arrancado de cepa con posterior relleno del hueco de la cepa con tierra, recogida y carga sobre camión o contenedor de la broza generada.		
				CIENTO DIEZ con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0333	OMTEDESB 0,59	m3	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.		
				CERO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0334	OMTENCA 18,70	M3	encachado para mejorar la capacidad portante del terreno, incluso suministro, extendido y compactado.		
				DIECIOCHO con SETENTA CÉNTIMOS	
0335	OMTEXZAN 2,30	m3	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.		
				DOS con TREINTA CÉNTIMOS	
0336	OMTMEJC 2,29	m2	M2 de perfilado con motoniveladora de camino existente, compactacion con rodillo y aportacion de 10 cm de zahorra artificial. Se incluye material, maquinaria y mano de obra.		
				DOS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0337	OMTREGEN 1,84	m3	terraplén con suelo adecuado de la excavación, extendido y compactado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 100% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil.		
				UN con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0338	OMTREMAT 14,39	m3	Relleno y extendido de material de aportación "seleccionado" para mejora de superficies, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.		
				CATORCE con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0339	OMTRETRAS 3,73	M3	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil		
				TRES con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0340	OMTREZAN 2,39	m3	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.		
				DOS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0341	OMTTTE 1,07	m3	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.	UN con SIETE CÉNTIMOS	
0342	OMTVAC 2,48	m3	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados	DOS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0343	OMTVACROCA 7,30	m3	excavación a cielo abierto de roca, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados.	SIETE con TREINTA CÉNTIMOS	
0344	OURACE 17,31	m2	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.	DIECISIETE con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0345	OURBASPOZ1100 224,51	ud	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.	DOSCIENTOS VEINTICUATRO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
0346	OURCONPOZ1100 83,48	ud	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.	OCHENTA Y TRES con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0347	OURDESPOZ1100 83,17	m	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.	OCHENTA Y TRES con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0348	OURPUVEH 2.106,08	UD	Puerta metálica para paso de vehículos con operador motorizado, colocada en entrada principal al recinto de la depuradora, de 6m. de ancho y 2,5 m. de alto, anclada en muretes de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, totalmente colocada. Incluyendo puerta lateral de peatones.	DOS MIL CIENTO SEIS con OCHO CÉNTIMOS	
0349	OURRIG 18,98	ml	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			limpieza.		
				DIECIOCHO con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0350	OURTAPPOZ 101,06	ud	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.		
				CIENTO UN con SEIS CÉNTIMOS	
0351	OURZA 12,10	m3	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.		
				DOCE con DIEZ CÉNTIMOS	
0352	P15AH0 0,76	ml	Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.		
				CERO con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0353	PANEL 673,98	Ud	Panel mural para taller, equipado con juego de llaves fijas y de estrella, destornilladores dieléctricos, allen, mordazas de presión, martillos de acero y de goma y tijeras de electricista, totalmente colocado		
				SEISCIENTOS SETENTA Y TRES con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0354	PANT 1.854,00	UD	pantalla plana de 65" minimo incluido el soporte. totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.		
				MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO	
0355	PARB010 57,52	Ud	Plantación de árbol autóctonode 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados. Se incluye laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos, abonado del terreno, plantación, colocación de tutor y primer riego. Se deberán colocar según indicación de la dirección facultativa de la obra.		
				CINCUENTA Y SIETE con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0356	PASA080 57,87	ud	pasamuros dn 80. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CINCUENTA Y SIETE con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0357	PASA100 79,77	ud	pasamuros dn 100. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		
				SETENTA Y NUEVE con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0358	PASA150 127,52	ud	pasamuros dn 150 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		
				CIENTO VEINTISIETE con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0359	PASA160 142,50	ud	pasamuros dn 160 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		
				CIENTO CUARENTA Y DOS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0360	PASA200 182,07	ud	pasamuros dn 200 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		
				CIENTO OCHENTA Y DOS con SIETE CÉNTIMOS	
0361	PASA250 255,20	ud	pasamuros dn 200 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		
				DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO con VEINTE CÉNTIMOS	
0362	PASA315 349,57	ud	pasamuros dn 315 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		
				TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0363	PASA350 402,94	ud	pasamuros dn 350 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		
				CUATROCIENTOS DOS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0364	PASA400 436,99	ud	pasamuros dn 400 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		
				CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0365	PASA450 493,35	ud	pasamuros dn 450 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0366	PASA500 551,27	ud	pasamuros dn 500 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.		
				QUINIENTOS CINCUENTA Y UN con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0367	PHMETRO 473,68	Ud	Medidor portátil de pH. Marca: Crison. Modelo: 507. Rango pH: 2,00-16,00. Incluye eléctrodo y accesorios.		
				CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0368	PINZA 21,41	UD	PINZA AMPERIMÉTRICA Características abertura máx. de las mordazas: 30mm corriente AC: de 0.1 a 300A precisión básica: ±3.0%		
				VEINTIUN con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0369	PLC 15.141,00	UD	PLC Rockwell autómata programable. servicio: gestión del control del proceso de pretratamiento y fangos, biológico, EBAR 1. características: tipo: modular. Incluyendo CPU Compact Logix L30 ER, fuentes de alimentación, Entradas y salidas digitales, entradas analógicas, adaptador Flex I/O, Switch 10 puertos, Conversor Cu-FO, pasarela Modbus-tcp a ethernet ip Anybus, HMI PC Tactil 12 pulgadas Características según el pliego de prescripciones técnicas particulares. Incluido suministro e instalación de cable de bus estándar profibus fast connect 2 hilos, apantallado, ejecución especial para montaje rápido, unidad de suministro: máx. 1000 m, pedido mínimo 20 m. Equipos instalados y probados.		
				QUINCE MIL CIENTO CUARENTA Y UN	
0370	PMBC0934 8,68	m2	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.		
				OCHO con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0371	PN004_SEÑAL2 2,42	M.l.	m.l. suministro y montaje de acometida formada por cable multipolar flexible apantallado rov 0,6/1 kv de 2x1,5 mm2 de sección nominal en cobre, en montaje sobre bandeja o bajo tubo, incluyendo elementos de sujección y conexión y etiquetado, así como medios auxiliares necesarios de elevación, totalmente instalado.		
				DOS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0372	POL1500 422,30	ud	Polipasto manual de cadena de 1500 kg, modelo PAK 2000 o equivalente, con gancho, y carro CBK 2000 de desplazamiento por cadena, cuyas características principales son: · Capacidad de elevación: 2t. · Recorrido de elevación 8 m. · Numero de ramales de cadena 2. · Cadena de carga 6,3 x 19 de Grado 80 calibrada y cincada. · Carter de acero, pintado en color azul RAL 5015. · Ejes, piñones, nuez y ganchos de acero tratado. · Ganchos, piñones y ejes con rodamientos. · Freno automático instantáneo. · Coeficiente de seguridad 5. · Altura de cadena de mando 7,5 m. · Carro de desplazamiento por cadena, modelo CBK 2000, soporte de polipasto manual de cadena. Rodadura sobre perfil pendiente de definir. Altura de la cadena de mando 7,5 m. · Sistema estándar monocapa para interiores, color RAL 5015 (azul) según el estándar de CEMVISA Vicinay.		
				CUATROCIENTOS VEINTIDOS con TREINTA CÉNTIMOS	
0373	POLI01 257,50	ud	polipasto manual para elevación/descenso, un polipasto de cadena, modelo p.a.k. 1000, con gancho, cuyas características principales son: capacidad de elevación: 1 t. recorrido de elevación hasta 7 m. numero de ramales de cadena 1. cadena de carga 6,3 x 19 de grado 80 calibrada. carter de acero, pintado en color azul ral 5015. ejes, piñones, nuez y ganchos de acero tratado. ganchos, piñones y ejes con rodamientos. freno automático instantáneo. coeficiente de seguridad 5. sistema estándar monocapa para interiores, según el estándar de cemvisa vicinay. carro de desplazamiento por cadena, modelo cbk 1000.		
				DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0374	POLIPASTO 298,86	UD	Polipasto manual de 500 kg		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0375	PROSARQ 1.545,00	ud	Unidad de informe arqueológico y paleontológico de la totalidad de las zonas afectadas por las obras contempladas en el proyecto. Se incluye tramitación en la administración correspondiente, desplazamiento hasta el lugar de las obras e informe del trabajo realizado con sus correspondiente anejo fotografíco. Se entragarán copias en digital editables y 3 copias en papel del informe defintivo.		
				MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO	
0376	PSEB0A02 6,83	m3	Excavación en la explanación en cualquier terreno y espesor, incluso refino, compactación y transporte de productos a vertedero, acopio o lugar de empleo.		
				SEIS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0377	PSEB0B05 9,53	m3	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.		
				NUEVE con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0378	PSEC0602020255 247,72	ud	Arqueta incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 80x80x90 a 120 cm, montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Incluida tapa de fundición dúctil según EN-124 para tráfico. Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora.		
				DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0379	PSEC0602020257 236,57	ud	Arqueta incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 150x150x150 cm, montado sobre montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Incluida tapa de fundición. Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora.		
				DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0380	PSEC0A03 7,50	m3	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.		
				SIETE con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0381	PSEC0C01 22,21	m3	Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte,		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			extendido y compactación.		
				VEINTIDOS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
0382	PSEC17040503	ud	Cuadro contador de medida en alta tensión, con un		
	4.818,89		contador tarificador electrónico multifunción, medida en Alta Tension de energía activa en clase de precisión B y energía reactiva en clase 2, equipo registrador electrónico, puerto de comunicaciones, y una regleta de verificación. Incluso cableado entre armario de contadores y celdas de medida, parametrizacion y verificacion en origen del contador. Todo ello va en el interior de un armario homologado para contener estos equipos. Instalado, probado y funcionando.		
				CUATRO MIL OCHOCIENTOS DIECIOCHO con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0383	PSECABMED	ud	Cabina de medida Schneider Electric gama SM6,		
	6.870,36		modelo GBCD, referencia JLJGBCFD333620AL, o equivalente, equipada con tres transformadores de intensidad y tres de tensión, según características detalladas en memoria, instalados. Incluye verificación de los transformadores en origen, entrada y salida por cable seco, según características detalladas en memoria. Instalada y funcionando.		
				SEIS MIL OCHOCIENTOS SETENTA con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0384	PSECBTIESP	ud	Cuadro de Baja Tensión modelo Prisma Plus de		
	185,12		Schneider, o equivalente, para protección de salida de transformador, instalado.		
				CIENTO OCHENTA Y CINCO con DOCE CÉNTIMOS	
0385	PSECCSS		Adecuacion de las instalaciones de distribucion		
	20.841,83		existentes por parte de la Compañía Eléctrica, ELECTRICA CERLER, segun condiciones técnico económicas.		
				VEINTE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0386	PSECDM1CFTL	ud	Cabina disyuntor Schneider Electric gama SM6,		
	12.653,96		modelo DM1C, referencia JLJDM1CFT3620AL, o equivalente, con seccionador en SF6 con bobina de diparo adicional para protección térmica, mando CS1, disyuntor SF1 en SF6 de 630 A con bobina de apertura para relé Sepam, mando RI manual, indicadores de tensión y 3 toroidales, cajón de BT con relé SEPAM S20 y fuente, cableado e instalado. Totalmente instalada, cableada, conectada y funcionando.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0387	PSECFSC3LAFE 8.719,52	ud	Celda compacta Schneider Electric gama FLUSARC 36, modelo FLUSARC (3L), referencia FSC3LAFE, o equivalente, inmerso en atmósfera de hexafluoruro de azufre, para tres funciones de línea de 630 A motorizadas, según las características detalladas en memoria. Incluidos accesorios y pequeño material. Totalmente instalada, probada y funcionando.	DOCE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0388	PSECLIM-36 2.763,90	ud	Ud. Cabina de interruptor de línea Schneider Electric gama SM6, modelo IM, referencia JLJIM3620A, con interruptor-seccionador en SF6 de 630A con mando CIT manual, seccionador de puesta a tierra, juego de barras tripolar e indicadores testigo presencia de tensión instalados. Incluidos accesorios y pequeño material. Totalmente instalada, probada y funcionando.	OCHO MIL SETECIENTOS DIECINUEVE con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0389	PSECONCABR36 666,26	ud	Juego de tres conectores apantallados en "T" roscados M16 630 A, para una tensión de 36 kV. Totalmente instalado.	DOS MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES con NOVENTA CÉNTIMOS	
0390	PSECONTFBT 758,15	ud	Juego de puentes de cables BT para conexión entre el secundario del transformador y el Cuadro de Baja Tensión, formado por cables unipolares de aislamiento seco 0.6/1 kV de Al, de 3x240 mm2 para las fases y de 2x240 mm2 para el neutro y demás características según memoria, incluye terminales para dicho cable. Instalado.	SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
0391	PSECTEX 4,01	m3	Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo.	SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO con QUINCE CÉNTIMOS	
0392	PSED0A03 65,14	m3	Hormigón HNE-15,0, colocado en obra, vibrado y curado. Según normas NTE CSZ Y EHE.	CUATRO con UN CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0393	PSED0D02 10,70	m2	Solera de hormigón HM-12.5 de 20 cm de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.	SESENTA Y CINCO con CATORCE CÉNTIMOS	
0394	PSED0D03 10,70	m2	Solera de hormigón HM-12.5 de 20 cm de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.	DIEZ con SETENTA CÉNTIMOS	
0395	PSED10C15 502,25	ud	Realización de pruebas finales de la instalación del centro de transformación, incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de paso y contacto, pruebas de los cables de media y baja tensión y entrega de documentación (planos as built s/Iberdrola, fotos, certificados de homologación, etc..).	DIEZ con SETENTA CÉNTIMOS	
0396	PSED10C16 485,42	ud	Realización de pruebas finales de la instalación de redes de media tensión, incluyendo pruebas de aislamiento LSMT segun RLAT de los cables de media tensión, ensayos de compactación y entrega de documentación (planos as built, certificados de homologación, certificados de pruebas, reportaje fotográfico, etc..).	QUINIENTOS DOS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
0397	PSEE04SE020 44,60	m3	Grava de piedra granulometría 40/80 en zonas localizadas, icluso descarga y extendido.	CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0398	PSEE11CCR020 21,98	m2	Solado de baldosa de garbancillo de 40x40 cm., de idénticas características que el de la acera adyacente, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. relleno de juntas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RSR-6, medido en superficie realmente ejecutada.	CUARENTA Y CUATRO con SESENTA CÉNTIMOS	
0399	PSEE2210012 2.304,37	ud	Interruptor automático magnetotérmico de Schneider, o equivalente, unidad de corte NSX400N de IV 400 A, poder de corte 50 kA, con unidad de control electrónica Micrologic 2.3. Instalado y cableado.	VEINTIUN con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0400	PSEEHM36C 13.923,89	ud	Caseta prefabricada de hormigón compacta de Schneider modelo EHM36C-3BT1DPF1D o similar, con una puerta peatonal y una de transformador, de dimensiones exteriores 6875 x 3.000 mm y altura vista 3.010 mm, montado y pintado, incluyendo puerta peatonal, malla metálica de separación, rejillas de	DOS MIL TRESCIENTOS CUATRO con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			ventilación superior forntal y posterior, puerta salida trafo, incluyendo transporte y montaje.		
				TRECE MIL NOVECIENTOS VEINTITRES con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0401	PSEEQUIPCT 375,29	ud	Equipo de alumbrado interior para centro de transformación con pantallas fluorescentes y alumbrados de emergencia autónomos para señalización de los accesos. Instalados.		
				TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0402	PSEGAME 1.327,21	ud	Cabina de remonte de cables Schneider Electric gama SM6, modelo GAME, referencia JLJGAME3620AL, o equivalente, indicador presencia de tensión, conexión superior por barras e inferior mediante cable seco unipolar. Totalmente instalada.		
				MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE con VEINTIUN CÉNTIMOS	
0403	PSEI 1.560,88	ud	Conjunto de compensación fija energía reactiva, modelo VARSET de Schneider, o equivalente, formado por una batería BT de condensadores de 30 kVAr, protegida contra sobreintensidades mediante interruptor automático NS160 A, con cubrebornas, con las conexiones al secundario del transformador, instalado.		
				MIL QUINIENTOS SESENTA con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0404	PSEI0A01 16,09	m	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 15 x 25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.		
				DIECISEIS con NUEVE CÉNTIMOS	
0405	PSEINMT15 29,46	m	Línea de Media Tensión con conductor de Aluminio y aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE) tipo RHZ1 de 18/30 kV, de 3x1x95 mm², incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material, totalmente montado, instalado y probado s/normas según especificaciones de la DIrección Facultativa.		
				VEINTINUEVE con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0406	PSEINMT2595 20,17	m	Línea de media tensión con conductor de Aluminio y		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			aislamiento seco tipo RHZ1 de 18/30 kV, de 3x1x95 mm², incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material, totalmente montado, instalado y probado.		
				VEINTE con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0407	PSELEGCT 727,29	ud	Legalización de Centro de transformación de abonado, incluso documentación, certificados final de obra visados, inspecciones de OCA y tasas de Industria.		
				SETECIENTOS VEINTISIETE con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0408	PSELEGMT 633,40	ud	Legalización de Línea Subterránea de Media tensión, incluso documentación, certificados final de obra visados, inspecciones de OCA y tasas de Industria.		
				SEISCIENTOS TREINTA Y TRES con CUARENTA CÉNTIMOS	
0409	PSEMALLCT 1.513,01	ud	Mallazo equipotencial para centro prefabricado, s/descripción en Memoria y planos. Totalmente instalado.		
				MIL QUINIENTOS TRECE con UN CÉNTIMOS	
0410	PSEMPRCT 370,77	ud	Material de seguridad, señalización y protección para centro de tansformación consistente en: extintor CO2, banqueta aislante, esterilla, indicadores de peligro de muerte, guantes de media tensión, cartel de primeros auxilios y armario de primeros auxilios.		
				TRESCIENTOS SETENTA con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0411	PSEMTEI200110 16,11	m	Señalización de zanja eléctrica de media tensión incluyendo dos cintas señalizadoras, placa cubre cables normalizada, 3 tubos de polietileno doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de diámetro 200 mm y 1 tubo de diametro 110mm, tipo normal (450 N), según la norma UNE-EN 50086. Totalmente instalada.		
				DIECISEIS con ONCE CÉNTIMOS	
0412	PSEPASATA 117,80	ud	Complemento de 3 pasatapas para conexión a bornas enchufables en M.T. en la tapa del transformador.		
				CIENTO DIECISIETE con OCHENTA CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0413	PSEPUENTEAT 819,90	ud	Juego de puentes III de cables AT unipolares de aislamiento seco RHZ1, aislamiento 18/30 kV, de 95 mm2 en Al con sus correspondientes elementos de conexión.	OCHOCIENTOS DIECINUEVE con NOVENTA CÉNTIMOS	
0414	PSERETE 6,45	m3	Relleno de zanja y posterior terraplenado hasta cota de la rasante, con material de préstamo y suelo procedente de la excavación en zanja, con características de suelo seleccionado, según especificaciones del pliego PG-3, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refino y formación de pendientes.	SEIS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0415	PSETERMTRAFO 295,35	ud	Termómetro para protección térmica de transformador, incorporado en el mismo, y sus conexiones a la alimentación y al elemento disparador de la protección correspondiente, debidamente protegidas contra sobreintensidades, instalados.	DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0416	PSETR250AC 8.717,30	ud	Transformador trifásico de potencia de llenado integral, según Norma UNE 21428, de interior y en baño de aceite mineral, con neutro accesible en baja tensión y refrigeración natural (ONAN), de las siguientes características: - Potencia nominal: 250 kVA. - Relación: 25/0.42 KV. - Tensión secundaria vacío: 420 V - Tensión cortocircuito: 4 %. - Regulación: +2,5%, +5%, +7%, +10%. - Grupo conexión: Dyn11. Y demás características según memoria, instalado incluyendo ruedas orientables, válvula de vaciado, tapón de llenado, placa de características y tomas de puesta a tierra. Funcionando.	OCHO MIL SETECIENTOS DIECISIETE con TREINTA CÉNTIMOS	
0417	PSETTINTERI 366,34	ud	Instalación de tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50 mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, instalado, según memoria.	TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0418	PSETTPCT	ud	Instalación de puesta a tierra de protección código		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	643,76		40-30/5/42 Unesa, incluyendo 4 picas de 2 m. de longitud, 0,5 m de profundidad, cable de cobre desnudo de 50 mm2 de sección, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.		
				SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0419	PSETTSERCTA 613,87	ud	Instalación de puesta a tierra de servicio o neutro del transformador, código 5/62 Unesa, incluyendo 6 picas de 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 50 mm2 de sección, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.		
				SEISCIENTOS TRECE con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0420	Planta_pretrata 94.880,51		Planta compacta HUBER ROTAMAT® Ro5 40 RPPS 780/3 3300 o equivalente Datos de diseño: Agua residual municipal Instalación en superficie Dirección de la descarga Izquierda de la dirección de la corriente Max. throughput of each machine Q max. 39,1 l/s Concentración máxima de sólidos filtrables: 350 mg/l Tipo de tamiz RPPS/780 Diámetro de la cesta D 780 mm Chapa perforada 3 mm Maximum screen blinding 30 % Compactación del residuo hasta 35 % DS Contenido de materia seca con IRGA 35 - 40 % DS Ángulo de instalación del tamiz α 35 ° Altura de descarga sobre nivel de urbanización a 1500 mm Caudal del desarenador: Q 39,1 l/s Tipo: aireado Desengrasador: Si Longitud del desarenador L: 8100 mm Grado de separación 90 % Particle size d ≥ 0,2 mm Tiempo de retención t 220 s Altura de descarga sobre nivel de urbanización h1500 mm Datos técnicos Ro5: Capacidad: 39,1 l/s Longitud total: 9360 mm Ancho total: 1495 mm Altura del tanque: 2810 mm Altura total 3686 mm Entrada DN 250 Salida DN 350 Salida para líquido de prensado DN 50 Peso en vacío 4026 kg Peso total en condiciones de funcionamiento19.231 kg Peso total completamente inundado 24.741 kg Material 304L (1.4307) o equivalente Datos técnicos RPPS:		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Capacidad 39,1 l/s Diámetro de la cesta 780 mm Luz de paso 3 mm Diámetro del tornillo 273 mm Ángulo de instalación 35 ° Longitud total 3300 mm Altura de descarga 1500 mm Peso 540 kg Material 304L (1.4307) o equivalente		
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF60ZX-74W DPE09XA4C/C2-SP Potencia nominal P = 1,5 kW Intensidad nominal I = 3,2 A Intensidad de arranque I = ,.. A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 8,6 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1450 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,78 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 143 kg		
			Limpieza automática del tambor Consumo de agua de lavado Q = 3 m^3/h Presión requerida 5 - 7 bar Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm) Conexión de agua1 1/4"		
			Electroválvula Fabricante Bürkert 6281 o equivalente Cantidad 1 Tensión U = 24 V DC Potencia nominal P = 8 W Grado de protección IP 65 Conexión a proceso 1" Índice de protección sin protección Ex		
			Prensa de residuos Compactación de residuos a aprox. 35 % DS Conexión para agua de lavado 1" Geka Presión de funcionamiento requerida p = 5-7 bar Salida para líquido de prensado d = 50 mm Altura de descarga de residuos a = 1500 mm Diámetro del tornillo d = 273 mm Material 304L (1.4307) o equivalente Máxima capacidad de tratamiento de residuos (ej. En caso de un arrastre) al 15% MS: m = 52 l/min		
			Tipo de desarenador, aireado Capacidad 39,1 l/s Grado de separación 90 % Tamaño de partícula ≥ 0,2 mm Longitud 8100 mm Ancho 1495 mm Material 304L (1.4307) o equivalente		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP Potencia nominal P = 0,55 kW Intensidad nominal I = 1,4 A Intensidad de arranque I = A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,69 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 59 kg		
			Tornillo horizontal de transporte de arenas Diámetro del tornillo 168 mm Longitud 8100 mm Material 304L (1.4307) o equivalente		
			Accionamiento, Motor asíncrono: Número de accionamientos 1 Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP Potencia nominal P = 0,55 kW Intensidad nominal I = 1,4 A Intensidad de arranque I = A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,69 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 59 kg		
			Tornillo de extracción de arenas Diámetro del tornillo 168 mm Longitud 5000 mm Altura de descarga 1500 mm Material 304L (1.4307) o equivalente		
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF40-74W DPE09XA4/C2-SP Potencia nominal P = 1,1 kW Intensidad nominal I = 2,45 A Intensidad de arranque I = A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 12 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1440 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,76 Nivel de eficiencia en energética IE3		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Peso 66 kg Desengrasador Material 304L (1.4307) o equivalente Número de accionamientos 1		
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BS06-74V Potencia nominal P = 0,12 kW Intensidad nominal I = 0,46 A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 13,5 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1350 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,72 Nivel de eficiencia en energética IE1 Peso 8,4 kg Protección contra sobrecarga Detector inductivo Namur Fabricante ifm electronic o equivalente Tipo NI5011 Grado de protección IP 67 Tensión 7.5 - 30 V Sistema integrado de lavado de residuos IRGA Compactación de residuos a aprox. 35 - 40 % DS Reducción de peso esperada 60 % Consumo de agua de lavado Q = 5,9 m^3/h Presión requerida 5 - 7 bar Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm) Conexión de agua 1 1/4" Electroválvula Fabricante Bürkert 6281 o equivalente Cantidad: 1 Tensión U = 24 V DC Grado de protección IP 65 Potencia nominal P = 8 W Conexión a proceso 1" Índice de protección sin protección Ex Sistema de lavado automático en zona de prensado Consumo de agua de lavado Q = 60 l/d Presión requerida 5 - 7 bar Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm) Conexión de agua 1" Electroválvula Fabricante Bürkert 6281 o equivalente Cantidad 1 Tensión U = 24 V DC Grado de protección IP 65 Potencia nominal P = 8 W Conexión a proceso 1" Índice de protección sin protección Ex Tobogan o chute de descarga (Open) para RPPS 1500 mm		
			Sello de poliuretano a la entrada		
			Tobogan o chute de descarga (Open) para Ro5 Tornillo de extracción de arenas 1500		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Aireación Compresor Compresor de paletas rotativas Capacidad de aspiración 17 m^3/h Exceso de presión 0,7 bar Presión de conexión G 1/2" Fabricante Gardner Denver o equivalente Tipo V-DTN 16 (04) Potencia nominal P = 0,55 kW Intensidad nominal I = 2.7 / 1.55 A Tensión U = 200-255/346-440 V +-5% Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de giro n = 1450 1/min Grado de protección IP 55 Indicé de protección No Peso 29 kg Bomba de grasas Medio a transportar Mezcla grasa/agua Fabricante Seepex o equivalente Tipo de bomba Bomba de tornillo excéntrico Capacidad Q = 5,5 m^3/h Presión p =1-2 bar Potencia nominal P = 1,5 kW Tensión U = 400 V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 394 1/min Grado de protección IP 55 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Coeficiente de temperatura de protección de funcionamiento en seco NTC Nivel de eficiencia en energética IE3 Conexión de aspiración DN 65 Presión de conexión DN 65 Cubierta		
			Automatización Cuadro eléctrico con panel táctil (HMI) Pretratamiento Panel de control estándar de HUBER de acuerdo con las normas UVV y VDE equipado con todos los elementos requeridos para el funcionamiento automático del equipo. Esquemas eléctricos como parte del manual de instrucciones (una copia adicional en el cuadro eléctrico). Envolvente Rittal o similar, grado de protección IP 54, material en chapa de acero pintado RAL 7035. Incluye PLC y HMI. El cuadro eléctrico está diseñado de acuerdo con las condiciones ambientales descritas en la IEC 60204-1: Temperatura del aire: +5°C a +30°C, Humedad: 50% @ 40°C sin condensación, Sin contacto con gases corrosivos o agresivos, atmósfera explosiva, radiación, polvo, sales etc. NOTA. La alimentación del cuadro eléctrico debe ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Para aplicaciones con varios equipos el cuadro se suministrará con 1xPLC con las ampliaciones necesarias. Régimen de tierras considerado TT. Completamente instalado y probado.		
0420	Planta_pretrata 94.880,51		Planta compacta HUBER ROTAMAT® Ro5 40 RPPS 780/3 3300 o equivalente		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Datos de diseño: Agua residual municipal Instalación en superficie Dirección de la descarga Izquierda de la dirección de la corriente Max. throughput of each machine Q max. 39,1 l/s Concentración máxima de sólidos filtrables: 350 mg/l Tipo de tamiz RPPS/780 Diámetro de la cesta D 780 mm Chapa perforada 3 mm Maximum screen blinding 30 % Compactación del residuo hasta 35 % DS Contenido de materia seca con IRGA 35 - 40 % DS Ángulo de instalación del tamiz α 35 ° Altura de descarga sobre nivel de urbanización a 1500 mm Caudal del desarenador: Q 39,1 l/s Tipo: aireado Desengrasador: Si Longitud del desarenador L: 8100 mm Grado de separación 90 % Particle size d ≥ 0,2 mm Tiempo de retención t 220 s Altura de descarga sobre nivel de urbanización h1500 mm Datos técnicos Ro5: Capacidad: 39,1 l/s Longitud total: 9360 mm Ancho total: 1495 mm Altura del tanque: 2810 mm Altura total 3686 mm Entrada DN 250 Salida DN 350 Salida para líquido de prensado DN 50 Peso en vacío 4026 kg Peso total en condiciones de funcionamiento19.231 kg Peso total completamente inundado 24.741 kg Material 304L (1.4307) o equivalente Datos técnicos RPPS: Capacidad 39,1 l/s Diámetro de la cesta 780 mm Luz de paso 3 mm Diámetro del tornillo 273 mm Ángulo de instalación 35 ° Longitud total 3300 mm Altura de descarga 1500 mm Peso 540 kg Material 304L (1.4307) o equivalente Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF60ZX-74W DPE09XA4C/C2-SP Potencia nominal P = 1,5 kW Intensidad nominal I = 3,2 A Intensidad de arranque I = ,.. A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 8,6 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1450 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,78 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 143 kg		
			Limpieza automática del tambor Consumo de agua de lavado Q = 3 m^3/h Presión requerida 5 - 7 bar Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm) Conexión de agua1 1/4"		
			Electroválvula Fabricante Bürkert 6281 o equivalente Cantidad 1 Tensión U = 24 V DC Potencia nominal P = 8 W Grado de protección IP 65 Conexión a proceso 1" Índice de protección sin protección Ex		
			Prensa de residuos Compactación de residuos a aprox. 35 % DS Conexión para agua de lavado 1" Geka Presión de funcionamiento requerida p = 5-7 bar Salida para líquido de prensado d = 50 mm Altura de descarga de residuos a = 1500 mm Diámetro del tornillo d = 273 mm Material 304L (1.4307) o equivalente Máxima capacidad de tratamiento de residuos (ej. En caso de un arrastre) al 15% MS: m = 52 l/min		
			Tipo de desarenador, aireado Capacidad 39,1 l/s Grado de separación 90 % Tamaño de partícula ≥ 0,2 mm Longitud 8100 mm Ancho 1495 mm Material 304L (1.4307) o equivalente		
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP Potencia nominal P = 0,55 kW Intensidad nominal I = 1,4 A Intensidad de arranque I = A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,69 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 59 kg		
			Tornillo horizontal de transporte de arenas Diámetro del tornillo 168 mm Longitud 8100 mm Material 304L (1.4307) o equivalente		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

Accionamiento, Motor asíncrono:
Número de accionamientos 1
Fabricante Bauer o equivalente
Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP
Potencia nominal P = 0,55 kW
Intensidad nominal I = 1,4 A
Intensidad de arranque I = A
Tensión U = 400 Y V
Frecuencia f = 50 Hz
Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1
Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1
Grado de protección IP65
Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico
Clase de aislamiento F
Factor de potencia 0,69
Nivel de eficiencia en energética IE3
Peso 59 kg

Tornillo de extracción de arenas
Diámetro del tornillo 168 mm
Longitud 5000 mm
Altura de descarga 1500 mm
Material 304L (1.4307) o equivalente

Accionamiento, Motor asíncrono
Fabricante Bauer o equivalente
Tipo BF40-74W DPE09XA4/C2-SP
Potencia nominal P = 1,1 kW
Intensidad nominal I = 2,45 A
Intensidad de arranque I = A
Tensión U = 400 Y V
Frecuencia f = 50 Hz
Velocidad de salida del reductor n = 12 min-1
Velocidad de giro del motor n = 1440 min-1
Grado de protección IP65
Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico
Clase de aislamiento F
Factor de potencia 0,76
Nivel de eficiencia en energética IE3
Peso 66 kg
Desengrasador
Material 304L (1.4307) o equivalente
Número de accionamientos 1

Accionamiento, Motor asíncrono
Fabricante Bauer o equivalente
Tipo BS06-74V
Potencia nominal P = 0,12 kW
Intensidad nominal I = 0,46 A
Tensión U = 400 Y V
Frecuencia f = 50 Hz
Velocidad de salida del reductor n = 13,5 min-1
Velocidad de giro del motor n = 1350 min-1
Grado de protección IP65
Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico
Clase de aislamiento F
Factor de potencia 0,72
Nivel de eficiencia en energética IE1
Peso 8,4 kg
Protección contra sobrecarga Detector inductivo

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Namur		
			Fabricante ifm electronic o equivalente		
			Tipo NI5011		
			Grado de protección IP 67		
			Tensión 7.5 - 30 V		
			Sistema integrado de lavado de residuos IRGA		
			Compactación de residuos a aprox. 35 - 40 % DS		
			Reducción de peso esperada 60 %		
			Consumo de agua de lavado Q = 5,9 m^3/h		
			Presión requerida 5 - 7 bar		
			Calidad del agua (Tamaño de partícula)		
			Agua potable (200 µm)		
			Conexión de agua 1 1/4"		
			Electroválvula		
			Fabricante Bürkert 6281 o equivalente		
			Cantidad: 1		
			Tensión U = 24 V DC		
			Grado de protección IP 65		
			Potencia nominal P = 8 W		
			Conexión a proceso 1"		
			Índice de protección sin protección Ex		
			Sistema de lavado automático en zona de prensado		
			Consumo de agua de lavado Q = 60 l/d		
			Presión requerida 5 - 7 bar		
			Calidad del agua (Tamaño de partícula)		
			Agua potable (200 µm)		
			Conexión de agua 1"		
			Electroválvula		
			Fabricante Bürkert 6281 o equivalente		
			Cantidad 1		
			Tensión U = 24 V DC		
			Grado de protección IP 65		
			Potencia nominal P = 8 W		
			Conexión a proceso 1"		
			Índice de protección sin protección Ex		
			Tobogan o chute de descarga (Open) para RPPS 1500 mm		
			Sello de poliuretano a la entrada		
			Tobogan o chute de descarga (Open) para Ro5		
			Tornillo de extracción de arenas 1500		
			Aireación		
			Compresor		
			Compresor de paletas rotativas		
			Capacidad de aspiración 17 m^3/h		
			Exceso de presión 0,7 bar		
			Presión de conexión G 1/2"		
			Fabricante Gardner Denver o equivalente		
			Tipo V-DTN 16 (04)		
			Potencia nominal P = 0,55 kW		
			Intensidad nominal I = 2.7 / 1.55 A		
			Tensión U = 200-255/346-440 V +-5%		
			Frecuencia f = 50 Hz		
			Velocidad de giro n = 1450 1/min		
			Grado de protección IP 55		
			Indicé de protección No		
			Peso 29 kg		
			Bomba de grasas		
			Medio a transportar Mezcla grasa/agua		
			Fabricante Seepex o equivalente		
			Tipo de bomba Bomba de tornillo excéntrico		
			Capacidad Q = 5,5 m^3/h		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Presión p =1-2 bar Potencia nominal P = 1,5 kW Tensión U = 400 V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 394 1/min Grado de protección IP 55 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Coeficiente de temperatura de protección de funcionamiento en seco NTC Nivel de eficiencia en energética IE3 Conexión de aspiración DN 65 Presión de conexión DN 65 Cubierta Automatización Cuadro eléctrico con panel táctil (HMI) Pretratamiento Panel de control estándar de HUBER de acuerdo con las normas UVV y VDE equipado con todos los elementos requeridos para el funcionamiento automático del equipo. Esquemas eléctricos como parte del manual de instrucciones (una copia adicional en el cuadro eléctrico). Envolvente Rittal o similar, grado de protección IP 54, material en chapa de acero pintado RAL 7035. Incluye PLC y HMI. El cuadro eléctrico está diseñado de acuerdo con las condiciones ambientales descritas en la IEC 60204-1: Temperatura del aire: +5°C a +30°C, Humedad: 50% @ 40°C sin condensación, Sin contacto con gases corrosivos o agresivos, atmósfera explosiva, radiación, polvo, sales etc. NOTA. La alimentación del cuadro eléctrico debe ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Para aplicaciones con varios equipos el cuadro se suministrará con 1xPLC con las ampliaciones necesarias. Régimen de tierras considerado TT. Completamente instalado y probado.	NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
0421	Polipasto 1600 3.862,50		Polipasto eléctrico para elevación/descenso de la carga un polipasto eléctrico de cadena con carro de traslación por cadena, modelo ABK 201 1604U, cuyas características principales son: Capacidad de carga 1.600 Kg. Velocidad de elevación:2 velocidades 4/1 m/min. Potencia del motor 1,5 kW. Recorrido vertical 4 m. Carro eléctrico para traslación del polipasto de las siguientes características: · Velocidad de desplazamiento del polipasto: 2 velocidades 20/5 m/min. · Potencia motor de giro: 0,18 kW. · Final de carrera para limitar el desplazamiento. · Aislamiento del motor: Clase F. · Freno electro-magnético para el desplazamiento. · Pintura de acabado interior, epoxi azul RAL 5015.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia. Engranes en baño de aceite. Engrase de por vida. Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite. Numero de ramales 2. Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena. Motor Freno. Pruebas de verificación con factor de marcha del 40% y 240 arranques/hora. Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T) Aislamiento clase F y protección IP54. Pulsador de emergencia. Tensión de mando 48 V c.a. Mando de maniobra mediante botonera colgante. Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo. Línea eléctrica de carros portacables de 7 m de longitud para dar servicio al polipasto		
				TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0422	PortaElectrodo 154,50	ud	Portaelectrodos WTW | EH2 / U 170. Para el montaje directo de dos sensores de la serie 650, 690 y 70X (IQ) en un conjunto de montaje en columpio EH / F 170-1,5. Material: Acero 1.4571 (mango) POM (anillo de acoplamiento). Instalado		
				CIENTO CINCUENTA Y CUATRO con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0423	Puentgrua_pret 17.510,00		Puente grúa. Servicio: Izado de equipos.Características:- Marca: VICINAY o similar.- Capacidad de carga (kg): 2.500.- Luz entre ejes (m): 13,00.- Altura máxima de elevación (m): 6,00.- Velocidad de elevación principal (m/min): 3.- Velocidad de traslación del carro (m/min): 20.- Velocidad del puente (m/min): 40 y 10.- Potencia motor elevación (kW): 1,8.- Potencia traslación del carro (kW): 0,25.- Potencia motores del puente (kWx2): 0,26. Incluido transporte del equipo, montaje, puesta en marcha y desplazamientos necesarios del personal proveedor hasta puesta en marcha definitiva.		
				DIECISIETE MIL QUINIENTOS DIEZ	
0424	R01RE010.1 10,04	m3	zahorra natural 2" s/pg-3, incluso extensión y compactación en formación de subbases hasta el 98 % pm. incluye el refino y rasanteo con motoniveladora de la explanada del camino existente, posterior humectación y compactación con rodillo, aporte y extendido de zahorras compactadas de 2" y la posterior compactación en tongadas de 20 cm de grosor hasta el 98 % pm. medida la unidad realmente ejecutada.		
				DIEZ con CUATRO CÉNTIMOS	
0425	RADAR_BEN 421,27	ud	Unidad de medidor de nivel radar modelo. FMR10-1009/0 marca Endress Hauser o equivalente de las siguientes características:		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Micropilot FMR10 Nivel, radar, sin contacto y sin mantenimiento. Aplicación: liquidos base agua (DC >4). :: Medida fiable; condiciones variables de producto, presión temperatura, gases, vapores... :: Fácil configuración sin cables mediante APP y bluetooth. Homologación: Zona no clasificada Alimentación; Salida; Operación: 2 hilos; 4-20mA; Bluetooth (App) configuración Antena; máx.. rango medida: 40mm/1-1/2"; 5m líquido -40#60oC/-40#140oF Conexión a proceso posterior; Material: Rosca G1 ISO228; PVDF Conexión Proceso frontal; Material: Rosca ISO228 G1-1/2; PVDF Longitud Cable: 10m Incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
				CUATROCIENTOS VEINTIUN con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0426	RADIAL 89,14	Ud	Radial eléctrica, dotada de discos de corte		
				OCHENTA Y NUEVE con CATORCE CÉNTIMOS	
0427	RCDPP 118,89	tn	rcds nivel ii. potencialmente peligrosos.		
				CIENTO DIECIOCHO con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0428	RCG 309,00	ud	% presupuesto de obra por costes de gestión. alquileres, etc.		
				TRESCIENTOS NUEVE TRESCIENTOS NUEVE	
0429	REC 42,84	UD	Ud de reconocimiento		
				CUARENTA Y DOS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0430	RECDNNP 5,86	tn	rcds nivel ii. naturaleza no pétrea.		
				CINCO con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0431	RECDSNP 7,77	tn	rcds nivel ii. naturaleza pétrea.		
				SIETE con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0432	REDOX 607,70	ud	IO21 Medidor de oxígeno disuelto/temperatura. 1,000 UD1.114,81 1.114,81 equipo para medida de redox de las siguientes características: rango: 0.00 . + 1000 mv. linearidad: 0.1% of f.s. display: 6 caracteres alfanumúricos. compensación de temperatura automática. relés de control: dos relés spdt (5a @ 220 vac). zona muerta y retardo: programable. modo de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			control: on/off ancho de pulso y frecuencia de pulso modulable. relé de alrma: relé spdt independiente (5a @ 220 vac). control de fallos del sistema: programable para altos y bajos valores. salida analógica aislada: 4 - 20 ma, (600 ohm de carga máxima). salida analógica: programable en rango. condiciones de operación: - 25 a 50 ¦c, 0% a 95 % r.h. no condensado. alimentación: 220 vac. sensor sumergible. preamplificador: integrado en cabeza de sensor. incluido kit de repuestos consumibles para dos años de funcionamiento.		
				SEISCIENTOS SIETE con SETENTA CÉNTIMOS	
0433	REP 49,37	UD	Ud de reposición de botiquín		
				CUARENTA Y NUEVE con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0434	REU 21,54		Runiones de seguridad y salud		
				VEINTIUN con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0435	RRPE 3,83	tn	rcds nivel i. tierras y pétreos de la excavacion.		
				TRES con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0436	Reja_long_ben 11.815,13	ud	Reja longitudinal tipo MR29F1, adecuada para		
			instalar en canal, de las siguientes características:		
			Tipo MR29F-0900 Ancho de canal (A) 0,9 metros Altura de canal (Hc) 2,95 metros Altura de descarga (Hd) 3,643 metros Descarga s/la base de apoyo 0,693 metros Carga de agua (Ha) 1 metros Paso útil entre barrotes 50 mm Carga de elevación 328 Kg Inclinación de la reja 75º Distancia horizontal entre apoyos (Dc) 0,79 metros Longitud total maquina (Ht) 4,583 metros Peso total 696,4 Kg		
			Alcance de suministro: Bastidor: Tipo Monobloc, totalmente carenado Ancho de bastidor (Abast) 0,783 metros Elastómeros de cierre al canal EPDM Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Barrotes: Sección Rectangular Dimensiones 30 x 12 mm Longitud barrotes (Lbar) 1,2 metros Anchura útil en zona barrotes (Au) 0,68 metros Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Conjunto peine limpiador: Numero de peines 5 Velocidad de desplazamiento del peine 6 , 1 m/min. Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Protección Pulido mecánico Conjunto limpia peine: Limpia peine Nylon (poliamida 6.6) Estructura limpia peine Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Chapa de descarga: Construcción Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Transmisión (desplazamiento del peine): Cadenas transportadoras Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Varillas tensoras Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Ruedas motrices Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Protección ruedas motrices Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Grupo motriz: Motor 0,55 KW (0,75 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F Marca motor BONFIGLIOLI Tipo reductor Tornillo sin fin Marca reductor Tecnotrans Eje motriz Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Protección Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Tornillería: Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304) Tacos anclajes Unidad completamente instalada y probada.		
				ONCE MIL OCHOCIENTOS QUINCE con TRECE CÉNTIMOS	
0437	Resiste500 360,50	ud	Resistencia eléctrica para tubería de fango deshidratado con destino tolva de fangos. 500 W. Instalada en la zona externa de la tubería zona intemperie. Incluye aislamiento de lana de roca de la tubería en zona externa.		
				TRESCIENTOS SESENTA con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0438	SAIEBAR1 721,00	UD	Rick SAI 24VDC; 3A. SAI 230VAC/24VDC. Alimentación ininterrumpida de 24V DC. Inversor PWM de alta eficiencia, baterías de plomo selladas sin mantenimiento, Operación en línea, la carga es fuente de corriente continua y las baterías están continuamente en paralelo. Si el voltaje de la batería es inferior a 19,5 V, el circuito de baja tensión desconectará la fuente de alimentación. El SAI se enciende con la inicialización automática. Para apagar el UPS para el escenario, levante el fusible F3 durante> 1 segundo. Equipo instalado y probado		
				SETECIENTOS VEINTIUN	
0439	SBARALU001 124,94	m	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.		
				CIENTO VEINTICUATRO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0440	SEGDET 349,01	UD	detector de gases (sh2, ch4, co) y de ausencia de oxígeno		
				TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE con UN CÉNTIMOS	
0441	SEGERA 536,32	UD	equipo de respiración autónomo según normativa en146 y en147		
				QUINIENTOS TREINTA Y SEIS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
0442	SEGMASC 1,34	UD	mascarilla polvos tóxicos ffp1 desechable, homologada ce.		
				UN con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0443	SEGWAL 32,91	UD	par de "walky-talkys"		
				TREINTA Y DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
0444	SEÑH3 8,27	m²	Pintura en emulsión acuosa, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.		
				OCHO con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0445	SOLIDOS_BEN 3.408,27	ud	Sensor digital de sólidos suspendidos WTW ViSolid® 700 IQ para agua / aguas residuales / lodos (limpieza por ultrasonidos) para usar con el sistema IQ SENSOR NET. Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m		
				TRES MIL CUATROCIENTOS OCHO con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0446	Soporte 483,07	ud	Soporte de montaje para transmisores, WTW | VE / ST 170. Soporte de montaje variable de acero inoxidable, para el montaje de un transmisor de medición de campo (con parasol) y portaelectrodos. Diámetro 50 mm Altura de la base de montaje:1700 mm. Material: Acero 1.4301 (pipe). PVC (cubierta de los tubos).Instalado.		
				CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES con SIETE	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CÉNTIMOS	
0447	Switch 213,21	UD	Switch EDS-205/208 Ethernet industriales de 5 y 8 puertos compatibles con IEEE 802.3 / 802.3u / 802.3x con 10 / 100M, full / half-duplex, MDI / MDIX autosensing Tecnología: Estándares: IEEE 802.3 para 10BaseT IEEE 802.3u para 100BaseT (X) y 100BaseFX IEEE 802.3x para control de flujo Tipo de procesamiento: almacenar y reenviar Propiedades: Tamaño de la tabla MAC: 1 K Tamaño del búfer de paquetes: 512 kbit Interfaz: Puertos RJ45: 10 / 100BaseT (X) velocidad de negociación automática, Full / Half dúplex modo y conexión automática MDI / MDI-X Puertos de fibra: puertos 100BaseFX (conector SC / ST, multimodo) Requerimientos de energía: Voltaje de entrada: EDS-205: 24 VDC (12 a 48 VDC), entrada única Serie EDS-208: 24 VDC (12 a 45 V CC), entrada única Corriente de entrada: EDS-205: 0.11 A @ 24 V EDS-208: 0.12 A @ 24 V EDS-208-M: 0.2 A a 24 V Protección de corriente de sobrecarga: 1.1 A Conexión: 1 bloque de terminales extraíble de 3 contactos Protección de polaridad inversa: Presente Características físicas: Carcasa: Plástico Clasificación IP: protección IP30 Dimensiones: EDS-205: 24.9 x 100 x 86.5 mm (0.98 x 3.94 x 3.41 in) Serie EDS-208: 40 x 100 x 86.5 mm (1.57 x 3.94 x 3.41 in) Peso: EDS-205: 135 g (0,30 lb) Serie EDS-208: 170 g (0.38 lb) Instalación: montaje en riel DIN Límites Ambientales Temperatura de funcionamiento: -10 a 60 ° C (14 a 140 ° F) Temperatura de almacenamiento: -40 a 85 ° C (-40 a 185 ° F) Humedad relativa del ambiente: 5 a 95% (sin condensación) Equipo completamente instalado y probado.		
				DOSCIENTOS TRECE con VEINTIUN CÉNTIMOS	
0448	TP1 174,72	Ud	Taladro portátil con capacidad de portabrocas de hasta 16 mm. Incluye juego de brocas.		
				CIENTO SETENTA Y CUATRO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0449	TRÁCTEL 978,50	UD	TRÁCTEL DE 500 KG		
				NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0450	TUA316020	m	tubería de acero inoxidable de las siguientes		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	9,75				
			características: diámetro: 20 mm material: acero inoxidable aisi-316 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
				NUEVE con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0451	TUA316050	m	tuberia de acero inoxidable dn 50 dn: 50 material:		
	45,00				
			acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				CUARENTA Y CINCO	
0452	TUA316080	m	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material:		
	52,75				
			acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				CINCUENTA Y DOS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0453	TUA316100	m	tuberia de acero inoxidable dn 100 dn: 100 material:		
	57,22				
			acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				CINCUENTA Y SIETE con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
0454	TUA316125	m	tuberia de acero inoxidable dn 125 dn: 150 material:		
	72,02				
			acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				SETENTA Y DOS con DOS CÉNTIMOS	
0455	TUA316150	m	tuberia de acero inoxidable dn 150 dn: 150 material:		
	79,85				
			acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				SETENTA Y NUEVE con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0456	TUA316160 87,80	m	tuberia de acero inoxidable dn 160 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				OCHENTA Y SIETE con OCHENTA CÉNTIMOS	
0457	TUA316200 80,88	m	tuberia de acero inoxidable dn 150 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				OCHENTA con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0458	TUA316250 217,07	m	tuberia de acero inoxidable dn 250 dn: 250 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				DOSCIENTOS DIECISIETE con SIETE CÉNTIMOS	
0459	TUA316300 290,07	m	tuberia de acero inoxidable dn 300 dn: 300 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				DOSCIENTOS NOVENTA con SIETE CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0460	TUA316350 342,67	m	tuberia de acero inoxidable dn 350 dn: 350 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.	TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0461	TUA316400 354,32	m	tuberia de acero inoxidable dn 400 dn: 400 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
0462	TUA316450 471,70	m	tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.	CUATROCIENTOS SETENTA Y UN con SETENTA CÉNTIMOS	
0463	TUA316500 547,34	m	tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.	QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0464	TURBID 1.624,93	UD	Turbidímetro digital microprocesador 0-1000 NTU	MIL SEISCIENTOS VEINTICUATRO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0465	Torn_comp_ben 5.015,07	ud	Tornillo compactador, de las siguientes características: Tipo MR53C Longitud 3,00 metros		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Posición de trabajo Horizontal Nº de bocas de carga 1 Alcance de suministro: Canal transportador: Longitud de la artesa 2,60 metros Salida residuos A cámara de compactación Salida para tubería de desagüe 2 ½'' DN65 roscado Cuna antidesgaste: Polietileno antidesgaste Material canal Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Material tapas desmontables Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Material patas de apoyo Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Tornillo sin fin: Tipo Tornillo transportador sin núcleo Diámetro tornillo sin fin 200 mm Velocidad 14 rpm Material del tornillo Acero al Carbono S355JR [1.0045] UNE-EN 10025-2 Protección tornillo Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) Grupo motriz: Motor 1,1 KW (1,5 CV) 1000 rpm 220/380V IP55 Aisl. F Marca motor ABB Acoplamiento motor-reductor Directo Tipo reductor Tornillo sin fin Marca reductor Tecnotrans Elementos de transmisión Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Boca de carga: Dimensiones 350x1050 mm Material Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Cámara de compactación: Longitud zona compactado 0,40 metros Salida para tubería de desagüe 2 ½'' DN65 roscado Cilindro filtrante Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Cámara de compactación Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Tornillería: Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304) Tacos anclaje Unidad Completamente instalada y probada.		
				CINCO MIL QUINCE con SIETE CÉNTIMOS	
0466	U01C01DR77 36,68	m	Bajante para taludes de piezas prefabricadas de hormigón en forma de U, de 40x15 cm interiores, incluída excavación, base de hormigón de resistencia característica 15 N/mm^2, según planos.		
				TREINTA Y SEIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0467	U04BH080 9,85	m	bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 15 cm según detalle de planos. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. incluida en la unidad el rasanteado, alineado, formación de curvas y geometría definidas en el replanteo, así como la formación de rampas de accesibilidad. medida la unidad por longitud finalmente colocada.		
				NUEVE con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0468	VACM0025	Ud	válvula de compuerta con bridas de 25 mm. de paso,		
	40,38		colocada, para colectores y conexiones exteriores.		
				CUARENTA con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0469	VACM0050	Ud	valvula de compuerta de dn 50 mm. servicio: agua y		
	81,64		fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 50 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).		
				OCHENTA Y UN con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0470	VACM0080	ud	valvula de compuerta de dn 80 mm. servicio: agua y		
	85,12		fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 80 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).		
				OCHENTA Y CINCO con DOCE CÉNTIMOS	
0471	VACM0100	ud	valvula de compuerta de dn 100 mm. servicio: agua y		
	105,00		fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 100. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0472	VACM0125 116,16	ud	valvula de compuerta de dn 125 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 125. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).	CIENTO CINCO	
0473	VACM0160 149,97	ud	valvula de compuerta de dn 150 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 150. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).	CIENTO DIECISEIS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
0474	VACM0250 218,27	ud	valvula de compuerta de dn 250 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 250. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).	CIENTO CUARENTA Y NUEVE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0475	VACM0300 272,95	ud	valvula de compuerta de dn 300 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 300. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).	DOSCIENTOS DIECIOCHO con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				DOSCIENTOS SETENTA Y DOS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0476	VACM0350 303,85	ud	valvula de compuerta de dn 350 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 350. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).		
				TRESCIENTOS TRES con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0477	VACM0450 426,06	ud	valvula de compuerta de dn 450 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 450. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).		
				CUATROCIENTOS VEINTISEIS con SEIS CÉNTIMOS	
0478	VACM0500 426,06	ud	valvula de compuerta de dn 500 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 500. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).		
				CUATROCIENTOS VEINTISEIS con SEIS CÉNTIMOS	
0479	VACO025 21,97	UD	válvula de seguridad de escape conducido dn 25 latón válvula de seguridad regulable. presión mínima: 1 bar. presión máxima: 12 bar. fluidos: agua, aire, vapor. cuerpo: latón. muelle: acero al inoxidable. asiento: metálico. tornillo regulación: barra latón.		
				VEINTIUN con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0480	VAESF006	UD	valvula de cierre esferico forjada de dn 6. mm. presión		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	5,19		máxima de servicio: pn 16. materiales: cuerpo latón estampado din 17660 y 17671 esfera latón durocromado. asiento y juntas teflón. cierre: palanca de ¼ de vuelta. conexiones: rosca gas.		
				CINCO con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0481	VAESF020 13,34	UD	valvula de cierre esferico forjada de dn 20. mm. presión máxima de servicio: pn 16. materiales: cuerpo latón estampado din 17660 y 17671 esfera latón durocromado. asiento y juntas teflón. cierre: palanca de ¼ de vuelta. conexiones: rosca gas.		
				TRECE con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0482	VARB02010 129,78	ud	valvula de retencion de bola dn 20. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 20. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)		
				CIENTO VEINTINUEVE con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0483	VARB05010 153,47	ud	valvula de retencion de bola dn 50. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 50. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)		
				CIENTO CINCUENTA Y TRES con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0484	VARB08010 177,16	ud	valvula de retencion de bola dn 80. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 80. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0485	VARB10010 233,81	ud	valvula de retencion de bola dn 100. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 100. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)	CIENTO SETENTA Y SIETE con DIECISEIS CÉNTIMOS	
0486	VASOD25 76,68	ud	valvula servoaccionada agua y aire con bobina dn 25 2/2-vías, servoaccionadas caracteristicas: diámetro (dn): 25 presión (pn): 0.2 - 16 bar conexión: iso 228/1 materiales: material de la junta: epdm material, junta estanqueidad: latón acabados: normalmente cerrada con filtro caracteristicas bobina: consumo de energía : conexión : ca : 9,5 va retención : ca: 6,3 va (4,5 w), cc: 5 w tolerancia de tensión : 10 % conexión: terminales pala protección ip 00 conexión por cable : ip 65 temperatura ambiente: +50ºc régimen de trabajo : continuo	DOSCIENTOS TREINTA Y TRES con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0487	VIGATUB-25 41,57		ML de viga tubular-25 TN6 de hormigón pretensado para forjado de canto 25 cm , apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S	SETENTA Y SEIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0488	VIGUETA 36,42		ML de vigueta pretensada de canto 20 de hormigón pretensado para forjado, apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S	CUARENTA Y UN CÉNTIMOS con CINCUENTA Y SIETE	
0489	VMA010 66,75	m	Valla de madera de pino tratada en autoclave con sales hidrosolubles, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, formada por montantes rectangulares de 7x7 cm y 200 cm de altura separados 25 cm entre sí, arriostrados con rollizos torneados de 8 cm de diámetro y apoyados sobre base realizada con traviesas de 20x10 cm, fijada a la cimentación con tornillos estructurales de acero zincado. Se incluye replanteo y marcado de ejes, corte y ensamble de las piezas, colocación y fijación provisional de la valla, aplomado y nivelación y fijación definitiva de la valla.	TREINTA Y SEIS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0490	Ventilador		Ventilador helicoidal mural HC-25-4T/H 230/400V,	SESENTA Y SEIS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	346,08		1300 m3/h con hélice de plástico reforzada en fibra de vidrio Ventilador: Marco soporte en chapa de acero Hélice en poliamida 6 reforzada con fibra de vidrio Rejilla de protección contra contactos según norma UNE-EN ISO 12499:2010 Dirección aire motor-hélice Motor: Motores clase F, con rodamientos a bolas, protección IP55 Temperatura de trabajo: -25ºC+ 60ºC Acabado: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos. Totalmente instalado.		
				TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS con OCHO CÉNTIMOS	
0491	Válv_marip_200 904,34		Válvula de mariposa "Vamein", conexion wafer, cuerpo PZ 0,00 en fundición nodular A-395 (Rilsán), disco en fudición nodular A-395 (Rilsán), elastómero en EPDM, DN200mm, PN10, accionamiento mediante actuador eléctrico "Valpes", 300Nm. F07/F10/22 50s 100-240VAC (50%), mod. VS300.90A.G00. Completamente instalada		
				NOVECIENTOS CUATRO con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0492	WE35375 5.334,98	Ud	desagüe por bombeo de 50 mm, para tubería de 50 mm de diámetro, incluso obra civil, tapa, tuberías, piezas especiales, pasamuros, válvula de compuerta y obra de vertido, totalmente acabado.		
				CINCO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0493	YCA020 11,02	u	Tapa de madera para protección de arqueta abierta.		
				ONCE con DOS CÉNTIMOS	
0494	YCB030 2,83	m	Vallado perimetral de limitación de excavaciones abiertas		
				DOS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0495	YCB040 18,04	u	Pasarela para protección de paso de peatones sobre zanjas		
				DIECIOCHO con CUATRO CÉNTIMOS	
0496	YCB060 51,42	u	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación		
				CINCUENTA Y UN con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0497	YCB070 11,32	m	Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación	ONCE con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
0498	YCG010 13,79	m2	Sistema s de red de seguridad colocada horizontalmente.	TRECE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0499	YCJ010 0,22	u	Tapon de plástico para protección de extremo de armadura	CERO con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
0500	YCL160 271,84	m	Línea de anclaje horizontal temporal de cable de acero con amortiguador de caidas	DOSCIENTOS SETENTA Y UN con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0501	YCS020 542,52	m	Cuadro eléctrico provisional de obra	QUINIENTOS CUARENTA Y DOS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0502	YIC010 1,07	u	Casco	UN con SIETE CÉNTIMOS	
0503	YID010 93,44	u	Sistema anticaídas	NOVENTA Y TRES con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0504	YIJ010 3,17	u	Protección ocular	TRES con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0505	YIJ0101 5,95	u	Protección ocular soldadores	CINCO con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0506	YIM010 4,10	u	Par de guantes	CUATRO con DIEZ CÉNTIMOS	
0507	YIM0101 2,76	u	Par de guantes soldadores	DOS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0508	YIO020 0,03	u	Juego de tapones	CERO con TRES CÉNTIMOS	
0509	YIP010 25,12	u	Calzado de seguridad, protección y trabajo	VEINTICINCO con DOCE CÉNTIMOS	
0510	YIU020 6,99	u	Ropa de protección para trabajos expuestosal frío o a la lluvia	SEIS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0511	YIU030 9,99	u	Ropa de protección de alta visivilidad		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0512	YIV020 51,91	u	Mascarilla autofiltrante	NUEVE con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0513	YIX010 601,42	u	Conjunto de equipos de protección individual	CINCUENTA Y UN con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
0514	YPC005 138,33	mes	Alquiler de aseo portátil	SEISCIENTOS UN con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0515	YPC020 200,53	mes	Alquiler caseta prefabricada para vestuario hombres	CIENTO TREINTA Y OCHO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
0516	YPC0201 200,53	mes	Alquiler caseta prefabricada para vestuario mujeres	DOSCIENTOS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0517	YPC030 269,53	mes	Alquiler caseta prefabricada para comedor	DOSCIENTOS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0518	YPL010 16,04	hora	Limpieza instalaciones higiene y bienestar	DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0519	YPM010 144,36	u	Accesorios en local de vestuario	DIECISEIS con CUATRO CÉNTIMOS	
0520	YPM020 197,34	u	Accesorios para local de comedor	CIENTO CUARENTA Y CUATRO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0521	YSB015 58,47	u	Baliza luminosa.	CIENTO NOVENTA Y SIETE con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0522	YSB020 20,73	u	Barrera de seguridad.	CINCUENTA Y OCHO con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0523	YSB060 24,45	u	Cono	VEINTE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0524	YSB130 2,97	m	Valla movil	VEINTICUATRO con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0525	YSB135 9,89	m	Valla trasladable	DOS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0526	YSBTUBO 2,01		Tubo naranja reflectante	NUEVE con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0527	YSM005 2,72	m	Cinta de señalización con soportes hincados al terreno.	DOS con UN CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0528	YSM010 6,11	m	Malla de señalización con soportes hincados al terreno.	DOS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0529	YSS020 8,57	u	Cartel general indicativo de riesgos, de pvc serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	SEIS con ONCE CÉNTIMOS	
0530	YSS033 5,46	u	Señal de pvc serigrafiado, de 297x210 mm, amortizable en 3 usos, fijada con adhesivo.	OCHO con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0531	YSV0101 65,18	u	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado triangular	CINCO con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0532	YSV0103 22,71	u	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de indicación, rectangular, 60x90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (e	SESENTA Y CINCO con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
0533	agit_sbr 16.438,80		Agitador sumergible Flygt o equivalente modelo SR4320 con hélice de 2 palas. Diámetro hélice= 2,5 m, motor síncrono IE4 con VDF integrado 380-480V 50/60Hz Trifásico 2800 rpm, y con reductor entre el motor y la hélice. Potencia de eje nominal de 2 kW. Velocidad de hélice 18 rpm y variable por VDF. Ajuste del empuje mediante panel de control. Conexión y panel del operador EOP1: Conexión 3B, Modbus y Optibus Max. Temperatura del líquido: 40ºC. Protección de motor: IP 68 Material de las palas: Poliuretano reforzado. Material del núcleo de la hélice: Hº Fº GG 25 Material del alojamiento del estator: Hº Fº GG 25 Material de la cámara de engranajes: Hº Fº GG 25 Material del eje: 1.4057 (AISI431) Dispositivo de elevación: Acero inoxidable AISI 316L Soporte: Acero inoxidable AISI 316L Material de los anillos tóricos: NBR Material sello mecánico: Carburo cementado (WCCR) El agitador está pintado según estándar Flygt. FLYGT M 0700.00.0004 (Método), mínimo 120 m Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m de cable eléctrico tipo SUBCAB apantallado S3x2,5+3x2,5/3+S(4x0,5) para accionamiento mediante VDF en panel de control y una guiadera para Barra-guía 100 x 100 MM Trípode l= 6 m para pala acero galvanizado según plano 684 62 00 y 684 63 00. Para un diámetro de hélice hasta 2,5 m Tubo guía 100 x 100 mm. Material: acero galvanizado se recomienda para su fijación 4x hilti HAS-R M16 x 190 mm Kit de montaje tornillero material: acero inoxidable AISI 316 (A4)	VEINTIDOS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Estructura sist.izado<300 material: galvanizado luz máximo: 2000 mm Kit winche<320kg - a.galv 15mcable+polea+abrazadera Base para pescante <600kg fijación en el suelo material: acero galvanizado Unidad completamente instalada y probada.		
				DIECISEIS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO con OCHENTA CÉNTIMOS	
0534	agitador	Ud	Agitador magnetotérmico con calefacción		
	567,53				
				QUINIENTOS SESENTA Y SIETE con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0535	batmanta	UD	Batería manta calefactora 6 plazas de 500 ml		
	1.327,42				
				MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0536	bom	Ud	Estufa de desecación max. 200ºC Precisión +/- 1ºC		
	698,96				
				SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0537	brazo_luminaria	Ud	luminaria para adosar a techo o pared, de		
	200,17				
			220x220x110 mm, para 1 lámpara ledde 125 w.		
				DOSCIENTOS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0538	conj_mont	ud	Conjunto de montaje en columpio recomendado para		
	206,00				
			tanques WTW | EH / F 170-1,5. Con brazo ajustable de acero inoxidable y altura ajustable de la cadena de plástico (4 m), permite la oscilación libre del electrodo. Adecuado para el montaje de sensores de las series 690 y 70X (IQ) con porta electrodos o soportes de las series UA y EH2/170 o EH3/170. Longitud de la pluma: 1.500 mm. Material: Acero 1.4301 (soporte). Plástico (cadena). Instalado.		
				DOSCIENTOS SEIS	
0539	frigo	Ud	Frigotermostato		
	764,52				
				SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0540	frigoind	ud	Frigorífico industrial de 500 litros de capacidad		
	2.529,39				
				DOS MIL QUINIENTOS VEINTINUEVE con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0541	murpiedseca	m3	m2 de Realización de muro de piedra seca de		
	146,88				
			mampostería al estilo de la zona. Se utilizarán las piedras disponibles aportanto si procede otras de similar forma y color. Se incluyen en la partida todo los medios auxiliares necesarios para su realización. Totalmente acabada y terminada.		
				CIENTO CUARENTA Y SEIS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0542	parrilla_dif		Sistema de aireación con difusores de flygt-sanitaire o		
	48.646,90				

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

equivalente formado por: Cuatro parrillas de 273 difusores de membrana por cada parrilla. Total de 1.092 difusores.
Incluye:
Difusores de Membrana de la Silver Serie II, de Ø 9" (380 cm^2 de superficie útil), material EPDM de formula avanzada, con rendimiento de alta eficiencia WE basado en un espesor variable de la membrana para una mejor distribución del aire y en un reparto en sectores circular de las microperforaciones. Nº de perforaciones por membrana de 5.256.

Propiedades del material
Unidad
Procedimiento Test

Compuesto base EPDM con carbón negro
para protección UV

Resistencia a la tracción 1200 PSI ASTM
D412
Elongación 350% Min. ASTM
D412

Dureza 58+5, shore A ASTM
2240

Envejecimiento acelerado
Conjunto de compresión ASTM D395
@ 70º C,22 horas 40% Max. Test
Método B
Envejecimiento acelerado
Elongación (% retenido) ASTM D573
@ 100º C,22 horas 75% Max.
Resistencia Ozono sin rotura @ 2X ASTM
D1171 Método A
72 Hrs.; 40º C, 50 pphmaumento

Modulo de elongación @ 300% 500
PSI/Min. ASTM D412

Presión húmeda dinámica 9,6"- 14,4" w.c. @ 1,0
SCFM @ 2" w.c.
244-365,7 mm w.c. @ 1,7
m^3/h @ 50,8 mm w.c.
Propiedades físicas
Diámetro nominal 9"
Superficie active: 380 cm^2
Espesor 2 mm.
Perforaciones (I-bar type) 5256 @ 0,040"
5256 @ 1,016 mm
Flujo de aire /difusor 0,85-7Nm3/h

Material:

Cuerpo del difusor: PVC - ASTM D 3915
Tuberias de distribución: PN 7,5
D = 110 mm.
Espesor= 3, 2 mm.
Membrana EPDM (Etileno
Propileno)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Anillos tóricos de las juntas de las tuberías de distribución Goma natural/SBR. Soportes Acero inoxidable AISI 316		
			Portadifusor y aro de apriete en PVC con TIO2>2% según ASTM D3915. Parrilla de diseño en circuito abierto para permitir las dilataciones y contracciones del sistema, con las líneas situadas paralelas a la longitud del tanque. Colectores de distribución y líneas de aire en PVC PN7,5 Ø110 mm, situados en la cabecera de las líneas. Juntas especiales de unión entre tubos de tipo autolineantes, en PVC con una concentración de TIO2>2%, para la correcta unión de líneas de aire y su permanente alineación. Soportes de sustentación de las parrillas, fabricadas en acero inoxidable y regulables en altura, especialmente diseñados para permitir la dilatación y contracción de la tubería. 1 Sistema de purga de la parrilla, en DN 25 incluida la llave de accionamiento manual, para la evacuación del agua de condensación, todo en PVC. Bajante en PVC, de 1 m. de longitud medida a partir del fondo del depósito; terminada en brida loca de PVC PN10 s/DIN8063 sin tornillería. Lubricante de silicona para impermeabilizar los anillos tóricos integrados en el disco de membrana, así como la llave de apriete de los aros de retención. Incluido el suministro y montaje de todos los elementos de las parrillas suministradas., incluyendo la nivelación, puesta en marcha, controles y verificación de buen funcionamiento.		
0542	parrilla_dif		Sistema de aireación con difusores de flygt-sanitaire o		
	48.646,90				
			equivalente formado por: Cuatro parrillas de 273 difusores de membrana por cada parrilla. Total de 1.092 difusores. Incluye: Difusores de Membrana de la Silver Serie II, de Ø 9" (380 cm² de superficie útil), material EPDM de formula avanzada, con rendimiento de alta eficiencia WE basado en un espesor variable de la membrana para una mejor distribución del aire y en un reparto en sectores circular de las microperforaciones. Nº de perforaciones por membrana de 5.256.		
			Propiedades del material Unidad Procedimiento Test		
			Compuesto base EPDM con carbón negro para protección UV		
			Resistencia a la tracción 1200 PSI ASTM D412		
			Elongación 350% Min. ASTM D412		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

Dureza 58+5, shore A ASTM
2240

Envejecimiento acelerado
Conjunto de compresión ASTM D395
@ 70º C,22 horas 40% Max. Test
Método B
Envejecimiento acelerado
Elongación (% retenido) ASTM D573
@ 100º C,22 horas 75% Max.
Resistencia Ozono sin rotura @ 2X ASTM
D1171 Método A
72 Hrs.; 40º C, 50 pphmaumento

Modulo de elongación @ 300% 500
PSI/Min. ASTM D412

Presión húmeda dinámica 9,6"- 14,4" w.c. @ 1,0
SCFM @ 2" w.c.
244-365,7 mm w.c. @ 1,7
m^3/h @ 50,8 mm w.c.
Propiedades físicas
Diámetro nominal 9"
Superficie active: 380 cm^2
Espesor 2 mm.
Perforaciones (I-bar type) 5256 @ 0,040"
5256 @ 1,016 mm
Flujo de aire /difusor 0,85-7Nm3/h

Material:

Cuerpo del difusor: PVC - ASTM D 3915
Tuberias de distribución: PN 7,5
D = 110 mm.
Espesor= 3, 2 mm.
Membrana EPDM (Etileno
Propileno)
Anillos tóricos de las juntas
de las tuberías de distribución Goma natural/SBR.
Soportes Acero inoxidable AISI
316

Portadifusor y aro de apriete en PVC con TIO2>2% según ASTM D3915.
Parrilla de diseño en circuito abierto para permitir las dilataciones y contracciones del sistema, con las líneas situadas paralelas a la longitud del tanque.
Colectores de distribución y líneas de aire en PVC PN7,5 Ø110 mm, situados en la cabecera de las líneas.
Juntas especiales de unión entre tubos de tipo autolineantes, en PVC con una concentración de TIO2>2%, para la correcta unión de líneas de aire y su permanente alineación.
Soportes de sustentación de las parrillas, fabricadas en acero inoxidable y regulables en altura, especialmente diseñados para permitir la dilatación y contracción de la tubería.
1 Sistema de purga de la parrilla, en DN 25 incluida la llave de accionamiento manual, para la evacuación del agua de condensación, todo en PVC.
Bajante en PVC, de 1 m. de longitud medida a partir

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			del fondo del depósito; terminada en brida loca de PVC PN10 s/DIN8063 sin tornillería. Lubricante de silicona para impermeabilizar los anillos tóricos integrados en el disco de membrana, así como la llave de apriete de los aros de retención. Incluido el suministro y montaje de todos los elementos de las parrillas suministradas., incluyendo la nivelación, puesta en marcha, controles y verificación de buen funcionamiento.		
				CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS con NOVENTA CÉNTIMOS	
0543	puente grua		Puente grúa. Servicio: Izado de equipos.Características:- Marca: VICINAY o similar.- Capacidad de carga (kg): 2.500.- Luz entre ejes (m): 17.20.- Altura máxima de elevación (m): 12,00.- Velocidad de elevación principal (m/min): 3.- Velocidad de traslación del carro (m/min): 20.- Velocidad del puente (m/min): 40 y 10.- Potencia motor elevación (kW): 1,8.- Potencia traslación del carro (kW): 0,25.- Potencia motores del puente (kWx2): 0,26. Incluido transporte del equipo, montaje, puesta en marcha y desplazamientos necesarios del personal proveedor hasta puesta en marcha definitiva.		
	18.540,00				
				DIECIOCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA	
0544	scada	UD	Software de supervisión scada y programación PLC y SCADA. Los PLCs de planta se programarán en RSLogix 5000 (V20.03 o superior). El SCADA será Indusoft (de Wonderware) versión 8.00 o superior, runtime IND-16520-RT, 16k tags. servicio: recepción de datos y actuación según los mismos. características:análisis de la especificaciones del sistema. diseño de la aplicación. desarrollo de software de control. diseño de las pantallas de la aplicación. Cumpliendo las prescripciones del PPTP y del anejo de control. pruebas de funcionamiento documentación de todo el software. incluida puesta en marcha. Se facilitará toda librería desarrollada (SCADA, programación de PLC's) para el sistema de control que deberá ser debidamente documentado, para facilitar el mantenimiento de dicho sistema. El sistema operativo a instalar en el ordenador del sistema de supervisión y control de la EDAR, será Windows 7 o Windows 10. Todo el software desarrollado (SCADA, programación de PLCs, etc.) deberá ser flexible y modificable por cualquier programador.		
		28.531,00			
				VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN	
0545	soplante_sbr		Compresor de émbolos rotativos Aerzen D 28 L o equivalente. Disposición Delta Hybrid.		

Datos de Servicio - arrancando con variador:

Medio	aire

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA			IMPORTE
	Caudal entregado	Q1	m^3/min	15	4.8	12.3	
	Caudal entregado	Q1	m^3/h	903	288	738	
	Caudal entregado en condiciones normales	QN	Nm^3/h	734	234	599	
	Caudal másico	m	kg/h	949	303	755	
	Densidad en condición de aspiración	r1	kg/m^3	1.05	1.05	1.05	
	Presión de aspiración (abs.)	p1	bar	0.884	0.884	0.884	
	Presión de impulsión (abs.)	p2	bar	1.384	1.384	1.384	
	Presión diferencial	Dp	mbar	500	500	500	
	Temperatura de aspiración	t1	°C	20	20	20	
	Temperatura de impulsión	t2	°C	84	95	99	
	Potencia absorbida	Pk	kW	15.7	9.05	16.7	
	Velocidad del motor	nM	rpm	2972	1560	2625	
	Potencia del motor	PMot	kW	22			
	Frecuencia del motor	f	Hz	50.3	26	44	

Tolerancias:

para caudal de aspiración	%	+5 / -5
para potencia absorbida	%	+5 / -5

Nivel de ruido por unidad:

Presión sonora sin cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	92			
Presión sonora con cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	68			

Medido en exterior a 1 m de distancia del agregado sin irradiación de ruidos de la tubería. (Tolerancia ± 2 dB(A)). Método de medida según DIN EN ISO 2151

Diámetro nominal de conexión:

Lado impulsión	DN 125, ISO 139,7 mm Ø

Hoja de datos motor:

Tipo:	W22
Fabricante:	Aerzen
Tamaño:	180 M
Potencia:	22 kW
Nº revoluciones:	2955 rpm

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Tipo protección:	IP 55
Forma:	B3
Tipo de aislante:	F
Peso:	178.5 kg
Corriente nominal:	39.4 A
Corriente de en directo:	8,3, veces la nominal
Rendimiento:	93.7 %
Clase de eficiencia:	IE3
Factor potencia:	0,86
Momento de inercia:	8,59 kgm^2
Eje de accionamiento:	48 mm
Arranque:	Variador de frecuencia
Protección motor:	con 3 termistores tipo PTC
Accionamiento:	saliente sobre accionamiento de correas trapezoidales
Momento máximo:	constante, sobre todo el área de control

Compresor de émbolos Delta Hybrid:

Un agregado se compone de las siguientes partes, montadas completamente en fábrica.

1 Soplante de émbolos trilobulares retorcidos a eje libre D 28 L con incremento patentado del rendimiento volumétrico para la optimización del consumo energético. Sistema de lubricación mediante circuito de aceite, con filtro de aceite y separador de neblina eléctrico. Cámara de transporte exenta de aceite, clase 0, según la norma ISO 8573-1.

1 Bastidor donde se ubican los elementos de la soplante, que incluye:

- Silenciador de descarga integrado según directriz sobre equipos a presión PED 2014/68/UE, exento de material de absorción, (lo que significa que no tiene desgaste, ni partículas contaminantes). Esta certificado como material antichispas.
- Soporte del motor para tensado automático de las correas de transmisión, con dispositivo de fijación mediante tornillos.
- Conjunto de soportes de aislamiento de vibraciones para instalación del aislamiento de sonido.
- Módulo de conexión para válvulas y conexión a proceso.
- Manguito elástico (ISO) y abrazaderas DN 125 / Ø 139,7 mm, lado presión.
- Válvula de presión, Ejecución B, DN 80, según PED 2014/68/UE, para seguridad de la unidad, presión de ajuste: 50 mbar por encima de la presión de trabajo.
- Válvula antiretorno tipo clapeta, de fundición cubierta de goma. Diseño especial de baja pérdida de carga. Mantenimiento sin desmontaje de carcasa.

1 Sistema de aspiración con los siguientes elementos:

- Silencioso de aspiración para optimización de las pérdidas.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

- Cono de succión patentado para reducción sonora.
- Filtro silenciador de aspiración de poliéster, fácilmente intercambiable mediante enganche rápido con el silenciador, integrado en el soporte. Grado de absorción 85% hasta 91% (en partículas >5 µ) según EN 779.

1 Instrumentación integrada en la cabina de insonorización que incluye:

- Instrumentación analógica:
- Manómetro de impulsión
- Indicador de colmatación del filtro
- Medidor de presión del circuito aceite
- Presóstato presión del circuito de aceite

1 Cabina acústica para sala interior (no intemperie), fabricada en chapa galvanizada con bandeja de aceite y acabada en RAL 5001 y RAL 7047.:

- Canalización del aire desde rejilla exterior por canal rectangular de la zona fría de la cabina para generar circuito interno de refrigeración optimizada del aire de aspiración.
- Material de aislamiento acústico de moltopreno difícilmente inflamable.
- Sistema de ventilación forzada, mediante ventilador eléctrico (400 V, 50 Hz.)
- Incluye visor exterior del nivel de aceite que permite su chequeo sin necesidad de parar la máquina.

1 Transmisión por correas trapezoidales y poleas.

1 Kit de puesta en marcha y primer llenado de aceite Delta Lube.

Unidad completamente instalada y probada.

14.444,72

0545 soplante_sbr Compresor de émbolos rotativos Aerzen D 28 L o equivalente. Disposición Delta Hybrid.

Datos de Servicio - arrancando con variador:

Medio	aire				
Caudal entregado	Q1	m^3/min	15	4.8	12.3
Caudal entregado	Q1	m^3/h	903	288	738
Caudal entregado en condiciones normales	QN	Nm^3/h	734	234	599
Caudal másico	m	kg/h	949	303	755
Densidad en condición de aspiración	r1	kg/m^3	1.05	1.05	1.05
Presión de aspiración (abs.)	p1	bar	0.884	0.884	0.884
Presión de impulsión (abs.)	p2	bar	1.384	1.384	1.384
Presión diferencial	Dp	mbar	500	500	500
Temperatura de aspiración	t1	°C	20	20	20
Temperatura de impulsión	t2	°C	84	95	99
Potencia absorbida	Pk	kW	15.7	9.05	16.7
Velocidad del motor	nM	rpm	2972	1560	2625
Potencia del motor	PMot	kW	22		
Frecuencia del motor	f	Hz	50.3	26	44

Tolerancias:

para caudal de aspiración	%	+5 / -5
para potencia absorbida	%	+5 / -5

Nivel de ruido por unidad:

Presión sonora sin cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	92			
Presión sonora con cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	68			

Medido en exterior a 1 m de distancia del agregado sin irradiación de ruidos de la tubería. (Tolerancia ± 2 dB(A)). Método de medida según DIN EN ISO 2151

Diámetro nominal de conexión:

Lado impulsión	DN 125, ISO 139,7 mm Ø

Hoja de datos motor:

Tipo:	W22
Fabricante:	Aerzen
Tamaño:	180 M
Potencia:	22 kW
Nº revoluciones:	2955 rpm
Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Tipo protección:	IP 55
Forma:	B3
Tipo de aislante:	F
Peso:	178.5 kg
Corriente nominal:	39.4 A
Corriente de en directo:	8,3, veces la nominal
Rendimiento:	93.7 %
Clase de eficiencia:	IE3
Factor potencia:	0,86
Momento de inercia:	8,59 kgm^2
Eje de accionamiento:	48 mm

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

Arranque:	Variador de frecuencia
Protección motor:	con 3 termistores tipo PTC
Accionamiento:	saliente sobre accionamiento de correas trapezoidales
Momento máximo:	constante, sobre todo el área de control

Compresor de émbolos Delta Hybrid:

Un agregado se compone de las siguientes partes, montadas completamente en fábrica.

1 Soplante de émbolos trilobulares retorcidos a eje libre D 28 L con incremento patentado del rendimiento volumétrico para la optimización del consumo energético. Sistema de lubricación mediante circuito de aceite, con filtro de aceite y separador de neblina eléctrico. Cámara de transporte exenta de aceite, clase 0, según la norma ISO 8573-1.

1 Bastidor donde se ubican los elementos de la soplante, que incluye:

- Silenciador de descarga integrado según directriz sobre equipos a presión PED 2014/68/UE, exento de material de absorción, (lo que significa que no tiene desgaste, ni partículas contaminantes). Esta certificado como material antichispas.
- Soporte del motor para tensado automático de las correas de transmisión, con dispositivo de fijación mediante tornillos.
- Conjunto de soportes de aislamiento de vibraciones para instalación del aislamiento de sonido.
- Módulo de conexión para válvulas y conexión a proceso.
- Manguito elástico (ISO) y abrazaderas DN 125 / Ø 139,7 mm, lado presión.
- Válvula de presión, Ejecución B, DN 80, según PED 2014/68/UE, para seguridad de la unidad, presión de ajuste: 50 mbar por encima de la presión de trabajo.
- Válvula antiretorno tipo clapeta, de fundición cubierta de goma. Diseño especial de baja pérdida de carga. Mantenimiento sin desmontaje de carcasa.

1 Sistema de aspiración con los siguientes elementos:

- Silencioso de aspiración para optimización de las pérdidas.
- Cono de succión patentado para reducción sonora.
- Filtro silenciador de aspiración de poliéster, fácilmente intercambiable mediante enganche rápido con el silenciador, integrado en el soporte. Grado de absorción 85% hasta 91% (en partículas >5 µ) según EN 779.

1 Instrumentación integrada en la cabina de insonorización que incluye:

- Instrumentación analógica:
- Manómetro de impulsión
- Indicador de colmatación del filtro
- Medidor de presión del circuito aceite
- Presóstato presión del circuito de aceite

1 Cabina acústica para sala interior (no intemperie), fabricada en chapa galvanizada con bandeja de aceite y acabada en RAL 5001 y RAL 7047.:

- Canalización del aire desde rejilla exterior por canal rectangular de la zona fría de la cabina para generar circuito interno de refrigeración optimizada del aire de aspiración.
- Material de aislamiento acústico de moltopreno difícilmente inflamable.
- Sistema de ventilación forzada, mediante ventilador eléctrico (400 V, 50 Hz.)
- Incluye visor exterior del nivel de aceite que permite su chequeo sin necesidad de parar la máquina.

1 Transmisión por correas trapezoidales y poleas.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	1		Kit de puesta en marcha y primer llenado de aceite Delta Lube. Unidad completamente instalada y probada.		
	14.444,72			CATORCE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0546	tierra EBAR 546,46		Instalacion de puesta a tierra del conjunto del edificio, según el Reglamento de Baja Tensión, con picas de acero cobrizado de 14,3 mm de diametro y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica. Incluye registros de comprobación y puente de prueba. Totalmente terminada, medición de toma de tierra, resistencia de aislamiento y comprobada.		
				QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0547	vidrio 339,74	Ud	. Material fungible de laboratorio. Formado por: juego de 2 pipetas aforadas, 2 pipetas graduadas, 1 soporte para pipetas, 2 probetas graduadas, 4 vasos de precipitados, 2 matraces aforados, 2 embudos forma alemana, 4 vidios de reloj, 1 escurridor, 1 pinza duplex, 1 cono Imhoff 1000 ml de vidrio y 1 soporte para cono.		
				TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0548	vitrgas 4.240,35	UD	Vitrina de aspiración de gases		
				CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	

Zaragoza agosto de 2018

El autor del proyecto,

Fdo: Pedro Romero Alonso

Ingeniero Industrial

CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS 2

EDAR BENASQUE

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
0001	17.09.05	Ud	Caja de derivación con bornas de 25 mm2, a instalar en arquetas de derivación , para punto de luz de una lámpara, con cortacircuitos, sujeta con perfiles a las paredes de la arqueta y para la sujeción del bucle de los conductores en la misma, incluso pequeño material, tacos, tornillos, etc.., totalmente instalada y puesta en servicio.			
				Mano de obra.....		12,25
				Resto de obra y materiales.....		8,33
				Suma la partida.....		20,58
				Costes indirectos.....	3,00%	0,62
				TOTAL PARTIDA.....		**21,20**
0002	17.09.09	Ud	Toma de tierra compuesta por pica de 2 m de longitud y 14,6 mm de diámetro de acero cobreado, con grapa inoxidable en bronce, conexión de conductor a tierra, instalada y colocada.			
				Mano de obra.....		8,16
				Resto de obra y materiales.....		17,39
				Suma la partida.....		25,55
				Costes indirectos.....	3,00%	0,77
				TOTAL PARTIDA.....		**26,32**
0003	3002035	Ml	Cable VV-K 0,6/1 KV de 3 x 1,5 mm2 de sección. Correctamente isntalado y probado.			
				Mano de obra.....		0,09
				Resto de obra y materiales.....		0,82
				Suma la partida.....		0,91
				Costes indirectos.....	3,00%	0,03
				TOTAL PARTIDA.....		**0,94**
0004	3002321	Ml	Tubo de P.V.C. rígido roscado PG.16.			
				Mano de obra.....		0,79
				Resto de obra y materiales.....		1,58
				Suma la partida.....		2,37
				Costes indirectos.....	3,00%	0,07
				TOTAL PARTIDA.....		**2,44**
0005	3003070	Ud	Caja de distribución estanca de material plástico de 105 x 105 x 55 mm,			
				Mano de obra.....		2,38
				Resto de obra y materiales.....		3,84
				Suma la partida.....		6,22
				Costes indirectos.....	3,00%	0,19
				TOTAL PARTIDA.....		**6,41**
0006	3010802	m	Cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección			
				Mano de obra.....		0,41
				Resto de obra y materiales.....		1,48
				Suma la partida.....		1,89
				Costes indirectos.....	3,00%	0,06
				TOTAL PARTIDA.....		**1,95**
0007	3010803	m	Cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Mano de obra		0,41
			Resto de obra y materiales		3,88
			Suma la partida		4,29
			Costes indirectos	3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA		**4,42**
0008	3040075	M	Bandeja de PVC perforada de 75 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.		
			Mano de obra		2,43
			Resto de obra y materiales		12,00
			Suma la partida		14,43
			Costes indirectos	3,00%	0,43
			TOTAL PARTIDA		**14,86**
0009	3040100	M	Bandeja de PVC perforada de 100 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.		
			Mano de obra		2,43
			Resto de obra y materiales		15,00
			Suma la partida		17,43
			Costes indirectos	3,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA		**17,95**
0010	3040200	m	Bandeja de PVC perforada de 200 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.		
			Mano de obra		2,43
			Resto de obra y materiales		24,00
			Suma la partida		26,43
			Costes indirectos	3,00%	0,79
			TOTAL PARTIDA		**27,22**
0011	3040201	m	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 36.		
			Mano de obra		1,95
			Resto de obra y materiales		7,81
			Suma la partida		9,76
			Costes indirectos	3,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA		**10,05**
0012	3040202	m	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 29.		
			Mano de obra		1,95
			Resto de obra y materiales		6,42
			Suma la partida		8,37
			Costes indirectos	3,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA		**8,62**
0013	3040203	m	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 21.		
			Mano de obra		1,95

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Resto de obra y materiales.....		5,01
			Suma la partida.....		6,96
			Costes indirectos.....	3,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA.....		**7,17**
0014	3040204	m	Tubo de acero de PVC rígido de 16mm diámetro. Incluye material de instalación.Totalmente instalado.		
			Mano de obra.....		2,03
			Resto de obra y materiales.....		0,56
			Suma la partida.....		2,59
			Costes indirectos.....	3,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....		**2,67**
0015	3040205_N	m	Tubo de acero de PVC rígido de 20mm diámetro.		
			Mano de obra.....		2,03
			Resto de obra y materiales.....		0,73
			Suma la partida.....		2,76
			Costes indirectos.....	3,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....		**2,84**
0016	3050007	u	c		
			Mano de obra.....		1,95
			Resto de obra y materiales.....		24,39
			Suma la partida.....		26,34
			Costes indirectos.....	3,00%	0,79
			TOTAL PARTIDA.....		**27,13**
0017	3050008	u	Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 1000, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.		
			Mano de obra.....		1,95
			Resto de obra y materiales.....		20,90
			Suma la partida.....		22,85
			Costes indirectos.....	3,00%	0,69
			TOTAL PARTIDA.....		**23,54**
0018	3050009	u	Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 800, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.		
			Mano de obra.....		1,95
			Resto de obra y materiales.....		18,42
			Suma la partida.....		20,37
			Costes indirectos.....	3,00%	0,61
			TOTAL PARTIDA.....		**20,98**
0019	3090601	u	Conjunto de pequeño material para instalación de puesta a tierra		
			Resto de obra y materiales.....		719,57
			Suma la partida.....		719,57
			Costes indirectos.....	3,00%	21,59
			TOTAL PARTIDA.....		**741,16**
0020	3150199_N	u	Sistema de captación compuesto por un cabezal del sistema (terminal aéreo de captación) PSR (pararrayos normalizados) modelo EC-SAT 1000 de 128 metros de radio de zona de protección acoplado a un mástil de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			tubo de hierro galvanizado de unos 6 mts de longitud fijo a la estructura. 1 pieza de adaptación de cabeza a mástil (1´ 1/2´´). 1 Juego de fijación para mástil, anclaje de obra 30 cm. 1 Mástil de tubo de hierro galvanizado de 5,8 metros de longitud (en dos piezas más una pieza de unión más 3 tornillos de métrica 12). 17 metros de cable de cobre desnudo de 50 mm². 17 Abrazaderas para fijación de cable tipo M-8. 1 Tubo de protección de hierro galvanizado más 3 abrazaderas más tacos y tirafondos. 1 Arqueta de registro. 1 Puente de comprobación formado por pletina de cobre sobre aisladores y dos terminales de conexión. 1 Electrodo de grafito con espiral interior. Compuesto mineral QUIBACSOL G. Manguito de conexión tipo "T". Colocación de un contador de rayos CDR-1 y de un medidor de corriente PCS. Material auxiliar para montaje así como guías de cable y elementos de conexión. Incluso certificado de inspección de la instalación.	
			Mano de obra.....	16,20
			Resto de obra y materiales.....	3.397,82
			Suma la partida.....	3.414,02
			Costes indirectos..... 3,00%	102,42
			TOTAL PARTIDA.....	**3.516,44**
0021	3190101	u	Pica de tierra de acero cobrizado de 2 m. longitud y 18.3 mm de diámetro.	
			Mano de obra.....	0,41
			Resto de obra y materiales.....	17,37
			Suma la partida.....	17,78
			Costes indirectos..... 3,00%	0,53
			TOTAL PARTIDA.....	**18,31**
0022	3190304	u	Brida de unión para cable de cobre desnudo: Material: acero galvanizado, Sección: menos de 70 mm2.	
			Mano de obra.....	0,41
			Resto de obra y materiales.....	4,54
			Suma la partida.....	4,95
			Costes indirectos..... 3,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....	**5,10**
0023	3190401	u	Soldadura aluminotérmica: Forma: en T, Cable: 50/50 mm².	
			Mano de obra.....	0,41
			Resto de obra y materiales.....	10,13
			Suma la partida.....	10,54
			Costes indirectos..... 3,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....	**10,86**
0024	3190402	u	Soldadura aluminotérmica: Forma: en T, Cable: 50/35 mm².	
			Mano de obra.....	0,41
			Resto de obra y materiales.....	8,72
			Suma la partida.....	9,13
			Costes indirectos..... 3,00%	0,27

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
0025	3190403	u	Soldadura aluminotérmica: Forma: en X, Cable: 50/50 mm².		
			Mano de obra		0,41
			Resto de obra y materiales		11,37
			Suma la partida		11,78
			Costes indirectos	3,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA		**12,13**
0026	3190404	u	Soldadura aluminotérmica: Forma: en X, Cable: 50/35 mm².		
			Mano de obra		0,41
			Resto de obra y materiales		9,30
			Suma la partida		9,71
			Costes indirectos	3,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA		**10,00**
0027	3190521	u	Puesta a tierra estructuras.		
			Mano de obra		0,41
			Resto de obra y materiales		23,19
			Suma la partida		23,60
			Costes indirectos	3,00%	0,71
			TOTAL PARTIDA		**24,31**
0028	ACB020	m²	Apuntalamiento y entibación cuajada para una protección del 100%, mediante módulos metálicos, compuestos por paneles de chapa de acero y codales extensibles, amortizables en 200 usos, en zanjas, de hasta 3 m de profundidad y de hasta 1 m de anchura. Incluso montaje y desmontaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Incluye: Montaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Descenso y colocación de los módulos metálicos en la zanja, con medios mecánicos. Elevación de los módulos metálicos fuera de la zanja. Desmontaje de los módulos metálicos. Criterio de medición de proyecto: Superficie que corre peligro de desprendimiento, que puede ser una parte o el total de cada una de las paredes de la excavación, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente entibada según especificaciones de Proyecto.		
			Mano de obra		7,73
			Maquinaria		7,17
			Resto de obra y materiales		1,17
			Suma la partida		16,07
			Costes indirectos	3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA		**16,55**
0029	ACCA0050	ud	carrete de desmontaje de dn 50 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
			Mano de obra		9,41
			Resto de obra y materiales		125,60

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		135,01
			Costes indirectos.....	3,00%	4,05
0030	ACCA0080	ud	carrete de desmontaje de dn 80 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
			Resto de obra y materiales.....		137,60
			Suma la partida.....		137,60
			Costes indirectos.....	3,00%	4,13
			TOTAL PARTIDA.....		**141,73**
0031	ACCA0100	ud	carrete de desmontaje de dn 100 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
			Resto de obra y materiales.....		146,31
			Suma la partida.....		146,31
			Costes indirectos.....	3,00%	4,39
			TOTAL PARTIDA.....		**150,70**
0032	ACCA0125	ud	carrete de desmontaje de dn 125 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
			Resto de obra y materiales.....		158,50
			Suma la partida.....		158,50
			Costes indirectos.....	3,00%	4,76
			TOTAL PARTIDA.....		**163,26**
0033	ACCA0160	ud	carrete de desmontaje de dn 150 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
			Resto de obra y materiales.....		195,87
			Suma la partida.....		195,87
			Costes indirectos.....	3,00%	5,88
			TOTAL PARTIDA.....		**201,75**
0034	ACCA0250	ud	carrete de desmontaje de dn 250 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
			Resto de obra y materiales.....		257,65

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		257,65
			Costes indirectos.....	3,00%	7,73
			TOTAL PARTIDA.....		**265,38**
0035	ACCA0300	ud	carrete de desmontaje de dn 300 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
			Resto de obra y materiales.....		286,25
			Suma la partida.....		286,25
			Costes indirectos.....	3,00%	8,59
			TOTAL PARTIDA.....		**294,84**
0036	ACCA0350	ud	carrete de desmontaje de dn 350 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
			Resto de obra y materiales.....		310,45
			Suma la partida.....		310,45
			Costes indirectos.....	3,00%	9,31
			TOTAL PARTIDA.....		**319,76**
0037	ACCA0400	ud	carrete de desmontaje de dn 400 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
			Resto de obra y materiales.....		350,00
			Suma la partida.....		350,00
			Costes indirectos.....	3,00%	10,50
			TOTAL PARTIDA.....		**360,50**
0038	ACCA0450	ud	carrete de desmontaje de dn 450 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		
			Resto de obra y materiales.....		410,06
			Suma la partida.....		410,06
			Costes indirectos.....	3,00%	12,30
			TOTAL PARTIDA.....		**422,36**
0039	ACCA0500	ud	carrete de desmontaje de dn 450 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Resto de obra y materiales.....		491,36
			Suma la partida.....		491,36
			Costes indirectos.....	3,00%	14,74
			TOTAL PARTIDA.....		**506,10**
0040	ACINXTO100a	ud	toma para agua/aire a presión para labores de limpieza o purga, incluyendo: manguito en acero inoxidable válvula de bola manual, 1 1/2" (dn 40) racor rápido, tipo "barcelona" incluyendo pp de piezas especiales e instalación		
			Resto de obra y materiales.....		44,90
			Suma la partida.....		44,90
			Costes indirectos.....	3,00%	1,35
			TOTAL PARTIDA.....		**46,25**
0041	ACOPLE	ud	Unidad de acople rápido para conexión de manguera. Construído en acero inox. 304. Se incluye transporte, montaje y puesta en servicio.		
			Mano de obra.....		9,41
			Resto de obra y materiales.....		240,00
			Suma la partida.....		249,41
			Costes indirectos.....	3,00%	7,48
			TOTAL PARTIDA.....		**256,89**
0042	AGUAPRES	UD	EQUIPO DE LIMPIEZA DE AGUA A PRESIÓN: 140 bares 8 l/min Volt 230/50 kw 2.4 Peso: 21 Kgs Medidas (cm): 55x40x76		
			Resto de obra y materiales.....		640,61
			Suma la partida.....		640,61
			Costes indirectos.....	3,00%	19,22
			TOTAL PARTIDA.....		**659,83**
0043	AL	UD	ud. radiador convector eléctrico de 2.000w. de calentamiento muy rápido, tres niveles de potencia, interruptor luminoso, convección natural y radiación controlada por termostato incorporado.		
			Resto de obra y materiales.....		103,13
			Suma la partida.....		103,13
			Costes indirectos.....	3,00%	3,09
			TOTAL PARTIDA.....		**106,22**
0044	ALMFAN20	UD	Tolva de fangos. Servicio: Almacenamiento de fango deshidratado. Características: - Capacidad (m3): 20. - Diámetro boca evacuación fangos (mm): DN500. - Sistema accionamiento tajadera: hidráulico cilindro		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			doble efecto. - Potencia motor eléctrico (kW): 0,37. - Material: acero al carbono A42b. - Tratamiento anticorrosión a base de chorreado con arena grado SA 2 ½ e imprimación incolora con resina epoxi de 150 micras de espesor. En el exterior se añadirá una capa de esmalte sintético de color de 40 micras. - Paso de hombre en techo de 800 mm, orejeras de izado, escalera vertical con protección anti caídas, línea de vida y baranda superior. Gálibo de 4,5m. Pasarela de acceso para el mantenimiento del sistema de apertura de la tolva. Completamente instalada y probada		
			Resto de obra y materiales.....		18.100,00
			Suma la partida.....		18.100,00
			Costes indirectos.....	3,00%	543,00
			TOTAL PARTIDA.....		**18.643,00**
0045	ANCLA400	Ud	Ud de anclaje de tubería DN250 a parde de hormgión mediante estructura de soporte de acero embridada a la tubería y anclada a la parde de hormigó mediante la colocación de pernos sujetos mediante tacos químicos. Se incluye todo el pequeño material necesario para la correcta ejecución de los trabajos así como la maquinaria correspondiente y la mano de obra. Previo a su definción y colocación deberá ser aprobado por la dirección facutaltivo.		
			Resto de obra y materiales.....		95,63
			Suma la partida.....		95,63
			Costes indirectos.....	3,00%	2,87
			TOTAL PARTIDA.....		**98,50**
0046	ANTIVIBR	UD	Mesa antibrivatoria para soporte de balanza		
			Resto de obra y materiales.....		1,05
			Suma la partida.....		1,05
			Costes indirectos.....	3,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....		**1,08**
0047	APARACGBTEBAR1	ud	Aparamenta para CGBT, de Schneider o equivalente, compuesto por unidades de corte electrónicas, protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotores, contactores, inversores, variadores de frecuencia, arrancadores, analizador de redes con TI, limitadores de sobretension permanente y transitoria tipo 2, seta para emergencias, pilotos de señalizacion y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.		
			Mano de obra.....		1.632,80
			Resto de obra y materiales.....		16.919,77
			Suma la partida.....		18.552,57
			Costes indirectos.....	3,00%	556,58

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				TOTAL PARTIDA.....	**19.109,15**
0048	APARACGBTEDAR		Ud Aparamenta para CGBT, de Schneider o equivalente, compuesto por unidades de corte electrónicas, protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotores, contactores, inversores, variadores de frecuencia, arrancadores, analizador de redes con TI, limitadores de sobretension permanente y transitoria tipo 2, seta para emergencias, pilotos de señalizacion y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.		
				Mano de obra.....	4.898,40
				Resto de obra y materiales.....	61.941,11
				Suma la partida.....	66.839,51
				Costes indirectos..... 3,00%	2.005,19
				TOTAL PARTIDA.....	**68.844,70**
0049	Amonio_ben	UD	Sensor de medición de amonio y nitrato con compensación de temperatura, WTW | VARiON® Plus 700 IQ. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Sensor digital de nitrato y amonio compatible con electrodos remplazables; de referencia, electrodos de compensación de potasio o cloruros con sensor de temperatura integrado. Conexión a sistema multiparamétrico IQ SENSOR NET Características: - Protección contra rayos integrada. - Sensor con preamplificador integrado para la transmisión de señales de baja impedancia. - Sistema de termistor para compensación de Tª. - Permite 2x electrodos de medida y 1x de compensación. - Conector rápido enchufable para la conexión de cable SACIQ. - Recomendad la utilización de válvula de limpieza por aire compromiso (módulo MIQ / CHV, y controlador CH para sistemas 184 XT, 2020 XT o DEC / CHV para sistemas 182). Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 1 ... 1.000 mg/l Cl- 1 ... 1.000 mg/l K+ 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 Ph Presión máxima admisible: 0,2 bar de contrapresión Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado) Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado) Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ,		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m	
			Electrodo de referencia, WTW/Vaion® Plus Ref Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de referencia de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ, Nitralyt® Plus 700 IQ y Ammolyt® 700 IQ. Características: - Diafragma de polietileno poroso - Envolvente de protección en PVC	
			Electrodo de amonio, WTW | Varion® Plus NH4 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 pH	
			Electrodo de nitrato, WTW | Varion® Plus NO3 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 11 pH	
			Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-1. Solución combinada estándar de baja concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml	
			Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-2. Solución combinada estándar de alta concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml	
0049	Amonio_ben	UD	Sensor de medición de amonio y nitrato con	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			compensación de temperatura, WTW | VARiON® Plus 700 IQ. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Sensor digital de nitrato y amonio compatible con electrodos remplazables; de referencia, electrodos de compensación de potasio o cloruros con sensor de temperatura integrado. Conexión a sistema multiparamétrico IQ SENSOR NET Características: - Protección contra rayos integrada. - Sensor con preamplificador integrado para la transmisión de señales de baja impedancia. - Sistema de termistor para compensación de Tª. - Permite 2x electrodos de medida y 1x de compensación. - Conector rápido enchufable para la conexión de cable SACIQ. - Recomendad la utilización de válvula de limpieza por aire compromiso (módulo MIQ / CHV, y controlador CH para sistemas 184 XT, 2020 XT o DEC / CHV para sistemas 182). Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 1 ... 1.000 mg/l Cl- 1 ... 1.000 mg/l K+ 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 Ph Presión máxima admisible: 0,2 bar de contrapresión Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado) Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado)	
			Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m	
			Electrodo de referencia, WTW/Vaion® Plus Ref Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de referencia de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ, Nitralyt® Plus 700 IQ y Ammolyt® 700 IQ. Características: - Diafragma de polietileno poroso - Envolvente de protección en PVC	
			Electrodo de amonio, WTW | Varion® Plus NH4 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 pH	
			Electrodo de nitrato, WTW | Varion® Plus NO3 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 11 pH	
			Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-1. Solución combinada estándar de baja concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml	
			Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-2. Solución combinada estándar de alta concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml	
			Resto de obra y materiales.....	5.351,00
			Suma la partida.....	5.351,00
			Costes indirectos..... 3,00%	160,53
			TOTAL PARTIDA.....	**5.511,53**
0050	B0B05	m3	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.	
			Mano de obra.....	2,60
			Maquinaria.....	7,23
			Suma la partida.....	9,83
			Costes indirectos..... 3,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA.....	**10,12**
0051	BALANZA	UD	Balanza analítica, de las siguientes características:Carga:250 g.Sensibilidad: 0,1 mg.	
			Resto de obra y materiales.....	4.918,40

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		4.918,40
			Costes indirectos.....	3,00%	147,55
			TOTAL PARTIDA.....		**5.065,95**
0052	BANCO	Ud	Banco de taller equipado con tornillo, colocado		
			Resto de obra y materiales.....		325,65
			Suma la partida.....		325,65
			Costes indirectos.....	3,00%	9,77
			TOTAL PARTIDA.....		**335,42**
0053	BATAUTOCON	Ud	Bateria automática de compensación de la energía reactiva modelo Varset de Schneider o equivalente, regulacion (1:2:4) Cada escalón 32,59 KVAr. Total 216,12 micro F, tensión asignada 400 V, 50 Hz, con interruptor automatico en cabecera, en interior de armario metalico de grado de protección IP31, IK10, completa, instalada y funcionando.		
			Mano de obra.....		122,46
			Resto de obra y materiales.....		4.000,00
			Suma la partida.....		4.122,46
			Costes indirectos.....	3,00%	123,67
			TOTAL PARTIDA.....		**4.246,13**
0054	BENBOMAGUBRU4.0	ud	Bomba sumergible FLYGT Concertor o equivalente Modelo XPC NX 6020.180 HT con Controlador Inteligente integrado para las siguientes funciones: Arranque suave. Rotación siempre correcta del impulsor. Potencia de trabajo constante. Detección de obstrucción. Limpieza automática de la bomba. Rearme de funcionamiento automático. Alarma sobre-temperatura en controlador y humedad estator Nº de Curva: 242 / Diámetro impulsor = 170 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 80 taladrada EN 1092-2 tab.9 Tipo de instalación: X=RETROFIT Con motor síncrono de magnetización permanente 4 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380 Vs Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior Del fluido sumergido. Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC Aislamiento clase H (180ºC) Con sensor FLS en alojamiento del estator Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor: Acero al Cromo (Hard Iron Borde ataque 60 HCR) Material de los anillos tóricos: NBR 70º IRH Eje: Acero Inoxidable AISI 431 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB S3X2,5+3X2,5/3+S(4X0,5)mm2 . Zócalo 80/DN 80 Según EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) Soporte superior TG 2x2" Galvanizado sin anclajes Tubo guia 2" L=3m Galvanizado Espesor = 2,88 MM		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Cadena < 500KG L = 5 m Material: AISI 316 Eslabón: 6,3x19,1x 8,6 mm + 1x 7x35x16 mm Según EN 818-1 y 5 Con Certificado CE Grillete < 750 KG a=17mm Material: AISI 316 Trampa sencilla 580 X 785 Material: Acero galvanizado. Apertura útil 520 X 725 mm con cierre sinfónico según plano F 102 82 00 Unidad completamente instalada y probada.		
				Resto de obra y materiales.....	6.700,00
				Suma la partida.....	6.700,00
				Costes indirectos..... 3,00%	201,00
				TOTAL PARTIDA.....	**6.901,00**
0055	BOMBENGR	UD	PISTOLA DE ENGRASE		
				Resto de obra y materiales.....	120,00
				Suma la partida.....	120,00
				Costes indirectos..... 3,00%	3,60
				TOTAL PARTIDA.....	**123,60**
0056	BOMBVAC	UD	Bomba de vacío 3,6 m3/h. Vacío límite 0,1 mbar		
				Resto de obra y materiales.....	284,20
				Suma la partida.....	284,20
				Costes indirectos..... 3,00%	8,53
				TOTAL PARTIDA.....	**292,73**
0057	BOMFANG4	ud	Bomba helicoidal marca mono o equivalente, gama "compact" monobloc, ISO 9001 Marca : mono Modelo : C1XKC11RMA Ejecución : horizontal Fluido a bombear : fangos espesados Tª fluido : ambiente Viscosidad : < 150 cps Caudal : 1,0 4,0 m3/h. Altura manométrica : ≤20 m.c.a. Presión de diseño bomba : 6,0 bar. Velocidad bomba : 80 - 315 rpm Paso de sólidos : 6mm(duros)# 24mm(deformables) Rendimiento bomba en p.b. : 32% Potencia absorbida : 0,69 kw Par de arranque : 33 nm Par funcionamiento. : 21 nm Potencia recomendada : 1,1 kw n.p.s.h. bomba : 2,80 mca Conexión aspiración/impulsión : 50mm din 2533; PN-16 Nivel sonoro motor : ≤65 db MATERIALES Cuerpo : Hº Fº bs en 1561 grado en-gjl-hb195 Rotor : acero bs970 708 ó 709m40t/cromado (1) Stator : caucho sintético perbunan Biela : acero al carbono; bs en 10277 Eje accionamiento : acero inox.bs en 10088 Sellado : cierre mecánico en c .silicio (1).- Equivalente a AISI 4140 con revestimiento cromado en una sola capa uniforme de 250µ de Profundidad. La dureza constante en toda esta		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

profundidad alcanza el valor ≥1.250HV.

ACCIONAMIENTO
Motor : eléctrico IE2
Potencia : 1,1 kw
Velocidad : 1.450 rpm
Tensión : 400 vlts
Frecuencia : 50 hz
Protección : ip-55
Forma constructiva : b-5
Aislamiento : F
Rendimiento 100% carga : 83,6%
Nivel sonoro motor : ≤50 db

Reductor de velocidad
Modelo : de ejes paralelos
Acoplamiento a bomba : monobloc
Velocidad de salida : ± 300 rpm. a 50 hz.

ACABADO
Según procedimiento PS240.
♦ Acabado final de 50-90 micras.
♦ Color RAL 5005 azul.

Resto de obra y materiales.....		1.491,00
Suma la partida.....		1.491,00
Costes indirectos.....	3,00%	44,73
TOTAL PARTIDA.....		**1.535,73**

0058 BOMSOBRE14.4 ud BOMBA SUMERGIBLE FLYGT o equivalente modelo DP 3045.181 MT
Nº de Curva: 53-230 / Diámetro impulsor = 98 mm
Tipo de impulsor: Vortex
Salida de voluta DN 50 / Paso de sólido 48 mm.
Tipo de instalación: P=Extraíble por guías 2x3/4"
Con motor de 1.2 Kw. /400VY 3-fás. 50 Hz. 2850rpm
Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor
Máx. Temperatura del líquido: 40ºC
Protección térmica mediante sondas térmicas.
Protección de motor: IP 68
Tipo de operación: S1 (24h /día)
Aislamiento clase F (155ºC)
Material de la carcasa: Hº Fº GG 20
Material de impulsor: Plástico PA 66
Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas
Interior/Superior: Grafito-Cerámica
Exterior/Inferior: Sic - Sic (Carburo de Silicio) auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco.
La bomba está pintada según estándar Flygt
M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris (RAL 7005)
Incluye 10 m. de cable eléctrico
SUBCAB 4G1,5+2x1,5mm2 para arranque directo.
ZOCALO 50 / ISO 2"I ROSCA
MATERIAL Hº Fº GG 20
SOPORTE SUPERIOR TG 3/4"
MATERIAL: AISI 316

Resto de obra y materiales.....		1.049,00
Suma la partida.....		1.049,00
Costes indirectos.....	3,00%	31,47

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....		**1.080,47**
0059	BOT	UD	Unidad de botiquín		
			Resto de obra y materiales.....		25,52
			Suma la partida.....		25,52
			Costes indirectos.....	3,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA.....		**26,29**
0060	BTDQOPN	Ud	Bloque termostático par digestión de DQO y Pt, Nt		
			Resto de obra y materiales.....		1.226,12
			Suma la partida.....		1.226,12
			Costes indirectos.....	3,00%	36,78
			TOTAL PARTIDA.....		**1.262,90**
0061	Bivalva_ben	ud	Polipasto eléctrico de cadena de 1.600 kg. modelo ABK 201 - 1604U, o equivalente.		

Capacidad de carga 1.600 Kg.
· Velocidad de elevación 4 m/min.
· Potencia del motor 1,5 kW.
· Recorrido vertical 10 m.
· Carro eléctrico para traslación del polipasto, las características principales de éste son:
§ Velocidad de desplazamiento del polipasto: 20 m/min. Opción 20/5 m/min
§ Potencia motor de giro: 0,18 kW. Opción 0,18/0,045 kW.
§ Aislamiento del motor: Clase F.
§ final de carrera para limitar el desplazamiento.
§ freno electro-magnético para el desplazamiento.
· Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia.
· Engranes en baño de aceite.
· Engrase de por vida.
· Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite.
· Numero de ramales 2.
· Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena.
· Freno electro-magnético para la elevación.
· Grupo F.E.M.: M4.
· Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T)
· Aislamiento clase F y protección IP54.
· Pulsador de emergencia.
· Tensión de mando 48 V c.a.
· Mando de maniobra mediante botonera colgante. Longitud de botonera 9,5 m. Opción mando por radio frecuencia ALPHA 604b.
· Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo.
· 6 m de línea de carros portacables a lo largo del camino de rodadura, realizado mediante un cable flexible
de múltiples conductores, coplanar, extensible en festones de disposición por medio de alimentadores de
bucle de deslizamiento en una sección metálica.
· Protección pintura interior, según estándar de CEMVISA Vicinay: Opción pintura exterior.
· Polipasto en color azul RAL 5015.
· Diseño y construcción de acuerdo a la Directiva de

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Máquinas de la C.E. Descripción: Polipasto eléctrico de cadena ABK 201-1604U + carro eléctrico (20 m/min) Final de carrera de traslación. Freno electromecánico de traslación. 2 velocidades de traslación. Pintura exterior del polipasto. Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica. Enrollador de manguera (10 m). Línea eléctrica carros portacables (6 m). Mando por radio frecuencia ALPHA 607B. Cuchara electrohidráulica 150 l. Vic-grab 150 o equivalente Cantidad 1 Capacidad 150 l Dimensión con las valvas abiertas (mm) 1349 Dimensión con las valvas cerradas (mm) 844 Altura cuchara abierta (mm) 1233 Altura cuchara cerrada (mm) 1316 Tiempo de apertura (s) 4 a 6 s Tiempo de cierre (s) 6 a 8 s Potencia de motor (kW) 2,2 Presión de trabajo (bar) 120 Numero de cilindros 2 Peso aproximado (kg) 497 Peine limpia rejas Incluido Protección de los cilindros contra golpes Incluido Calderería en material St 275 JR Incluido Bulones y ejes de acero inoxidable AISI 431 Incluido Labios de las valvas en material antidesgaste tipo HARDOX 500 (500 560 Hb) o similar Incluido Cilindros hidráulicos de doble efecto, cromados y reforzados Incluido Agujeros de escurrido Incluido Pintura: § Preparación de superficies mediante decapado de la superficie grado SA 2½. § Imprimación epoxi fosfato de cinc, color rojo teja. § Numero de capas : 1. § Espesor de capa > 30 micras. § Acabado mediante pintura epoxi-poliamida modificada con resinas especiales, color RAL 9005. § Protección para ambientes C4 y C5. § Cumple normativa UNE 48278. § Numero de capas : 1. § Espesor recomendado entre 150 y 200 micras. Incluye: Final de carrera de traslación. Freno electromecánico de traslación. 2 velocidades de traslación. Pintura exterior del polipasto. Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica. Enrollador de manguera (10 m). Línea eléctrica carros portacables (6 m). Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0061	Bivalva_ben	ud	Polipasto eléctrico de cadena de 1.600 kg. modelo ABK 201 - 1604U, o equivalente. Capacidad de carga 1.600 Kg. · Velocidad de elevación 4 m/min. · Potencia del motor 1,5 kW. · Recorrido vertical 10 m. · Carro eléctrico para traslación del polipasto, las características principales de éste son: § Velocidad de desplazamiento del polipasto: 20 m/min. Opción 20/5 m/min § Potencia motor de giro: 0,18 kW. Opción 0,18/0,045 kW. § Aislamiento del motor: Clase F. § final de carrera para limitar el desplazamiento. § freno electro-magnético para el desplazamiento. · Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia. · Engranes en baño de aceite. · Engrase de por vida. · Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite. · Numero de ramales 2. · Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena. · Freno electro-magnético para la elevación. · Grupo F.E.M.: M4. · Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T) · Aislamiento clase F y protección IP54. · Pulsador de emergencia. · Tensión de mando 48 V c.a. · Mando de maniobra mediante botonera colgante. Longitud de botonera 9,5 m. Opción mando por radio frecuencia ALPHA 604b. · Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo. · 6 m de línea de carros portacables a lo largo del camino de rodadura, realizado mediante un cable flexible de múltiples conductores, coplanar, extensible en festones de disposición por medio de alimentadores de bucle de deslizamiento en una sección metálica. · Protección pintura interior, según estándar de CEMVISA Vicinay: Opción pintura exterior. · Polipasto en color azul RAL 5015. · Diseño y construcción de acuerdo a la Directiva de Máquinas de la C.E. Descripción: Polipasto eléctrico de cadena ABK 201-1604U + carro eléctrico (20 m/min) Final de carrera de traslación. Freno electromecánico de traslación. 2 velocidades de traslación. Pintura exterior del polipasto. Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica. Enrollador de manguera (10 m). Línea eléctrica carros portacables (6 m). Mando por radio frecuencia ALPHA 607B. Cuchara electrohidráulica 150 l. Vic-grab 150 o equivalente	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Cantidad 1 Capacidad 150 l Dimensión con las valvas abiertas (mm) 1349 Dimensión con las valvas cerradas (mm) 844 Altura cuchara abierta (mm) 1233 Altura cuchara cerrada (mm) 1316 Tiempo de apertura (s) 4 a 6 s Tiempo de cierre (s) 6 a 8 s Potencia de motor (kW) 2,2 Presión de trabajo (bar) 120 Numero de cilindros 2 Peso aproximado (kg) 497 Peine limpia rejas Incluido Protección de los cilindros contra golpes Incluido Calderería en material St 275 JR Incluido Bulones y ejes de acero inoxidable AISI 431 Incluido Labios de las valvas en material antidesgaste tipo HARDOX 500 (500 560 Hb) o similar Incluido Cilindros hidráulicos de doble efecto, cromados y reforzados Incluido Agujeros de escurrido Incluido Pintura: § Preparación de superficies mediante decapado de la superficie grado SA 2½. § Imprimación epoxi fosfato de cinc, color rojo teja. § Numero de capas : 1. § Espesor de capa > 30 micras. § Acabado mediante pintura epoxi-poliamida modificada con resinas especiales, color RAL 9005. § Protección para ambientes C4 y C5. § Cumple normativa UNE 48278. § Numero de capas : 1. § Espesor recomendado entre 150 y 200 micras. Incluye: Final de carrera de traslación. Freno electromecánico de traslación. 2 velocidades de traslación. Pintura exterior del polipasto. Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica. Enrollador de manguera (10 m). Línea eléctrica carros portacables (6 m). Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.	
			Resto de obra y materiales.....	14.125,00
			Suma la partida.....	14.125,00
			Costes indirectos..... 3,00%	423,75
			TOTAL PARTIDA.....	**14.548,75**
0062	Bomb_dosif	ud	Bomba dosificadoras dosapro, modelo GA - 10 o equivalente con motor, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno Caudal: 0-10l/h Presión: 2 bar Potencia instalada: 0’12 kW Tensión del motor: 230/400 V Protección del motor: IP-55	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.

Resto de obra y materiales.....		770,00
Suma la partida.....		770,00
Costes indirectos.....	3,00%	23,10
TOTAL PARTIDA.....		**793,10**

0063 Bomb_fango

Bomba sumergible Flygt modelo DX 3069.180 HT o equivalente.
Nº de Curva: 53-251 / Diámetro impulsor = 145 mm
Tipo de impulsor: Vortex
Tipo de instalación: X=Retrofit
Con motor de 1.7 kW /400VY 3-fás. 50Hz 2700rpm
Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor
Máx. Temperatura del líquido: 40ºC
Protección térmica mediante sondas térmicas
Protección de motor: IP 68
Tipo de operación: S1 (24h /día)
Aislamiento clase F (155ªC)
Material de la carcasa: Hº Fº GG 25
Material del impulsor: Hº Fº GG 20
Material de los anillos tóricos: FPM
Material del eje: EN 1.4057 (AISI 431)
Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas
Interior/Superior: Carbón - Cerámico
Exterior/Inferior: WCCr Cerámico auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco.
Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas.
La bomba está pintada según estándar Flygt M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris (NCS 5804-B07G)
4G1,5+2x1,5mm2
Instalación kit. Guiadera DN50 3/4" para 2 TTGG.
Soporte superior de tubos guía 3/4". KIT montaje tornillero para zócalo.
Zócalo 50 / ISO 2"I rosca. Material Hº Fº GG 20.
Tubo guía 3/4" L=6 m. Galvanizado. Espesor = 2,65mm.
Unidad completamente instalada y probada.

Resto de obra y materiales.....		1.200,00
Suma la partida.....		1.200,00
Costes indirectos.....	3,00%	36,00
TOTAL PARTIDA.....		**1.236,00**

0064 Bomb_llenado ud

Bomba centrífuga TECNIUM o equivalente horizontal, modelo BHCKK-3.12, con las siguientes características:
Producto a vehicular: Cloruro férrico
Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno
Acoplamiento al motor:
Caudal: 20 m3/h
Altura manométrica total: 15 m.c.l.
Estanqueidad eje: Cierre mecánico simple interior IP5
Materiales del cierre mecánico: Rotor: CSi, Estátor: CSi, Juntas : Viton
Potencia instalada: 4 kW
Tensión motor: 230/400 V
Velocidad angular del motor: 2.900 rpm.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Protección del motor: IP-55	
			Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.	
			Resto de obra y materiales.....	1.480,00
			Suma la partida.....	1.480,00
			Costes indirectos..... 3,00%	44,40
			TOTAL PARTIDA.....	**1.524,40**
0065	Bombaagubru13.5	ud	Bomba sumergible Flygt modelo NP 3153.181 HT Nº de curva: 53-450 / Diámetro impulsor = 275 mm Tipo de impulsor: N - autolimpiante Salida de voluta DN 100 Preparada para válvula de limpieza 4901 según plano 650 45 00. Tipo de instalación: P=Extraíble por guías 2x2" Con motor M21-18-4AA de 13.5 kW/230VD 3-fás.50Hz Velocidad: 1455 rpm / Corriente nominal: 47 A Refrigeración a través de glicol en camisa cerrada que la faculta para poder trabajar con bajo nivel de agua o también con instalación en seco (NT/NZ). Máx. Temperatura del líquido: 40ºC. Protección térmica mediante 3x sondas térmicas. Protección de motor: IP 68 Aislamiento clase H (180ªC) Tipo de operación: S1 (24h /día) Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor: GG 25 bordes endurecidos Camisa de refrigeración: Acero carbono 1.0718+C Material de los anillos tóricos: NBR Material del eje: EN 1.4057 (AISI 431) Estanqueidad mediante 2 Juntas mecánicas (unidad insertable) auto lubricadas por cárter de glicol que las faculta para poder trabajar en seco. Material anillos interior/superior: WCCr / WCCr Material anillos exterior/inferior: WCCr / WCCr Con cámara de inspección y detector FLS entre las juntas mecánicas y el rodamiento principal. Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba está pintada según estándar Flygt M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris NCS 5804-B07G Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G6+2x1,5mm2 para arranque directo. Las sondas térmicas y el FLS se controlan a través de la central de alarmas MINICAS II Zócalo 100/DN 100 Según EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) Material: Hº Fº GG 25 Soporte superior TG 2x2" Galvanizado sin anclajes Tubo guia 2" L=3m Galvanizado Espesor = 2,88 MM MINICAS II Central de alarma Para controlar: - penetración de liquido en el motor por FLS o CLS - indicación de temperatura elevada mediante sondas térmicas. Alimentación: 20-30 V AC o 23-5-30 V DC Medidas: 33 x 79 x 75mm (Ancho x Alto x Fondo) Tubo Guía 2" L=3m galvanizado espesor = 2,88 MM Cadena < 500KG L = 5 m	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Material: AISI 316 Eslabón: 6,3x19,1x 8,6MM + 1x 7x35x16MM Según EN 818-1 y 5 CON CERTIFICADO CE Grillete < 750 KG a=17mm Material: AISI 316 Trampa sencilla 760 x1000 Material: acero galv. Apertura útil 700 X 940 MM con cierre sinfónico Según plano F 1028200 Unidad completamente instalada y probada.		
				Resto de obra y materiales.....	11.655,00
				Suma la partida.....	11.655,00
				Costes indirectos..... 3,00%	349,65
				TOTAL PARTIDA.....	**12.004,65**
0066	C0602020256	Ud	Arqueta con tapa de fundición, incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 60x60x90cm, montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Totalmente ejecutada y acabada.		
				Mano de obra.....	132,73
				Maquinaria.....	13,40
				Resto de obra y materiales.....	76,31
				Suma la partida.....	222,44
				Costes indirectos..... 3,00%	6,67
				TOTAL PARTIDA.....	**229,11**
0067	C0A03	m3	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.		
				Mano de obra.....	4,46
				Maquinaria.....	2,75
				Suma la partida.....	7,21
				Costes indirectos..... 3,00%	0,22
				TOTAL PARTIDA.....	**7,43**
0068	C0C01	m3	Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.		
				Mano de obra.....	12,34
				Maquinaria.....	0,22
				Resto de obra y materiales.....	9,00
				Suma la partida.....	21,56
				Costes indirectos..... 3,00%	0,65
				TOTAL PARTIDA.....	**22,21**
0069	C13.1	Ud	Armario metálico con revestimiento plástico con puerta plena, COFRET G IP55 de Schneider o equivalente, de 19 módulos, de dimensiones 1050 x600x400 mm. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos,		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.		
				Mano de obra.....	408,20
				Resto de obra y materiales.....	6.837,68
				Suma la partida.....	7.245,88
				Costes indirectos..... 3,00%	217,38
				TOTAL PARTIDA.....	**7.463,26**
0070	C13.2	Ud	Aparamenta para Cuadro EBAR, de Schneider o equivalente, compuesto por protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotor y contactor para la puerta, y limitador de sobretension transitoria de tipo 2, y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.		
				Mano de obra.....	408,20
				Resto de obra y materiales.....	4.470,48
				Suma la partida.....	4.878,68
				Costes indirectos..... 3,00%	146,36
				TOTAL PARTIDA.....	**5.025,04**
0071	C13.3	Ud	Bateria automática de compensación de la energía reactiva modelo Varset de Schneider o equivalente, regulacion (1:2:4) Cada escalón 1.61 KVAr. Total 10,66 micro F, tensión asignada 400 V, 50 Hz, con interruptor automatico en cabecera, en interior de armario metalico de grado de protección IP31, IK10, completa, instalada y funcionando.		
				Mano de obra.....	122,46
				Resto de obra y materiales.....	550,00
				Suma la partida.....	672,46
				Costes indirectos..... 3,00%	20,17
				TOTAL PARTIDA.....	**692,63**
0072	C6102032361	Ud	Luminaria tipo LED para alumbrado decorativo marca PHILIPS CLEARWAY BGP303 LED69, una potencia de 83 W y 6426 lm, . Serán de grado de protección IP-66, Clase I, con una temperatura de color de los leds blanco neutro (4.000ºK), pintada en color s/Dirección Facultativa, con equipo para lámparas LED. Incluye puesta a tierra, incluso pequeño material, totalmente instalado y puesto en servicio.		
				Mano de obra.....	44,56
				Resto de obra y materiales.....	307,12
				Suma la partida.....	351,68
				Costes indirectos..... 3,00%	10,55
				TOTAL PARTIDA.....	**362,23**
0073	CADENA	UD	CADENA CON CANDADO PARA SU CIERRE Y DOS		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			JUEGOS DE LLAVES		
				Resto de obra y materiales.....	100,00
				Suma la partida.....	100,00
				Costes indirectos..... 3,00%	3,00
				TOTAL PARTIDA.....	**103,00**
0074	CESPED	m2	M2 de césped por siembra de mezcla de semillas en el que se incluye 0,30 kg de mezcla de semillas par siembra, tierra vegetal cribada suminstrada a granel, mantillo limpio cribado, abono para presiembra de cesped y agua para riego. Se realizará la preparación del terreno mediante motocultor y rodillo ligero para la compactación del terreno. Se incluye mano de obra necesaria.		
				Resto de obra y materiales.....	6,23
				Suma la partida.....	6,23
				Costes indirectos..... 3,00%	0,19
				TOTAL PARTIDA.....	**6,42**
0075	CI	Ud	Cono Imhoff graduado de 1000 ml. Fabricado en plástico azlon.		
				Resto de obra y materiales.....	35,62
				Suma la partida.....	35,62
				Costes indirectos..... 3,00%	1,07
				TOTAL PARTIDA.....	**36,69**
0076	CO-CCINC	Ud	Ud. Central de detección de incendios multizona convencional para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y desconexión de zonas independientes, indicadores de SERVICIO-AVERIA-ALARMA, i/juego de baterias (2X12v), totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.		
				Mano de obra.....	0,79
				Resto de obra y materiales.....	311,26
				Suma la partida.....	312,05
				Costes indirectos..... 3,00%	9,36
				TOTAL PARTIDA.....	**321,41**
0077	CO-EXTABC	Ud	Extintor de polvo polivalente, incluido sujeción		
				Resto de obra y materiales.....	93,57
				Suma la partida.....	93,57
				Costes indirectos..... 3,00%	2,81
				TOTAL PARTIDA.....	**96,38**
0078	CO-PCINCCR	Ud	Ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.		
				Mano de obra.....	0,79
				Resto de obra y materiales.....	13,86

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				Suma la partida.....	14,65
				Costes indirectos..... 3,00%	0,44
				TOTAL PARTIDA.....	**15,09**
0079	CO-SCINCEX	Ud	Ud. Cuadro de alarma exterior óptico/acustico con sirena y piloto a 24v, autoprotegible, autoalimentada y juego de baterías (2x12v), i/p.p. tubos y cableado, conexionada y probada, según CTE/DB-SI 4.		
				Mano de obra.....	0,79
				Resto de obra y materiales.....	37,20
				Suma la partida.....	37,99
				Costes indirectos..... 3,00%	1,14
				TOTAL PARTIDA.....	**39,13**
0080	CO-SFLR	Ud	Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.		
				Mano de obra.....	0,19
				Resto de obra y materiales.....	3,92
				Suma la partida.....	4,11
				Costes indirectos..... 3,00%	0,12
				TOTAL PARTIDA.....	**4,23**
0081	COINX_354_BEN	Ud.	Colector en tubería de acero inoxidable de diametro principal dn 354 nº entradas: 4 longitud: 4x0,5 m dn 100 nº salidas: 1 dn 315 longitud: 4 m construcción: mediante soldadura. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				Resto de obra y materiales.....	2.500,00
				Suma la partida.....	2.500,00
				Costes indirectos..... 3,00%	75,00
				TOTAL PARTIDA.....	**2.575,00**
0082	CONDUCTIVI	Ud	Conductivímetro portatil, de las siguientes características: Rango de medida: 0-20;0-200;0-2000 uS/cm. Resolución: 0,1; 1,0 uS/cm. Incluyenndo célula de medida. Marca: CRISON		
				Resto de obra y materiales.....	357,25
				Suma la partida.....	357,25
				Costes indirectos..... 3,00%	10,72
				TOTAL PARTIDA.....	**367,97**
0083	CONEXCOL	ud	Conexión a colector existente en pozo de registro. Se incluye material, personal y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos.		
				Mano de obra.....	322,32
				Maquinaria.....	176,94
				Resto de obra y materiales.....	370,02

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		869,28
			Costes indirectos.....	3,00%	26,08
			TOTAL PARTIDA.....		**895,36**
0084	CONT0025	UD	caudalímetro electromagnético de dn 25 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
			Resto de obra y materiales.....		484,44
			Suma la partida.....		484,44
			Costes indirectos.....	3,00%	14,53
			TOTAL PARTIDA.....		**498,97**
0085	CONT0080	UD	caudalímetro electromagnético de dn 80 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
			Resto de obra y materiales.....		654,44
			Suma la partida.....		654,44
			Costes indirectos.....	3,00%	19,63
			TOTAL PARTIDA.....		**674,07**
0086	CONT0160	UD	caudalímetro electromagnético de dn 150 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
			Resto de obra y materiales.....		1.103,00
			Suma la partida.....		1.103,00
			Costes indirectos.....	3,00%	33,09
			TOTAL PARTIDA.....		**1.136,09**
0087	CONT0300	UD	caudalímetro electromagnético de dn 300 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
			Resto de obra y materiales.....		1.950,00
			Suma la partida.....		1.950,00
			Costes indirectos.....	3,00%	58,50
			TOTAL PARTIDA.....		**2.008,50**
0088	CONT0450	UD	caudalímetro electromagnético de dn 450 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
			Resto de obra y materiales.....		3.100,00
			Resto de obra y materiales.....		3.100,00
			Suma la partida.....		3.100,00
			Costes indirectos.....	3,00%	93,00
			TOTAL PARTIDA.....		**3.193,00**
0089	CONT0500	UD	caudalímetro electromagnético de dn 500 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
			Resto de obra y materiales.....		3.600,00
			Suma la partida.....		3.600,00
			Costes indirectos.....	3,00%	108,00
			TOTAL PARTIDA.....		**3.708,00**
0090	CONTAGUA	ud	Unidad de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m^3/h, diámetro 1/2", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			conexión y precinto. Se incluye transporte y comprobacion		
				Mano de obra.....	14,11
				Resto de obra y materiales.....	63,25
				Suma la partida.....	77,36
				Costes indirectos..... 3,00%	2,32
				TOTAL PARTIDA.....	**79,68**
0091	CUBO	Ud	cubo de basura de plástico, con tapa		
				Resto de obra y materiales.....	38,17
				Suma la partida.....	38,17
				Costes indirectos..... 3,00%	1,15
				TOTAL PARTIDA.....	**39,32**
0092	Compuerta 600	ud	Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características: Ancho de abertura (A):0,60 m. Altura de abertura (B):0,60 m. Altura de coronación Hc 1,85 m. Carga de agua a favor Haf: 2,00 m. Manual Volante de 300 mm de diámetro. Apoyo acción en torreta bancada. Alcance de suministro: * Marco guía Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos) * Tablero Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2 Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios) Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales Material estanqueidad E.P.D.M Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha 4/3 (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros) * Husillo Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2 Rosca Trapecial según DIN 103. Material * Torreta soporte Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b) * Accionamientos Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial. * Tornillería Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304) Tacos anclaje		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			* Acabados Protección inoxidable Pulido mecánico Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) Color de acabado Azul brillante - RAL 5007	
			Resto de obra y materiales.....	1.800,00
			Suma la partida.....	1.800,00
			Costes indirectos..... 3,00%	54,00
			TOTAL PARTIDA.....	**1.854,00**
0093	Compuerta 800	UD	Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características: Ancho de abertura (A):0,80 m. Altura de abertura (B):0,80 m. Altura de coronación Hc 1,85 m. Carga de agua a favor Haf: 1,00 m. Manual Volante de 300 mm de diámetro. Apoyo acción en torreta bancada. Alcance de suministro: * Marco guía Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos) * Tablero Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2 Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios) Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales Material estanqueidad E.P.D.M Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha 4/3 (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros) * Husillo Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2 Rosca Trapecial según DIN 103. Material * Torreta soporte Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b) * Accionamientos Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial. * Tornillería Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304) Tacos anclaje * Acabados Protección inoxidable Pulido mecánico Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			epóxi+Poliuretano (125 micras) Color de acabado Azul brillante - RAL 5007		
				Resto de obra y materiales.....	1.506,00
				Suma la partida.....	1.506,00
				Costes indirectos..... 3,00%	45,18
				TOTAL PARTIDA.....	**1.551,18**
0094	Conexion CGBT		Conexión de la línea trifásica de 16 mm2 de Cu existente al CGBT.		
				Mano de obra.....	202,55
				Suma la partida.....	202,55
				Costes indirectos..... 3,00%	6,08
				TOTAL PARTIDA.....	**208,63**
0095	ConmutEtherne	UD	Conmutador MOXA I/O ANALOGICO ioLogik E1240. E / S remotas de Ethernet con conmutador Ethernet de 2 puertos Características técnicas: Entradas y salidas: Entradas analógicas: 8 canales Aislamiento: 3k VDC o 2k Vrms Entrada analogica: Tipo: entrada diferencial Resolución: 16 bits Modo de E / S: Voltaje / Corriente (puente seleccionable) Rango de entrada: 0 a 10 V CC, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 4 a 20 mA (detección de burnout) Exactitud: ± 0.1% FSR a 25 ° C ± 0.3% FSR @ -10 y 60 ° C ± 0.5% FSR @ -40 y 75 ° C Tasa de muestreo: Todos los canales: 12 muestras / seg Por canal: 1.5 muestras / seg Solo un canal habilitado: 12 muestras / seg Impedancia de entrada: 10 mega-ohms (min) Resistencia incorporada para entrada de corriente: 120 ohmios requerimientos de energía Voltaje de entrada: 12 a 36 VDC Corriente de entrada: 121 mA a 24 VDC MTBF (tiempo medio entre fallos) Tiempo: 474,053 h Estándar: Telcordia SR332 Equipo completamente instalado y probado.		
				Resto de obra y materiales.....	569,00
				Suma la partida.....	569,00
				Costes indirectos..... 3,00%	17,07
				TOTAL PARTIDA.....	**586,07**
0096	Controlador	UD	MIQ/TC 2020 3G-EF. Controlador de parámetros múltiples para conectar hasta 20 sensores IQ. Volumen de suministro: MIQ / TC 2020 3G Terminal / Controller, MIQ / MC3 Controller con interfaz Ethernet		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
			(Modbus TCP, Ethernet / IP, PROFINET), MIQ / PS amplia gama de alimentación. Instalado			
				Resto de obra y materiales.....		3.300,00
				Suma la partida.....		3.300,00
				Costes indirectos.....	3,00%	99,00
				TOTAL PARTIDA.....		**3.399,00**
0097	D03DA002	Ud	arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.			
				Mano de obra.....		37,60
				Resto de obra y materiales.....		21,59
				Suma la partida.....		59,19
				Costes indirectos.....	3,00%	1,78
				TOTAL PARTIDA.....		**60,97**
0098	D03DA004	Ud	arqueta de registro de 51x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.			
				Mano de obra.....		63,41
				Resto de obra y materiales.....		76,41
				Suma la partida.....		139,82
				Costes indirectos.....	3,00%	4,19
				TOTAL PARTIDA.....		**144,01**
0099	D03DA005	Ud	arqueta de registro de 51x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.			
				Mano de obra.....		184,40
				Resto de obra y materiales.....		148,90
				Suma la partida.....		333,30
				Costes indirectos.....	3,00%	10,00
				TOTAL PARTIDA.....		**343,30**
0100	D05GC425H	ML	canalón h-40-a			
				Mano de obra.....		4,41
				Maquinaria.....		0,90
				Resto de obra y materiales.....		164,13
				Suma la partida.....		169,44
				Costes indirectos.....	3,00%	5,08
				TOTAL PARTIDA.....		**174,52**
0101	D08LA062	m²	Cubierta de pizarra de tamaño medio, baja dificultad de ejecución, conformada con los siguientes elementos: capa maestreada de mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 y arena fina, de 4 cm. de espesor, sobre forjado inclinado o tablero-faldón soporte de la cobertura, con resalto en cuña en el borde del alero; cobertura de pizarra de 40x20 cm. Pico Pala (ojival), calidad económica, fijada con puntas o ganchos clavados al mortero, por hiladas paralelas			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			al alero, i/p.p. piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con acabado de pizarra, plancha de zinc de 0'65 mm. de espesor en limas, quiebros, cumbreras, laterales, encuentros con paramentos,... etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.		
				Mano de obra.....	9,59
				Resto de obra y materiales.....	20,08
				Suma la partida.....	29,67
				Costes indirectos..... 3,00%	0,89
				TOTAL PARTIDA.....	**30,56**
0102	D14AA001	M2	m2. falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según nte-rtc-16.		
				Mano de obra.....	13,50
				Resto de obra y materiales.....	2,40
				Suma la partida.....	15,90
				Costes indirectos..... 3,00%	0,48
0103	D16AM203	M2	planchas de poliestireno expandido de 30 mm. de espesor y 10 kg/m3. de densidad.		
				Mano de obra.....	1,39
				Resto de obra y materiales.....	0,70
				Suma la partida.....	2,09
				Costes indirectos..... 3,00%	0,06
				TOTAL PARTIDA.....	**2,15**
0104	D18AD310	M2	alicatado de azulejos c/claro, de 15x15cm, recibidos con mortero de cemento.		
				Mano de obra.....	10,60
				Resto de obra y materiales.....	6,50
				Suma la partida.....	17,10
				Costes indirectos..... 3,00%	0,51
				TOTAL PARTIDA.....	**17,61**
0105	D19DD025	M2	pavimento de baldosa de gres, de 33x33cm, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, cama de 2cm de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7cm, incluso rejuntado y limpieza		
				Mano de obra.....	2,16
				Resto de obra y materiales.....	13,50
				Suma la partida.....	15,66
				Costes indirectos..... 3,00%	0,47
				TOTAL PARTIDA.....	**16,13**
0106	D19PA502	M2	pavimento de terrazo china media, de 40x40cm, incluso pulido y abrillantado, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, cama de arena de 2cm de espesor, i/p.p. de rodapié de 7cm del mismo material, incluso rejuntado y limpieza.		
				Mano de obra.....	6,98
				Resto de obra y materiales.....	13,44
				Suma la partida.....	20,42
				Costes indirectos..... 3,00%	0,61

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				TOTAL PARTIDA.....	**21,03**
0107	D20CA120	M2	puerta de paso, barnizada, con hoja lisa sapelly de tablero firme, de 35mm de espesor y cerco de sapelly de 7x5cm, tapajuntas ambas caras de sapelly de 7x1,5cm, incuso herrajes de colgar y de seguridad latonados.		
				Mano de obra.....	4,96
				Resto de obra y materiales.....	50,33
				Suma la partida.....	55,29
				Costes indirectos..... 3,00%	1,66
				TOTAL PARTIDA.....	**56,95**
0108	D21JA110	M2	ventana o puerta de aluminio anodizado practicable, lacada en color a elegir, con cerco de 50x35mm, hoja de 50x20mm y 1,5mm de espesor, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.		
				Mano de obra.....	24,17
				Resto de obra y materiales.....	66,23
				Suma la partida.....	90,40
				Costes indirectos..... 3,00%	2,71
0109	D23AE104	M2	puerta metálica abatible i/anclajes y p.p. de herrajes y cerradura, imprimada y esmaltada en color a elegir. en el caso de puertas industriales sera puerta de dos hojas abatibles, incluida una puerta para paso peatonal y hojas superiores abatibles para salida de polipasto. incluido tambien la rejilla necesaria. puerta totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.		
				Mano de obra.....	32,23
				Resto de obra y materiales.....	39,00
				Suma la partida.....	71,23
				Costes indirectos..... 3,00%	2,14
				TOTAL PARTIDA.....	**73,37**
0110	D24OS001	Ud	espejo para baño con apliques de luz, bordes biselados, de 89x92cm, totalmente instalado		
				Resto de obra y materiales.....	62,77
				Suma la partida.....	62,77
				Costes indirectos..... 3,00%	1,88
				TOTAL PARTIDA.....	**64,65**
0111	D25AD005	Ud	acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1/2" y 10 atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.		
				Mano de obra.....	24,62
				Resto de obra y materiales.....	57,29
				Suma la partida.....	81,91
				Costes indirectos..... 3,00%	2,46
				TOTAL PARTIDA.....	**84,37**
0112	D25AD063	Ud	acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1 1/2" y 10 atm., brida de conexión,		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.		
				Mano de obra.....	24,62
				Resto de obra y materiales.....	150,00
				Suma la partida.....	174,62
				Costes indirectos..... 3,00%	5,24
				TOTAL PARTIDA.....	**179,86**
0113	D25NA520	Ml	ml. tubería de pvc de 50 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.		
				Mano de obra.....	6,35
				Resto de obra y materiales.....	1,89
				Suma la partida.....	8,24
				Costes indirectos..... 3,00%	0,25
				TOTAL PARTIDA.....	**8,49**
0114	D25NA610	ml	ml. tubería de pvc de 110 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.		
				Mano de obra.....	6,35
				Resto de obra y materiales.....	2,34
				Suma la partida.....	8,69
				Costes indirectos..... 3,00%	0,26
				TOTAL PARTIDA.....	**8,95**
0115	D25NA650	Ml	ml. tubería de pvc de 125 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.		
				Mano de obra.....	6,35
				Resto de obra y materiales.....	2,36
				Suma la partida.....	8,71
				Costes indirectos..... 3,00%	0,26
				TOTAL PARTIDA.....	**8,97**
0116	D25NA710	Ml	ml. tubería de pvc de 160 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.		
				Mano de obra.....	6,35
				Resto de obra y materiales.....	2,37
				Suma la partida.....	8,72
				Costes indirectos..... 3,00%	0,26
				TOTAL PARTIDA.....	**8,98**
0117	D25NA810	Ml	ml. tubería de pvc de 200 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.		
				Mano de obra.....	6,35
				Resto de obra y materiales.....	2,37
				Suma la partida.....	8,72

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Costes indirectos.....	3,00%	0,26
				TOTAL PARTIDA.....		**8,98**
0118	D25NA850	Ml	ml. tubería de pvc de 250 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.			
				Mano de obra.....		6,35
				Resto de obra y materiales.....		3,50
				Suma la partida.....		9,85
				Costes indirectos.....	3,00%	0,30
				TOTAL PARTIDA.....		**10,15**
0119	D25ND210	Ud	bote sifónico de 110 mm. 32/40 y 40/50 de pvc, totalmente instalada.			
				Mano de obra.....		5,86
				Resto de obra y materiales.....		6,74
				Suma la partida.....		12,60
				Costes indirectos.....	3,00%	0,38
0120	D25NL200	Ml	bajante de pvc de 200mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada			
				Mano de obra.....		5,55
				Resto de obra y materiales.....		6,74
				Suma la partida.....		12,29
				Costes indirectos.....	3,00%	0,37
				TOTAL PARTIDA.....		**12,66**
0121	D25NL330	Ml	bajante de pvc de 110mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada			
				Mano de obra.....		5,55
				Resto de obra y materiales.....		5,26
				Suma la partida.....		10,81
				Costes indirectos.....	3,00%	0,32
				TOTAL PARTIDA.....		**11,13**
0122	D25TD015	Ud	ud. sumidero sifónico de fundición de 15x15 cm., totalmente instalado.			
				Mano de obra.....		4,83
				Resto de obra y materiales.....		3,58
				Suma la partida.....		8,41
				Costes indirectos.....	3,00%	0,25
				TOTAL PARTIDA.....		**8,66**
0123	D25TX000	Ud	grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.			
				Mano de obra.....		0,52
				Resto de obra y materiales.....		4,71
				Suma la partida.....		5,23
				Costes indirectos.....	3,00%	0,16
				TOTAL PARTIDA.....		**5,39**
0124	D26DD030	Ud	plato de ducha de porcelana c/blanco,, de 80x80cm, con grifería baño-ducha-teléfono, cromada o similar y válvula desagüe, totalmente instalado			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Mano de obra		8,68
			Resto de obra y materiales		60,05
			Suma la partida		68,73
			Costes indirectos	3,00%	2,06
			TOTAL PARTIDA		**70,79**
0125	D26FG005	Ud	lavabo para encastrar en encimera, con monomando cromada, válvula de desague de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de pvc y latiguillos flexibles de 20 cm., totalmente instalado.		
			Mano de obra		15,19
			Resto de obra y materiales		66,25
			Suma la partida		81,44
			Costes indirectos	3,00%	2,44
			TOTAL PARTIDA		**83,88**
0126	D26LD001	Ud	inodoro de tanque bajo c/suave, tapa y asiento en madera lacada, mecanismo, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20cm, conexionado a la red de desagüe en pvc de 110mm, fijación mediante tacos y tornillos, sellado mediante silicona de pié y magetón de salida, totalmente instalada.		
			Mano de obra		15,19
			Resto de obra y materiales		82,16
			Suma la partida		97,35
			Costes indirectos	3,00%	2,92
			TOTAL PARTIDA		**100,27**
0127	D26PD910	UD	ud mesa mural de granito con encimera de 120x60,totalmente instalado.		
			Resto de obra y materiales		250,13
			Suma la partida		250,13
			Costes indirectos	3,00%	7,50
			TOTAL PARTIDA		**257,63**
0128	D26SA052	Ud	ud. termo eléctrico de 150 l. de capacidad, con cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado, aislamientocon de espuma de poliuretano, anodo de sacrificio de magnesio, termostato exterior regulable entre 35ºc y 60ºc, termómetro exterior, piloto de encendido y llave de seguridad de 3/4", totalmente instalado, sin toma eléctrica.		
			Mano de obra		39,06
			Resto de obra y materiales		133,82
			Suma la partida		172,88
			Costes indirectos	3,00%	5,19
			TOTAL PARTIDA		**178,07**
0129	D26VF602	Ud	toallero para lavabo para empotrar, instalado.		
			Resto de obra y materiales		15,81
			Suma la partida		15,81
			Costes indirectos	3,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA		**16,28**
0130	D26VF608	Ud	portarrollos para empotrar, instalado.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Resto de obra y materiales.....		6,17
			Suma la partida.....		6,17
			Costes indirectos.....	3,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....		**6,36**
0131	D26VF609	Ud	percha para empotrar, totalmente instalada.		
			Resto de obra y materiales.....		4,36
			Suma la partida.....		4,36
			Costes indirectos.....	3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....		**4,49**
0132	D35AC001	M2	pintura plástica lisa mate blanca, en paramentos interiores verticales y horizontales, dos manos, incluido lijado, mano de imprimación con plástico diluído, plastecido, lijado y acabado.		
			Mano de obra.....		3,98
			Resto de obra y materiales.....		0,86
			Suma la partida.....		4,84
			Costes indirectos.....	3,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....		**4,99**
0133	D37AA101	M2	pavimento continuo sobre solera de hormigón o forjado sin incluir éstos, con acabado monolítico incorporando 3 kg. de corindón y 1,5 kg. de cemento portland cem i/45 r, i/replanteo de solera, encofrado y desencofrado, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico y curado del hormigón. Coloreado con pinturas al cloro-caucho.		
			Mano de obra.....		15,04
			Resto de obra y materiales.....		4,90
			Suma la partida.....		19,94
			Costes indirectos.....	3,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA.....		**20,54**
0134	D37TK101	Ud	taquilla metálica para dos personas color, medidas 1,80x0,50x0,25 m. totalmente montada e instalada en vestuarios.		
			Resto de obra y materiales.....		75,88
			Suma la partida.....		75,88
			Costes indirectos.....	3,00%	2,28
			TOTAL PARTIDA.....		**78,16**
0135	D41AG801	Ud	botiquín de obra instalado.		
			Resto de obra y materiales.....		12,15
			Suma la partida.....		12,15
			Costes indirectos.....	3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....		**12,51**
0136	D41AG810	Ud	reposición de material de botiquín de obra.		
			Resto de obra y materiales.....		23,34
			Suma la partida.....		23,34
			Costes indirectos.....	3,00%	0,70
			TOTAL PARTIDA.....		**24,04**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
0137	D41EA001	Ud	ud. casco de seguridad con desudador, homologado ce.			
				Resto de obra y materiales.....		4,68
				Suma la partida.....		4,68
				Costes indirectos.....	3,00%	0,14
				TOTAL PARTIDA.....		**4,82**
0138	D41EA220	Ud	ud. gafas contra impactos antirayadura, homologadas ce.			
				Resto de obra y materiales.....		5,63
				Suma la partida.....		5,63
				Costes indirectos.....	3,00%	0,17
				TOTAL PARTIDA.....		**5,80**
0139	D41EA230	Ud	ud. gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas ce.			
				Resto de obra y materiales.....		2,67
				Suma la partida.....		2,67
				Costes indirectos.....	3,00%	0,08
				TOTAL PARTIDA.....		**2,75**
0140	D41EC001	Ud	ud. mono de trabajo, homologado ce.			
				Resto de obra y materiales.....		11,64
				Suma la partida.....		11,64
				Costes indirectos.....	3,00%	0,35
				TOTAL PARTIDA.....		**11,99**
0141	D41EC401	Ud	ud. cinturón de seguridad clase a (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada ce.			
				Resto de obra y materiales.....		33,15
				Suma la partida.....		33,15
				Costes indirectos.....	3,00%	0,99
				TOTAL PARTIDA.....		**34,14**
0142	D41EE012	Ud	ud. par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado ce.			
				Resto de obra y materiales.....		5,59
				Suma la partida.....		5,59
				Costes indirectos.....	3,00%	0,17
				TOTAL PARTIDA.....		**5,76**
0143	D41EG001	Ud	ud. par de botas de agua monocolor, homologadas ce.			
				Resto de obra y materiales.....		6,69
				Suma la partida.....		6,69
				Costes indirectos.....	3,00%	0,20
				TOTAL PARTIDA.....		**6,89**
0144	D701RM00	m²	Hidrosiembra en dos pasadas sobre cualquier tipo de terreno.			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Mano de obra		0,08
				Maquinaria		0,08
				Resto de obra y materiales		0,39
				Suma la partida		0,55
				Costes indirectos	3,00%	0,02
				TOTAL PARTIDA		**0,57**
0145	D701SV02	ud	Señal reflexiva triangular de 135 cm de lado, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.			
				Mano de obra		6,99
				Maquinaria		11,11
				Resto de obra y materiales		260,78
				Suma la partida		278,88
				Costes indirectos	3,00%	8,37
				TOTAL PARTIDA		**287,25**
0146	D701SV26	ud	Señal reflexiva octogonal de 60 cm de doble apotema, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.			
				Mano de obra		23,62
				Maquinaria		16,67
				Resto de obra y materiales		93,58
				Suma la partida		133,87
				Costes indirectos	3,00%	4,02
				TOTAL PARTIDA		**137,89**
0147	D80CA25	M2	acristalamiento con luna incolora de 5 mm con junta plástica, colocado sobre carpintería, sellado con silicona incolora, incluso cortado y colocación.			
				Mano de obra		2,17
				Resto de obra y materiales		10,46
				Suma la partida		12,63
				Costes indirectos	3,00%	0,38
				TOTAL PARTIDA		**13,01**
0148	D80PF200	M.	vierteaguas de piedra artificial de 30 cm de ancho 5-7 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.			
				Mano de obra		22,44
				Resto de obra y materiales		9,17
				Suma la partida		31,61
				Costes indirectos	3,00%	0,95
				TOTAL PARTIDA		**32,56**
0149	DBO5	Ud	Equipo completo de determinación DBO5 compuesto por estufa de incubación para DBO5, para trabajo a 20ºC, para 12 uds. Sistema de medición libre de mercurio mediante sensor de presión y display digital			
				Resto de obra y materiales		870,00
				Suma la partida		870,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Costes indirectos.....	3,00%	26,10
				TOTAL PARTIDA.....		**896,10**
0150	DESBR	Ud	Desbrozadora de gasolina, con recogedor, carcasa de acero, anchura de desbroce de 46 cm., motor BS-6 HP.			
				Resto de obra y materiales.....		445,65
				Suma la partida.....		445,65
				Costes indirectos.....	3,00%	13,37
				TOTAL PARTIDA.....		**459,02**
0151	DESTILADOR	UD	Destilador de agua para laboratorio 3 litros/hora			
				Resto de obra y materiales.....		684,40
				Suma la partida.....		684,40
				Costes indirectos.....	3,00%	20,53
				TOTAL PARTIDA.....		**704,93**

0152 Decanter Decantador para sistema SBR de las siguientes características:

Número de decantadores / reactor	1 ud
Qmax agua total	147,3 m3/h
Longitud del decantador	2,25 m
Diámetro colector de salida	350 mm
Materiales decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales soportes decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales tornillería	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales carcasa actuador	GJL (fundición)
Materiales tapa motor actuador	GJL (fundición)

Características actuador electromecánico: equipamiento y funciones:

Marca	SIPOS-AUMA
Modelo	2SA7033 5CE20-4AJ4
Modo de operación	Operación breve S2-15min
Motor	Trifásico asíncromo, tipo IM B9 (según IEC3 60034)
Frecuencia	50 Hz
Tensión alimentación	400 V
Potencia eléctrica instalada	0,5 kW
Clase de aislamiento	F
Protección del motor	Termostato (NC)
Grado de calentamiento del motor	Y
Final de carrera	Mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales ABIERTO y CERRADO. Vueltas por carrera: 2 a 500. Interruptor sencillo con aislamiento galvánico) para cada posición final.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

Limitador de par	Limitadores de par ajustables para los sentidos ABRIR y CERRAR (37-125Nm). Interruptor sencillo por sentido, con aislamiento galvánico.
Indicador de marcha	Intermitente
Calefacción en recinto de interruptores	Programable por PROFIBUS. Monitor de temperatura en devanado. Se calienta mediante tensión contínua cuando em motor está parado
Mando manual	Para ajuste y operación de emergencia, parado en operación eléctrica.
Conexión eléctrica	Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar.
Rosca entrada cable	Uniones roscadas métricas
Conexión al eje	B3 (EN ISO 5210)

Unidad completamente instalada y probada.

0152 Decanter Decantador para sistema SBR de las siguientes características:

Número de decantadores / reactor	1 ud
Qmax agua total	147,3 m3/h
Longitud del decantador	2,25 m
Diámetro colector de salida	350 mm
Materiales decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales soportes decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales tornillería	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales carcasa actuador	GJL (fundición)
Materiales tapa motor actuador	GJL (fundición)

Características actuador electromecánico: equipamiento y funciones:

Marca	SIPOS-AUMA
Modelo	2SA7033 5CE20-4AJ4
Modo de operación	Operación breve S2-15min
Motor	Trifásico asíncromo, tipo IM B9 (según IEC3 60034)
Frecuencia	50 Hz
Tensión alimentación	400 V
Potencia eléctrica instalada	0,5 kW
Clase de aislamiento	F
Protección del motor	Termostato (NC)
Grado de calentamiento del motor	Y
Final de carrera	Mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales ABIERTO y CERRADO. Vueltas por carrera: 2 a 500. Interruptor sencillo con aislamiento galvánico)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

	para cada posición final.
Limitador de par	Limitadores de par ajustables para los sentidos ABRIR y CERRAR (37-125Nm). Interruptor sencillo por sentido, con aislamiento galvánico.
Indicador de marcha	Intermitente
Calefacción en recinto de interruptores	Programable por PROFIBUS. Monitor de temperatura en devanado. Se calienta mediante tensión contínua cuando em motor está parado
Mando manual	Para ajuste y operación de emergencia, parado en operación eléctrica.
Conexión eléctrica	Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar.
Rosca entrada cable	Uniones roscadas métricas
Conexión al eje	B3 (EN ISO 5210)

Unidad completamente instalada y probada.

Resto de obra y materiales.....		60.432,00
Suma la partida.....		60.432,00
Costes indirectos.....	3,00%	1.812,96
TOTAL PARTIDA.....		**62.244,96**

0153 Dep_CLFe ud Depósito para almacenamiento de cloruro férrico de suministro al tratamiento biológico SBR e instrumentación asociada al mismo.
Especificaciones técnicas:
1.a) Condiciones de diseño:
Fluido: Cloruro férrico
Temperatura de servicio: Ambiente
Temperatura de diseño: Ambiente
Presión de servicio: Atmosférica
Presión de diseño: Atmosférica
Velocidad del viento: 90 Km/h
Efecto sísmico: No considerado
Densidad: 1.4 Kg/l
1.b) Dimensiones:
Modelo: DPGSS2-100
Tipo: Vertical
Capacidad útil: 10.000 l
Diámetro: 2.000 mm
Altura cilindro: 3.380 mm
Altura total: 3.768 mm
Fondo: Plano
Cubierta: Doble radio
1.c) Materiales:
Barrera Química: Resina estervinilica con fibra de vidrio
Refuerzo mecánico: Resina ortoftálica con fibra de vidrio
Sistema de fabricación
· Barrera química : Manual
· Refuerzo mecánico : Enrollamiento mecánico
Acabado final: Color blanco RAL 9010
1.d) Espesores:
La composición del depósito ha sido calculada según la norma EN-13121, requisito indispensable para su legalización según la directiva APQ 6, resultando aproximadamente los siguientes espesores:
Barrera Química: 1.5 mm

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Refuerzo mecánico: · Fondo : 4.5 mm · Cilindro : 4 mm · Cubierta : 4.5 mm Espesor total: · Fondo : 6 mm · Cilindro : 5.5 mm · Cubierta : 6 mm 1.e) Tubuladuras (s/DIN 2501 PN-10): Boca de Hombre: DN-500 PN-0.2 Entrada: DN-80 PN-10 Carga: DN-80 PN-10 Venteo: DN-80 PN-10 Nivel: DN-125 PN-0'2 Descarga: DN-80 PN-10 Contacto: DN-50 PN-10 Reserva: DN-80 PN-10 1.f) Complementos y accesorios: Anclajes: Incluidos Orejas izado: Incluidas	
			2.a) Instrumentación: (necesaria para cumplir la APQ 6) Indicador de nivel de flotador modelo LC-125, construido en PVC. Interruptor de nivel de máxima tipo NS. Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.	
			Resto de obra y materiales.....	3.840,00
			Suma la partida.....	3.840,00
			Costes indirectos..... 3,00%	115,20
			TOTAL PARTIDA.....	**3.955,20**
0154	Desod_ebar1_ben	ud	Instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos: Condiciones de operación: . Caudal de aire a tratar : 5.190 m3/h . Composición : Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2 . Concentración contaminantes : 10 mg/Nm3 . Temperatura : Ambiente . Eficacia inicial de adsorción : 99% . Pérdida de carga equipos : 800 Pa . Pérdida de carga conductos : 700 Pa . Pérdida de carga total : 1.500 Pa Especificaciones técnicas de los equipos base 1 torre de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVKK - 23 con las siguientes dimensiones y características generales: Material: Polipropileno Color de acabado: Gris RAL 7032 Diámetro: 2.350 mm Altura total aproximada: 2.000 mm Espesor de construcción: 10 mm Carbón activo utilizado: o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina o Cantidad : 1.000 Kg o Densidad aparente : 550 Kg/m3	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m o Contenido de humedad : 15 % o Nº de lechos : 1 o Autonomía : 4.320 h Accesorios incluidos o Medidor de presión diferencial. 1 ventilador Tecnium o equivalente centrifugo, modelo MPSRS - 4054, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido: Turbina : Resina estervinílica / fibra de vidrio Difusor : Polietileno Acoplamiento al motor : Poleas - correas Caudal : 5.190 m3/h Presión estática : 1.600 Pa Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas Potencia instalada : 4 kW Tensión motor : 230/400 V Velocidad angular del motor : 1.450 r.p.m. Protección del motor : IP-55 Complementos incluidos: Conductos de aire: · Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304, con premontaje en fábrica de la instalación de desodorización. Se incluye conducto de salida de gases de 1’5 m de altura y DN 400 con toma de muestras roscada de DN 100. · Conductos de captación de aire en cada zona a tratar hasta la instalación de desodorización, construidos en polipropileno serie ventilación (no normalizada), con válvulas de mariposa a la salida de cada zona, para regulación del caudal a aspirar, en polipropileno, soportación en acero al carbono galvanizado, rejillas de captación en Polipropileno con sección regulable y tornillería en AISI 304. Prestaciones adicionales: · Montaje mecánico en obra de los equipos suministrados · Transporte de todos los equipos descritos hasta planta.	
0154	Desod_ebar1_ben	ud	Instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos: Condiciones de operación: . Caudal de aire a tratar : 5.190 m3/h . Composición : Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2 . Concentración contaminantes : 10 mg/Nm3 . Temperatura : Ambiente . Eficacia inicial de adsorción : 99% . Pérdida de carga equipos : 800 Pa . Pérdida de carga conductos : 700 Pa . Pérdida de carga total : 1.500 Pa Especificaciones técnicas de los equipos base 1 torre de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVKK - 23 con las siguientes dimensiones y características generales: Material: Polipropileno Color de acabado: Gris RAL 7032	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Diámetro: 2.350 mm Altura total aproximada: 2.000 mm Espesor de construcción: 10 mm Carbón activo utilizado: o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina o Cantidad : 1.000 Kg o Densidad aparente : 550 Kg/m3 o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m o Contenido de humedad : 15 % o Nº de lechos : 1 o Autonomía : 4.320 h Accesorios incluidos o Medidor de presión diferencial. 1 ventilador Tecnium o equivalente centrifugo, modelo MPSRS - 4054, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido: Turbina : Resina estervinílica / fibra de vidrio Difusor : Polietileno Acoplamiento al motor : Poleas - correas Caudal : 5.190 m3/h Presión estática : 1.600 Pa Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas Potencia instalada : 4 kW Tensión motor : 230/400 V Velocidad angular del motor : 1.450 r.p.m. Protección del motor : IP-55 Complementos incluidos: Conductos de aire: · Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304, con premontaje en fábrica de la instalación de desodorización. Se incluye conducto de salida de gases de 1’5 m de altura y DN 400 con toma de muestras roscada de DN 100. · Conductos de captación de aire en cada zona a tratar hasta la instalación de desodorización, construidos en polipropileno serie ventilación (no normalizada), con válvulas de mariposa a la salida de cada zona, para regulación del caudal a aspirar, en polipropileno, soportación en acero al carbono galvanizado, rejillas de captación en Polipropileno con sección regulable y tornillería en AISI 304. Prestaciones adicionales: · Montaje mecánico en obra de los equipos suministrados · Transporte de todos los equipos descritos hasta planta.	
			Resto de obra y materiales.....	11.555,00
			Suma la partida.....	11.555,00
			Costes indirectos..... 3,00%	346,65
			TOTAL PARTIDA.....	**11.901,65**
0155	Downlight LED	UD	Downlight LED empotrable en falso techo de 4,5 W, 500 lm, marca PHILIPS, modelo Philips myBathroom	
	4.5			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Dreaminess. dimensiones 7,5x7,5x5 cm. Protección IP 65.Dimensión redondo. Material de aluminio. Color cromado.Totalmente instalado.		
				Mano de obra.....	12,15
				Resto de obra y materiales.....	30,00
				Suma la partida.....	42,15
				Costes indirectos..... 3,00%	1,26
				TOTAL PARTIDA.....	**43,41**
0156	E009	Ud	Legalizaciones y documentación de fin de obra, incluyendo certificados final de obra visados, boletines o certificación de instalador autorizado aprobado por órgano de la administración o entidad competente en materia de Industria, tasas de autorizaciones de industria, planos finales de obra de la instalación realmente ejecutada, asi como los de detalles y montaje de elementos, certificado de pruebas y ensayos realizados, documentación técnica y de homologación y certificación de equipos de la instalación, instrucciones de operación y mantenimiento, relacion de suministradores y fabricantes, 3 copias y originales.		
				Resto de obra y materiales.....	4.445,03
				Suma la partida.....	4.445,03
				Costes indirectos..... 3,00%	133,35
				TOTAL PARTIDA.....	**4.578,38**
0157	E0102202	m.	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x1,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
				Mano de obra.....	0,81
				Resto de obra y materiales.....	0,66
				Suma la partida.....	1,47
				Costes indirectos..... 3,00%	0,04
				TOTAL PARTIDA.....	**1,51**
0158	E0102203	m.	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
				Mano de obra.....	1,21
				Resto de obra y materiales.....	2,42
				Suma la partida.....	3,63
				Costes indirectos..... 3,00%	0,11
0159	E0102204	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 3x2,5 mm2+TT, aislamiento RVKV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
				Mano de obra.....	1,21
				Resto de obra y materiales.....	4,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		5,21
			Costes indirectos.....	3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....		**5,37**
0160	E01022102	m.	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
			Mano de obra.....		1,62
			Resto de obra y materiales.....		2,97
			Suma la partida.....		4,59
			Costes indirectos.....	3,00%	0,14
			TOTAL PARTIDA.....		**4,73**
0161	E01022104	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x6 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
			Mano de obra.....		2,43
			Resto de obra y materiales.....		6,55
			Suma la partida.....		8,98
			Costes indirectos.....	3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....		**9,25**
0162	E01022104_2	m.	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x6 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
			Mano de obra.....		2,43
			Resto de obra y materiales.....		4,95
			Suma la partida.....		7,38
			Costes indirectos.....	3,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....		**7,60**
0163	E01022110_5	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x10 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
			Mano de obra.....		2,43
			Resto de obra y materiales.....		14,00
			Suma la partida.....		16,43
			Costes indirectos.....	3,00%	0,49
			TOTAL PARTIDA.....		**16,92**
0164	E01022116_5	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x16 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Mano de obra		2,43
			Resto de obra y materiales		20,00
			Suma la partida		22,43
			Costes indirectos	3,00%	0,67
			TOTAL PARTIDA		**23,10**
0165	E01022120	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 120 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.		
			Mano de obra		4,33
			Resto de obra y materiales		14,11
			Suma la partida		18,44
			Costes indirectos	3,00%	0,55
			TOTAL PARTIDA		**18,99**
0166	E01022150	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 150 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.		
			Mano de obra		4,89
			Resto de obra y materiales		20,00
			Suma la partida		24,89
			Costes indirectos	3,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA		**25,64**
0167	E0102235	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 35 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.		
			Mano de obra		2,45
			Resto de obra y materiales		5,00
			Suma la partida		7,45
			Costes indirectos	3,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA		**7,67**
0168	E010224MM	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x4 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
			Mano de obra		1,62
			Resto de obra y materiales		3,85
			Suma la partida		5,47
			Costes indirectos	3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA		**5,63**
0169	E0102250	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Mano de obra.....	2,45
			Resto de obra y materiales.....	6,28
			Suma la partida.....	8,73
			Costes indirectos..... 3,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....	**8,99**
0170	E0102270	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 70 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.	
			Mano de obra.....	2,45
			Resto de obra y materiales.....	10,00
			Suma la partida.....	12,45
			Costes indirectos..... 3,00%	0,37
			TOTAL PARTIDA.....	**12,82**
0171	E0102295	m	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 95 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.	
			Mano de obra.....	3,39
			Resto de obra y materiales.....	11,45
			Suma la partida.....	14,84
			Costes indirectos..... 3,00%	0,45
			TOTAL PARTIDA.....	**15,29**
0172	E010254MM	m	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x4 mm2+TT, aislamiento RV-K,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	
			Mano de obra.....	1,62
			Resto de obra y materiales.....	6,00
			Suma la partida.....	7,62
			Costes indirectos..... 3,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA.....	**7,85**
0173	E010622	m.	Suministro e instalación de canalización fija empotrada en obra, de tubo curvable de PVC corrugado de color negro, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.	
			Mano de obra.....	1,01
			Resto de obra y materiales.....	0,50
			Suma la partida.....	1,51
			Costes indirectos..... 3,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	**1,56**
0174	E010632	m.	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo de PVC, serie B, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Mano de obra		2,03
			Resto de obra y materiales		1,15
			Suma la partida		3,18
			Costes indirectos	3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA		**3,28**
0175	E010633	m.	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo de PVC, serie B, de 25 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.		
			Mano de obra		2,03
			Resto de obra y materiales		1,21
			Suma la partida		3,24
			Costes indirectos	3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA		**3,34**
0176	E05MA080_N	m	Dintel colocado en huecos de cerramientos exteriores, formado por viga de madera de pino tratada de 20x24, para luces menores de 4 m. y carga uniforme menor de 1.500 kg/m., según CTE-SE-M.		
			Mano de obra		20,41
			Resto de obra y materiales		58,16
			Suma la partida		78,57
			Costes indirectos	3,00%	2,36
			TOTAL PARTIDA		**80,93**
0177	E06CGS010_M	m2	Mampostería concertada de piedra granítica a una cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en chapado de muros hasta 15 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-8, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.		
			Mano de obra		44,90
			Resto de obra y materiales		64,86
			Suma la partida		109,76
			Costes indirectos	3,00%	3,29
			TOTAL PARTIDA		**113,05**
0178	E0900101LED	Ud	Luminaria estanca LED marca PHILIPS serie WT120C LED60S/840 PSU L1500 de 48W, 6000 lumenes. Carcasa de policarbonato, reflector de acero, de longitud 1530 mm, para instalar en superficie. Totalmente instalada.		
			Mano de obra		8,91
			Resto de obra y materiales		92,00
			Suma la partida		100,91
			Costes indirectos	3,00%	3,03
			TOTAL PARTIDA		**103,94**
0179	E28PF010	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Resto de obra y materiales.....		18,79
				Suma la partida.....		18,79
				Costes indirectos.....	3,00%	0,56
				TOTAL PARTIDA.....		**19,35**
0180	E30105	Ud	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M20 gp7 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, instalado.			
				Mano de obra.....		8,10
				Resto de obra y materiales.....		10,36
				Suma la partida.....		18,46
				Costes indirectos.....	3,00%	0,55
				TOTAL PARTIDA.....		**19,01**
0181	E30110	Ud	Punto de luz sencillo estanco IP55, realizado con tubo PVC rígido M20 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, instalado.			
				Mano de obra.....		12,23
				Resto de obra y materiales.....		7,72
				Suma la partida.....		19,95
				Costes indirectos.....	3,00%	0,60
				TOTAL PARTIDA.....		**20,55**
0182	E30114	Ud	Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M20 gp7 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) Simón serie 31 con cortacircuitos fusibles de cerámica, instalada.			
				Mano de obra.....		10,13
				Resto de obra y materiales.....		23,16
				Suma la partida.....		33,29
				Costes indirectos.....	3,00%	1,00
				TOTAL PARTIDA.....		**34,29**
0183	E30120	Ud	Base de enchufe estanca, IP54, con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC rígido de M20 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe estanco sistema schuco 10-16 A. (II+t.) serie 44 de SIMON, instalada.			
				Mano de obra.....		10,13
				Resto de obra y materiales.....		29,38
				Suma la partida.....		39,51
				Costes indirectos.....	3,00%	1,19
				TOTAL PARTIDA.....		**40,70**
0184	E30128	Ud	Interruptor para punto de luz sencillo realizado con tubo corrugado de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 1,5 mm2, aislamiento 750 V, RV-K, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 31, instalado.		
				Mano de obra.....	10,13
				Resto de obra y materiales.....	15,96
				Suma la partida.....	26,09
				Costes indirectos..... 3,00%	0,78
				TOTAL PARTIDA.....	**26,87**
0185	E30130	Ud	Interruptor para punto de luz sencillo realizado con tubo de PVC rigido de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 1,5 mm2, aislamiento 750V, RV-K, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 44, IP 55, instalado.		
				Mano de obra.....	10,13
				Resto de obra y materiales.....	15,88
				Suma la partida.....	26,01
				Costes indirectos..... 3,00%	0,78
				TOTAL PARTIDA.....	**26,79**
0186	E30315	Ud	Puesto de trabajo conteniendo 2 bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. con toma de tierra lateral (II+t.), 2 bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) color roja para alimentar a través de circuito de SAI y roseta con dos tomas de usuario para voz y datos (una para teléfono y otra para ordenador), realizados con tubo corrugado de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 2,5 mm2, aislamiento 0,6/1KV, RV-K, en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) y conectores RJ45 categoría 5E UTP. Instalado.		
				Mano de obra.....	32,41
				Resto de obra y materiales.....	106,92
				Suma la partida.....	139,33
				Costes indirectos..... 3,00%	4,18
				TOTAL PARTIDA.....	**143,51**
0187	E3301	Ud	Base de enchufe tipo industrial para montaje en superficie, de 16 A III + Toma de tierra. Instalada.		
				Mano de obra.....	12,15
				Resto de obra y materiales.....	29,00
				Suma la partida.....	41,15
				Costes indirectos..... 3,00%	1,23
				TOTAL PARTIDA.....	**42,38**
0188	E35410	ud	suministro y colocación de ventosa automática de acero inoxidable para aguas residuales, con orificio de entrada de 2 pulgadas y de salida de 1 pulgada totalmente colocada, incluida valvula de bola y todo el material necesario para su correcta colocación		
				Resto de obra y materiales.....	240,00
				Suma la partida.....	240,00
				Costes indirectos..... 3,00%	7,20

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				TOTAL PARTIDA.....	**247,20**
0189	E35994	Ud	Acometida telefónica de datos para acceso a internet vía satélite bidireccional y de voz mediante línea trac o gsm segun cobertura, incluso p.p. de antena, terminal y módulo.		
				Resto de obra y materiales.....	2.830,19
				Suma la partida.....	2.830,19
				Costes indirectos..... 3,00%	84,91
				TOTAL PARTIDA.....	**2.915,10**
0190	E4030111LED	Ud	Downlight LED empotrable en falso techo de 22 W, 95 lm/W, 2100 lm, marca PHILIPS, modelo DN130B LED20S/830 PSU PI6 WH. Carcasa de policarbonato, Reflector en policarbonato, Material cubierta óptica/lente Policarbonato, Acabado cubierta óptica/lente:Mate. Dimensiones altura 109 mm, Diámetro 216 mm. Color blanco. Código de protección de entrada IP 20 [Protección de los dedos] Índice de protección frente a choque mecánico IK02. Totalmente instalado.		
				Mano de obra.....	12,15
				Resto de obra y materiales.....	53,00
				Suma la partida.....	65,15
				Costes indirectos..... 3,00%	1,95
				TOTAL PARTIDA.....	**67,10**
0191	E454201	Ud	Luminaria de emergencia empotrada autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Incluye rótulo y pictograma de emergencia, cableado y canalización desde posición de luminaria hasta caja de conexionado, con un máximo de 3 m de de distancia realizado en tubo en material libre de halógenos ignifugado, corrugado de D= M 20 mm, y conductor RV-K para una tensión nominal de 0.6/ 1 KV. y sección 3 x 1,5 mm2, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Totalmente instalado.		
				Mano de obra.....	5,47
				Resto de obra y materiales.....	39,03
				Suma la partida.....	44,50
				Costes indirectos..... 3,00%	1,34
				TOTAL PARTIDA.....	**45,84**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0192	E454206	Ud	Luminaria de emergencia autónoma de superficie estanca, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Incluye rótulo y pictograma de emergencia, cableado y canalización desde posición de luminaria hasta caja de conexionado, con un máximo de 3 m de de distancia realizado en tubo en material libre de halógenos ignifugado, corrugado de D= M 20 mm, y conductor RV-K para una tensión nominal de 0.6/ 1 KV. y sección 3 x 1,5 mm2, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Totalmente instalado.	
			Mano de obra.....	5,47
			Resto de obra y materiales.....	40,09
			Suma la partida.....	45,56
			Costes indirectos..... 3,00%	1,37
			TOTAL PARTIDA.....	**46,93**
0193	EAU10	UD	ordenador. servicio: monitorización de la información procedente del autómata, telecontrol y gestión de la planta desde el centro de control. características:procesador caché 6 mb intel® smart cache tipo de pc pc gamer velocidad 2.7 ghz y además incorpora tecnología intel® turbo boost 2.0 tipo de procesador intel core i5 modelo intel® core™ i5-6400 ram diseño de memoria ddr4 ram 16gb almacenamiento capacidad de disco 2tb nº de discos duros 1 tipo de disco hdd tarjeta gráfica capacidad 2 gb modelo nvidia® geforce® gtx 960 tipo de memoria pci express con 2.048 mb de memoria gráfica gddr5 conexiones audio 1 x salida de línea frontal 1 x entrada de línea/salida de línea trasera 1 x entrada de micrófono / salida de línea centro/subwoofer lector de tarjetas lector de tarjetas 4 en 1: para tarjetas sd, mmc, ms y xd puertos conexiones en la parte posterior: 2 x usb 3.0 2 x usb 2.0 1 x lan (rj-45) conexiones en el frontal: 2 x usb 3.0 1 x entrada de micrófono 1 x auriculares 1 x marco de cambio de disco duro hot swap integrado (capacidad de memoria de disco duro ampliable con todos los discos duros internos (3,5")usuales de 8,89 cm) conectividad ethernet red gigabit lan 10/100/1000 mbit/s teclado mecánico de 102 teclas. ratón con almohadilla. monitor de 21". incluye todo el software necesario para el correcto funcionamiento de las operaciones necesarias en las operaciones de la depuradora. ordenadores instalados completamente y comprobado el correcto funcionamiento de las funciones necesarias para el control y la labor diaria.	
			Resto de obra y materiales.....	1.473,17

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		1.473,17
			Costes indirectos.....	3,00%	44,20
			TOTAL PARTIDA.....		**1.517,37**
0194	EAU11	UD	sistema de alimentación ininterrumpida. servicio: centro de control. características: capacidad (va): 1.500. tiempo máximo de funcionamiento (min): 34. rango de tensión de entrada (v): 170-276. tensión de salida (v): 230 +/- 3,45. tensión de puenteo (v): 180-264. frecuencia de puente (hz): +/- 5. tiempo de recarga de baterías (horas): 4-6. dimensiones (mm): 158 x 376 x 231. peso (kg): 10.		
			Resto de obra y materiales.....		764,76
			Suma la partida.....		764,76
			Costes indirectos.....	3,00%	22,94
			TOTAL PARTIDA.....		**787,70**
0195	EAU12	UD	mesa de control.servicio: centro de control. características: tablero de fórmica sobre chasis de aluminio. patas electrificadas. cantonera de goma en todo su contorno. dimensiones (mm): 2.000 x 800 x 750.		
			Resto de obra y materiales.....		1.231,66
			Suma la partida.....		1.231,66
			Costes indirectos.....	3,00%	36,95
			TOTAL PARTIDA.....		**1.268,61**
0196	EAU8	UD	impresora de inyección. servicio: impresión de informes y gestión. tipo: láser a 300x300 ppp. memoria buffer (mb): 4, ampliables hasta 64. fuentes escalables: 45. bandeja para 100 hojas. 1 puerto para comunicación en paralelo.		
			Resto de obra y materiales.....		189,98
			Suma la partida.....		189,98
			Costes indirectos.....	3,00%	5,70
			TOTAL PARTIDA.....		**195,68**
0197	EMB1	Ud	Estantería metálica para herramientas con baldas. Dimensiones: 1x2x0,4 m. Totalmente instalada.		
			Resto de obra y materiales.....		329,84
			Suma la partida.....		329,84
			Costes indirectos.....	3,00%	9,90
			TOTAL PARTIDA.....		**339,74**
0198	EMBOC315	u	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.		
			Mano de obra.....		70,24
			Maquinaria.....		11,07
			Resto de obra y materiales.....		282,00
			Suma la partida.....		363,31

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Costes indirectos	3,00%	10,90
				TOTAL PARTIDA		**374,21**
0199	EMBOC400	u	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.			
				Mano de obra		70,24
				Maquinaria		11,07
				Resto de obra y materiales		317,00
				Suma la partida		398,31
				Costes indirectos	3,00%	11,95
				TOTAL PARTIDA		**410,26**
0200	EMBOC630	ud	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.			
				Mano de obra		70,24
				Maquinaria		11,07
				Resto de obra y materiales		387,00
				Suma la partida		468,31
				Costes indirectos	3,00%	14,05
				TOTAL PARTIDA		**482,36**
0201	EMBOC800	ud	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.			
				Mano de obra		70,24
				Maquinaria		11,07
				Resto de obra y materiales		537,00
				Suma la partida		618,31
				Costes indirectos	3,00%	18,55
				TOTAL PARTIDA		**636,86**
0202	ENVOLCGBTEBAR1	ud	Armario metálico con revestimiento plástico con puerta ciega, para montaje en kit, con modulos, IP55, IK10, modelo Spacial SF de Schneider o equivalente. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.			
				Mano de obra		408,20
				Resto de obra y materiales		6.837,68
				Suma la partida		7.245,88
				Costes indirectos	3,00%	217,38
				TOTAL PARTIDA		**7.463,26**
0203	ENVOLCGBTEDAR	Ud	Armario metálico con revestimiento plástico con puerta ciega, para montaje en kit, con modulos, IP55, IK10, modelo Spacial SF de Schneider o equivalente. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Mano de obra.....	1.020,50
			Resto de obra y materiales.....	20.226,96
			Suma la partida.....	21.247,46
			Costes indirectos..... 3,00%	637,42
			TOTAL PARTIDA.....	**21.884,88**
0204	EQFILTR	UD	Equipo de filtración para determinación de sólidos en suspensión (capacidad para 300 ml)	
			Resto de obra y materiales.....	165,88
			Suma la partida.....	165,88
			Costes indirectos..... 3,00%	4,98
			TOTAL PARTIDA.....	**170,86**
0205	EQMEGAS_BEN	ud	Medidor de gases en continuo, compuesto por una centralita mural de alarmas, un sensor transmisor de ácido sulfhídrico y un sensor transmisor de oxígeno.	

Siguientes especificaciones mínimas:

- Centralita mural de alarmas
- Capacidad de recepción para un mínimo de 4 sensores y de un mínimo de 2 tipos de gas distintos.
- Alimentación 220 V
- Protección IP 65
- Salida 4-20mA para conexión a PLC y/o captación de datos mediante dataloguer.
- Display LCD de visualización del valor de concentración y estados de alarma.
- 2 niveles de alarma programables por sensor.
- Indicación de funcionamiento mediante LED.
- 3 salidas de relé libres para conexión de alarmas y/o elementos de ventilación.
- Sensor de ácido sulfhídrico (H2S).
- Rango de medición: 0-50ppm.
- Salida 4-20Ma.
- Tecnología de detección celular electroquímica.
- Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC.
- Vida útil media del sensor: 24 meses.
- Protección del transmisor y sensor: IP 67.
- Sensor de oxígeno (% O2).
- Rango de medición: 0-25%.
- Salida 4-20mA.
- Tecnología de detección celular electroquímica.
- Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC
- Vida media del sensor: 24 meses.
- Protección del transmisor y sensor: IP 67.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

0205 EQMEGAS_BEN ud Medidor de gases en continuo, compuesto por una centralita mural de alarmas, un sensor transmisor de ácido sulfhídrico y un sensor transmisor de oxígeno.

Siguientes especificaciones mínimas:
- Centralita mural de alarmas
- Capacidad de recepción para un mínimo de 4 sensores y de un mínimo de 2 tipos de gas distintos.
- Alimentación 220 V
- Protección IP 65
- Salida 4-20mA para conexión a PLC y/o captación de datos mediante dataloguer.
- Display LCD de visualización del valor de concentración y estados de alarma.
- 2 niveles de alarma programables por sensor.
- Indicación de funcionamiento mediante LED.
- 3 salidas de relé libres para conexión de alarmas y/o elementos de ventilación.
- Sensor de ácido sulfhídrico (H2S).
- Rango de medición: 0-50ppm.
- Salida 4-20Ma.
- Tecnología de detección celular electroquímica.
- Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC.
- Vida útil media del sensor: 24 meses.
- Protección del transmisor y sensor: IP 67.
- Sensor de oxígeno (% O2).
- Rango de medición: 0-25%.
- Salida 4-20mA.
- Tecnología de detección celular electroquímica.
- Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC
- Vida media del sensor: 24 meses.
- Protección del transmisor y sensor: IP 67.

Resto de obra y materiales.....		3.100,00
Suma la partida.....		3.100,00
Costes indirectos.....	3,00%	93,00
TOTAL PARTIDA.....		**3.193,00**

0206 EQUSOLD UD EQUIPO DE SOLDASURA

Resto de obra y materiales.....		750,00
Suma la partida.....		750,00
Costes indirectos.....	3,00%	22,50
TOTAL PARTIDA.....		**772,50**

0207 ESCO m3 Escollera totalmente colocada con relleno de hormigon hm-20. Incluso cimentación del mismo

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			material, Colocada con Retroexcavadora con útil especial, completamente acabada. medido el volumen de la sección aparente realmente ejecutado.		
			Mano de obra		2,24
			Maquinaria		4,01
			Resto de obra y materiales		36,75
			Suma la partida		43,00
			Costes indirectos	3,00%	1,29
			TOTAL PARTIDA		**44,29**
0208	EXTRROD	UD	EXTRACTOR DE RODAMIENTOS		
			Resto de obra y materiales		39,95
			Suma la partida		39,95
			Costes indirectos	3,00%	1,20
			TOTAL PARTIDA		**41,15**
0209	Envolvente	UD			
			Resto de obra y materiales		10.000,00
			Suma la partida		10.000,00
			Costes indirectos	3,00%	300,00
			TOTAL PARTIDA		**10.300,00**
0210	FILANI	ud	Unidad de filtro de anillas. Servicio: Red de agua de servicios. Características: - Conexión: Rosca macho 2". - Caudal máximo (m3/h): 25. - Presión máxima (atm): 10. - Luz de malla (micras): 130. - Peso (kg): 6. Materiales: - Plástico. - Elemento filtrante a base de anillas ranuradas.		
			Resto de obra y materiales		290,00
			Suma la partida		290,00
			Costes indirectos	3,00%	8,70
			TOTAL PARTIDA		**298,70**
0211	FORM		Formación		
			Resto de obra y materiales		124,01
			Suma la partida		124,01
			Costes indirectos	3,00%	3,72
			TOTAL PARTIDA		**127,73**
0212	FORMAUTO	UD	formacion de personal que incluirá la impartición de los cursos para formación siguientes:curso para dos personas de adiestramiento en autómatas programables con duración de dos semanas curso para cuatro personas de manejo y operación del sistema con duración de cuatro semanas.		
			Resto de obra y materiales		2.900,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		2.900,00
			Costes indirectos.....	3,00%	87,00
			TOTAL PARTIDA.....		**2.987,00**
0213	FOTOMETRO	UD	Fotómetro para medición como mínimo de la DQO, Nt, NH4-, NO3-, Pt y sulfuros		
			Resto de obra y materiales.....		1.542,80
			Suma la partida.....		1.542,80
			Costes indirectos.....	3,00%	46,28
			TOTAL PARTIDA.....		**1.589,08**
0214	Fuente_alim	UD	MIQ/PS Módulo IQ / Fuente de alimentación, fuente de alimentación de amplio rango para el sistema 2020 y 282/284, salida de potencia máx. 18 W, 3 conexiones IQ SENSOR NET inactivas. Instalado		
			Resto de obra y materiales.....		435,00
			Suma la partida.....		435,00
			Costes indirectos.....	3,00%	13,05
			TOTAL PARTIDA.....		**448,05**
0215	GRUAGUPRE	ud	Unidad de grupo de agua a presión. Servicio: Red de agua de servicios. Características: -Tipo bomba: electrobomba centrífuga vertical multicelular. -Número de bombas en activo: 2. -Caudal total (m3/h): 11,5. -Altura (mca): 45. -Tipo de rodete: cerrado. -Diámetro de aspiración (mm): DN 50. -Diámetro de impulsión (mm): DN 50. -Presostatos para marcha y parada automática. -Manómetros. -Niveles indicadores. -Incluye cuadro eléctrico de mando y protección del equipo. -Incluye depósito de membrana de 220 litros. -Potencia nominal (kW): 2,2. Materiales: - Colectores: acero galvanizado. - Bancada soporte: acero galvanizado. - Impulsores y cámaras bombas: acero inoxidable. - Cabezal y base de la bomba: fundición.		
			Resto de obra y materiales.....		4.736,00
			Suma la partida.....		4.736,00
			Costes indirectos.....	3,00%	142,08
			TOTAL PARTIDA.....		**4.878,08**
0216	HA07OEB060	m.	Tubo de hormigón armado para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 60, carga de rotura 60 kN/m², de 600 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, en tramos de 760 mm de diámetro exterior, 80 mm de espesor, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 910 mm de diámetro exterior y 1080 kg de peso, con junta de caucho EPDM, de deslizamiento y compresión, tipo arpón, según UNE-EN 1916.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Mano de obra		8,06
			Maquinaria		18,83
			Resto de obra y materiales		60,00
			Suma la partida		86,89
			Costes indirectos	3,00%	2,61
			TOTAL PARTIDA		**89,50**
0217	HA07OEB080	m.	Tubo de hormigón armado para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 135, carga de rotura 135 kN/m², de 800 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, en tramos de 760 mm de diámetro exterior, 80 mm de espesor, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 910 mm de diámetro exterior y 1080 kg de peso, con junta de caucho EPDM, de deslizamiento y compresión, tipo arpón, según UNE-EN 1916.		
			Mano de obra		10,08
			Maquinaria		23,54
			Resto de obra y materiales		80,00
			Suma la partida		113,62
			Costes indirectos	3,00%	3,41
			TOTAL PARTIDA		**117,03**
0218	ICMG1	UD	caudalímetro másico. servicio: medida de caudal de aire. características: tipo: por efecto térmico. longitud de inserción (mm): 200. señal analógica de salida: 4-20 ma. indicador de 4 dígitos. incluye adaptador de montaje, soldado en tubería.		
			Resto de obra y materiales		2.879,57
			Suma la partida		2.879,57
			Costes indirectos	3,00%	86,39
			TOTAL PARTIDA		**2.965,96**
0219	IGLCUADELECT	ud	CUADRO ELÉCTRICO: XPC Envolvente: Metálica ELDON o similar Interruptor General: Seccionador de corte en carga 4 polos 3 F + N. Protección de bomba: Magnetotérmico, uno por bomba. Control XPC: MyConnect RTU, RS232 o GSM/GPRS (incluido software). Módulos: Gateway FPG412, uno por bomba. Interface de usuario: HMI táctil de 7". Selectores: 0-Automático-Manual, con retorno manual a automático. Alimentación control: SAI 24 VCC, con salida 2A / 2Ah. Descripción Cuadro eléctrico de protección y control para estaciones de bombeo de vaciado de 3 bombas centrifugas sumergible Flygt modelo concertor N6020; para el sistema de control de la versión "XPC". Incorpora las siguientes funcionalidades: · Control de estación de bombeo a través de sonda de nivel. · Cambio automático de la curva de trabajo de la bomba ajustándose al punto de mayor eficiencia energética de bomba (Minimizador		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			de ahorro energético). · Detección de obstrucción de bomba.. · Limpieza automática de la bomba. · Función de limpieza del pozo de bombeo para eliminación de flotantes. · Función de limpieza de las tuberías de impulsión para eliminación de sedimentos. · Rotación correcta del impulsor. · Sin limitación de número de arranques por hora. · Rearme de funcionamiento automático. · Supervisión sensores de temperatura y humedad de bomba. · Arranque / Paro suave de bomba, sin superar la In reduciendo así desgastes, roturas y golpe de ariete. · Interfaz usuario HMI con pantallas de (Datos de bombeo, gráficas, informes, ajustes,...) · Recolección de datos, estado e historial. · Conectividad con SCADA. · Funcionamiento de emergencia por boya de nivel alto. · Simplicidad en instalación y puesta en marcha. Incluye modem GSM Gestor de comunicaciones MyCo-GSM de Flygt. ATU 401 Antena externa GSM con conector MMCS	
			Resto de obra y materiales.....	6.695,00
			Suma la partida.....	6.695,00
			Suma la partida.....	6.695,00
			Costes indirectos..... 3,00%	200,85
			TOTAL PARTIDA.....	**6.895,85**
0220	IMAN1	ud	manómetro. servicio: medida de presión de servicio de la bomba. características: tipo: con membrana. diámetro esfera (mm): 100. incluso grifo aislamiento. materiales: caja estanca: aisi 316. racor-tubo: aisi 316.	
			Resto de obra y materiales.....	73,15
			Suma la partida.....	73,15
			Costes indirectos..... 3,00%	2,19
			TOTAL PARTIDA.....	**75,34**
0221	INNOALENF	M2	Enfoscado fratasado a buena vista, de 20mm de espesor, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), incluso regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.	
			Mano de obra.....	6,54
			Resto de obra y materiales.....	5,81
			Suma la partida.....	15,32
			Costes indirectos..... 3,00%	0,46
			TOTAL PARTIDA.....	**15,78**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
0222	INNOIMPIN	M2	Pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.		
			Resto de obra y materiales.....		8,00
			Suma la partida.....		8,00
			Costes indirectos.....	3,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....		**8,24**
0223	INOX304	Kg	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.		
			Mano de obra.....		1,04
			Resto de obra y materiales.....		3,21
			Suma la partida.....		4,25
			Costes indirectos.....	3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....		**4,38**
0224	INPN3_BEN	ud	Boya de nivel.		
			Servicio: Alarma de nivel. Características: ENM10 Azul / 13m PVC ENM10 0,95-1,10 densidad Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC. Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo. Datos técnicos: - Temperatura del líquido: min 0ºC / max 60 ºC. - Protección: IP68, 20 m. - Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max.1,5 g/cm3. - Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable)		
			Resto de obra y materiales.....		99,00
			Resto de obra y materiales.....		99,00
			Suma la partida.....		99,00
			Costes indirectos.....	3,00%	2,97
			TOTAL PARTIDA.....		**101,97**
0225	INULT2	ud	Unidad de medidor de nivel ultrasónico. servicio: medida de nivel. características: tipo: medidor de nivel sin contacto. rango de medida (m): 0...10. presión máxima relativa (bar): 2. rango de temperatura del sensor (ºc): -20...90. señal de salida analógica: 4-20 ma. display local incluido. protección: ip 68.		
			Resto de obra y materiales.....		1.161,00
			Suma la partida.....		1.161,00
			Costes indirectos.....	3,00%	34,83
			TOTAL PARTIDA.....		**1.195,83**
0226	IO21_ben	UD	Sensor óptico digital de oxígeno con sensor de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			temperatura integrado, WTW / FDO ® 700 IQ. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Sensor óptico libre de calibración (principio fluorescente) compatible con IQ SENSOR NET. Características: - Calibración de fábrica (Método IQMC). - Mayor estabilidad (Método de referencia EPRS). - Larga vida útil (Tecnología greelight). - No necesita caudal. - Protección contra rayos integrada. - Calibración almacenada en cabezal sensor. - Compensación automática de temperatura. - Transferencia digital de datos. - Con conector enchufable para cable SACIQ. Rango de medida (25 ° C): 0 ... 20 mg O2 / l 0 ... 200% de saturación de aire Tiempo de respuesta (EN ISO 15839): t90 (90% del valor final en pantalla después de) <150 s t95 (95% del valor final en pantalla después de) <200 s Precisión de la medida: + / - 0,05 mg / l, O2 <1 mg / l + / - 0,1 mg / l, O2> 1 mg / l Reproducibilidad: 0,05 mg / l Rango de temperatura: Operación: -5 ° C ... 50 ° C Almacenamiento: -25 ° C ... 60 ° C Presión máxima admisible: 10 bar Longitud del sensor: 428 x 40 mm (incl. adaptador para conexión de cable) Material: Membrana/cabezal sensor, protector: POM, PVC, silicio Cuerpo: acero inoxidable V4A 1.4571 Aislamiento: IP 68 (con cable de conexión SACIQ conectado) Consumo: 0.75 W Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m	
			Resto de obra y materiales.....	930,09
			Suma la partida.....	930,09
			Costes indirectos..... 3,00%	27,90
			TOTAL PARTIDA.....	**957,99**
0227	IPH5_BEN	ud	Sensor digital de pH/ORP con sensor de tempertura intergrado, WTW/ Sensolyt® 700 IQ. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Sensor digital de pH/ORP para instalación en combinación con electrodos de pH u ORP compatible con IQ SENSOR NET y medición te Tª integrado. Características: - Protección pararrayos integrada. - Preamplificador integrado en sensor para transmisión de señales de baja impedancia. - Función de monitorización de sensor (Sens-Check). - Compensación de temperatura por termistor.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			- Con conector enchufable para cable SACIQ. Longitud del sensor: 508 mm (incl. adaptador conexión de cable) Material: Membrana/cabezal sensor, protector: PVC Cuerpo: acero inoxidable V4A 1.4571 Aislamiento: IP 68 (con cable de conexión SACIQ conectado) Consumo: 0.2 W Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET. Longitud de cable estándar, 7m Electrodo combinado de ORP WTW/ Sensolyt® PtA Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo combinado de ORP, con electrolito sólido apto para la carga habitual en aplicaciones para aguas municipales e industriales compatible con los sensores Sensolyt® 650, 690 y 700 (IQ). Características: - Electrodo de gel polimérico, AgCl libre. - Diafragma tipo agujero de alfiler. - Conexión mediante conector estanco. Rango de medición: +/- 2.000 mV conectado a transmisor IQ SENSOR NET +/- 1.000 mV conectado a transmisor 170/296 0 ... 60ºC 10 bar / 20ºC 1 bar / 60ºC Electrolito: Gel polimérico sólido (libre de AgCl) Unión: Orificio tipo alfiler Envolvente de protección: De PVC, juntas delizantes (doble junta tórica). Conexión: Conector estanco en extremo.	
			Resto de obra y materiales.....	1.334,00
			Suma la partida.....	1.334,00
			Costes indirectos..... 3,00%	40,02
			TOTAL PARTIDA.....	**1.374,02**
0228	IPRE2	UD	medidor de presión. servicio: tuberías aireación a reactores. características: sensor capacitivo de cerámica resistente. rango sensor (bar relativos): 0...1. salida analógica 4...20 ma.	
			Resto de obra y materiales.....	115,96
			Suma la partida.....	115,96
			Costes indirectos..... 3,00%	3,48
			TOTAL PARTIDA.....	**119,44**
0229	IRO9	UD	Unidad de rotámetro. servicio: dilución en línea de polielectrolito.características: rango caudal (l/h): 100-1.000. presión máxima (bar): 10. conexión bridas: dn 25.material: flotador: aisi 316	
			Resto de obra y materiales.....	122,19

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		122,19
			Costes indirectos.....	3,00%	3,67
			TOTAL PARTIDA.....		**125,86**
0230	IUB025_TUBO125	m	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 125 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.		
			Mano de obra.....		1,04
			Resto de obra y materiales.....		9,59
			Suma la partida.....		10,63
			Costes indirectos.....	3,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....		**10,95**
0231	IUB025_TUBO160	m	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.		
			Mano de obra.....		1,04
			Resto de obra y materiales.....		11,33
			Suma la partida.....		12,37
			Costes indirectos.....	3,00%	0,37
			TOTAL PARTIDA.....		**12,74**
0232	IUB025_TUBO75	m	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.	
			Mano de obra.....	1,04
			Resto de obra y materiales.....	7,59
			Suma la partida.....	8,63
			Costes indirectos..... 3,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....	**8,89**
0233	IUS0300	m	Suministro y montaje de colector enterrado, para conducciones expuestas al ataque de sulfatos o agua de mar, formado por tubo de hormigón en masa, fabricado por compresión radial, con cemento SR (resistente a sulfatos), clase N (Normal), carga de rotura 90 kN/m^2, de 300 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, con una pendiente mínima del 2,00%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Ejecución de nichos en la base de apoyo para alojar las campanas. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			principal.		
				Mano de obra.....	18,68
				Maquinaria	17,29
				Resto de obra y materiales.....	23,25
				Suma la partida.....	59,22
				Costes indirectos 3,00%	1,78
0234	IUS081	m	canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase d-400 según une-en 124 y une-en 1433.		
				Mano de obra.....	10,08
				Resto de obra y materiales.....	128,44
				Suma la partida.....	138,52
				Costes indirectos 3,00%	4,16
				TOTAL PARTIDA.....	**142,68**
0235	Industrial LED	ud	Luminaria suspendida LED marca PHILIPS serie BY470X GRN130S/840 MB GC ACW SI de 88W, 13000 lumenes. Carcasa de aluminio, protección IP 65, IK 07 (2J reforzado), de longitud 502 mm, anchura 350 mm, para instalar suspendida. Totalmente instalada.		
				Mano de obra.....	8,91
				Maquinaria	37,59
				Resto de obra y materiales.....	600,00
				Suma la partida.....	646,50
				Costes indirectos 3,00%	19,40
				TOTAL PARTIDA.....	**665,90**
0236	LOSA30	M2	M2 de losa alveolar de hormigón pretensado para forjado de canto 30 cm , apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S, cuantía 4 kg/m		
				Mano de obra.....	16,20
				Maquinaria	8,59
				Resto de obra y materiales.....	37,57
				Suma la partida.....	62,36
				Costes indirectos 3,00%	1,87
				TOTAL PARTIDA.....	**64,23**
0237	MANGU	ml	mangura flexible pvc dn50		
				Resto de obra y materiales.....	2,17
				Suma la partida.....	2,17
				Costes indirectos 3,00%	0,07
				TOTAL PARTIDA.....	**2,24**
0238	MATFUNG	UD	Conjunto de material fungible para laboratorio		
				Resto de obra y materiales.....	868,92
				Suma la partida.....	868,92
				Costes indirectos 3,00%	26,07
				TOTAL PARTIDA.....	**894,99**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0239	MAZTE50004021	Ud	Unidad trituradora Muncher o equivalente Modelo CA203ABT7B2/HF. IP-68 La configuración de las cuchillas será la denominada "two by two". MATERIALES CONSTRUCTIVOS Cuerpo: HºFº BS EN 1561 GRADO EN-GJL-HB195 Cuchillas: aleación de acero al cromo molybdeno Cierres mecánicos: carburo de tungsteno La velocidad de giro de los ejes es de 51/83 r.p.m., lo que garantiza una velocidad periférica máxima de 31 mts/minuto. Los tamaños de sólidos, después de triturados, serán inferiores a 8,0 mm. La dureza de las cuchillas será de: 46-50 HCR. Los ejes hexagonales, tendrán una dureza de: 55-59 HCR. El triturador va accionado por moto-reductor eléctrico embridado al equipo, y de las siguientes características: Potencia: 2,2 Kw Velocidad Entrada: 1.450 r.p.m. Velocidad salida: 65/24 r.p.m. Protección: IP-68 Ex(x) Forma: V-1 Tensión: 400/III/50 Panel de gobierno y cuadro eléctrico con PLC incluido: El equipo irá gobernado por un PLC, programado con las órdenes de protección, que cubrirá la siguiente función: monitorizar en todo momento el par de funcionamiento de la máquina, para que el mismo no supere el máximo de trabajo. Cuando el valor del par de funcionamiento transmitido al autómata, tiene los valores: 105% del nominal durante 30 segundos. 133% del nominal durante 5 segundos. 150% del nominal durante 0,1 segundos. Cuando esto suceda, se parará el triturador durante 1 segundo, a continuación, y durante un tiempo de 2 segundos, se invertirá el sentido de giro para que las cuchillas del equipo expulsen al sólido. Esta operación estará programada hasta 3 veces. En el caso de, que después de estos ciclos, el par de funcionamiento no descienda a valores inferiores al máximo de diseño, la máquina se parará y reflejará la orden en su cuadro de control. El panel de gobierno, se completa con los arrancadores, inversores, magneto térmicos, y resto de aparallaje eléctrico normalizado y según esquema establecido.	

Resto de obra y materiales.....		12.000,00
Suma la partida.....		12.000,00
Costes indirectos.....	3,00%	360,00
TOTAL PARTIDA.....		**12.360,00**

0240	MBDOSPO6	UD	Unidad de bomba helicoidal marca mono o equivalente, gama "G" monobloc, ISO 9001 Marca : mono Modelo : CGF233R1 Ejecución : horizontal Fluido a bombear : polielectrolito al 0,5% Tª fluido : ambiente Viscosidad : < 1.500 cps Caudal : 40 250 l/h.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Altura manométrica : 10 m.c.a. Presión máxima diseño : 5 bar. Velocidad bomba : 80 - 340 rpm Paso de sólidos : 1mm(duros)# 2,5mm(deformables) Potencia absorbida : 0,10 kw Par de arranque : 3 nm Par funcionamiento. : 3 nm Potencia recomendada : 0,37 kw n.p.s.h.bomba : 1,36 mca conexión aspiración/impulsion : 1" rosca bsp MATERIALES Cuerpo : hº fº bs en 1561 grado en-gjl-hb195 Rotor : acero inox.bs en 10088-3; grado 1.4057 Stator : caucho sintetico perbunan Acoplamiento : union elastica cerrada Eje accionamiento : acero inox.bs en 10088-3; grado 1.4057 Sellado : cierre mecanico ACCIONAMIENTO Motor : eléctrico IE2 Potencia : 0,37 kw Velocidad : 1.450 rpm Tensión : 400 vlts Frecuencia : 50 hz Protección : IP-55 Forma constructiva : b-5 Aislamiento : F Reductor de velocidad Modelo : de ejes paralelos Acoplamiento a bomba : monobloc Velocidad de salida : ± 327 rpm. a 50 hz. ACABADO Según procedimiento PS240. ♦ Acabado final de 50-90 micras. ♦ Color RAL 5005 azul.	
			Resto de obra y materiales.....	1.041,00
			Suma la partida.....	1.041,00
			Costes indirectos..... 3,00%	31,23
			TOTAL PARTIDA.....	**1.072,23**
0241	MBMONO	UD	Bomba helicoidal mono de desplazamiento positivo, especialmente diseñada para el bombeo de fangos espesados, procedentes de plantas de depuración de aguas residuales urbanas o industriales, cuya concentración en sólidos este comprendida entre el 17 y 35%. Este modelo de bomba va provisto de una tolva de alimentación rectangular, ampliamente dimensionada, que permite la entrada del producto a la zona de succión. Desde la zona de succión a la parte hidráulica de la bomba, el producto es introducido mediante un tornillo de Arquímedes, diseño auger, que va montado en la biela de transmision de la bomba formando un conjunto. Las dimensiones y el amplio paso del diseño auger, hacen imposible la formación del efecto bóveda en la tolva. Las características principales de esta bomba son las siguientes: Marca : MONO o equivalente Modelo : CW052BL2R1/G412 Tª fluido : ambiente Sequedad : <30% Velocidad : 20 - 60 rpm.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Caudal : 0,3 - 1,0 m3/h. Presión de bombeo : 12 bar. Presión máxima bomba : 12 bar. Potencia absorbida p.t. : 0,86 kw. Potencia absorbida .máxima presión : 0,86 kw. Par de arranque : 300 nm. Par de funcionamiento : 154 nm. Rendimiento : 55% Paso de sólidos: 10mm (duros)# 35mm(deformables) Potencia recomendada motor : 4,0 kw Conexión aspiración: 750x250mm. Conexión impulsión: 80mm din 2533; PN-16 MATERIALES Cuerpo : hº fº bs en 1561; grado en-gjl-hb195 Tolva : chapa de acero bs en 10025 grado s275 Rotor : acero aisi 4.140/cromado (250 µ)(1) Stator : caucho sintetico perbunan Tornillo alimentacion : chapa de acero bs en 10025 grado s275 Cabezas de biela en acero inox. aisi 316 Eje accionamiento: acero inox.bs en 10083-3 Sellado : empaquetadura grafitada ZG (1) La dureza en el núcleo es de: ≥500HV y en la capa de cromo duro(0,25mm)de:1.250HV. ACCIONAMIENTO Motor : eléctrico con termistores (IE2) Potencia : 4,0 kw Velocidad : 1.450 rpm tensión : 400 vlts Frecuencia : 50 hz proteccion : IP-55 Forma constructiva : B-5 Aislamiento : F REDUCTOR DE VELOCIDAD Marca : NORD Modelo : sk572.1f Acoplamiento a bomba : monobloc con bancada Velocidad de salida : ±104 rpm. a 50 hz. ACABADO Según procedimiento PS242. ♦ Acabado final de 55-95 micras. ♦ Color RAL 5005 azul. Protecciones y accesorios incluidos: P1-Sistema de protección E.T.I., contra funcionamiento en vacío del stator. Consiste en una sonda insertada en el stator de la bomba, que transmite la temperatura al cuadro de control. Cuando la temperatura en la zona hidráulica es superior a la prefijada corta la corriente al motor principal. Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico, alimentado a 220V/2F. P2-Presostato para colocar en la tubería de impulsión. Con separador de membrana y contacto de alta (relé y conectado con 2 hilos). P3-Control Nivel por laser. Compuesto por sensor laser alimentación a 24V C.C.(alimentación, instalación y cableado).	
0241	MBMONO	UD	Bomba helicoidal mono de desplazamiento positivo, especialmente diseñada para el bombeo de fangos espesados, procedentes de plantas de depuración de aguas residuales urbanas o industriales, cuya concentración en sólidos este comprendida entre el 17 y 35%.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Este modelo de bomba va provisto de una tolva de alimentación rectangular, ampliamente dimensionada, que permite la entrada del producto a la zona de succión. Desde la zona de succión a la parte hidráulica de la bomba, el producto es introducido mediante un tornillo de Arquímedes, diseño auger, que va montado en la biela de transmision de la bomba formando un conjunto. Las dimensiones y el amplio paso del diseño auger, hacen imposible la formación del efecto bóveda en la tolva. Las características principales de esta bomba son las siguientes: Marca : MONO o equivalente Modelo : CW052BL2R1/G412 Tª fluido : ambiente Sequedad : <30% Velocidad : 20 - 60 rpm. Caudal : 0,3 - 1,0 m3/h. Presión de bombeo : 12 bar. Presión máxima bomba : 12 bar. Potencia absorbida p.t. : 0,86 kw. Potencia absorbida .máxima presión : 0,86 kw. Par de arranque : 300 nm. Par de funcionamiento : 154 nm. Rendimiento : 55% Paso de sólidos: 10mm (duros)# 35mm(deformables) Potencia recomendada motor : 4,0 kw Conexión aspiración: 750x250mm. Conexión impulsión: 80mm din 2533; PN-16 MATERIALES Cuerpo : hº fº bs en 1561; grado en-gjl-hb195 Tolva : chapa de acero bs en 10025 grado s275 Rotor : acero aisi 4.140/cromado (250 µ)(1) Stator : caucho sintetico perbunan Tornillo alimentacion : chapa de acero bs en 10025 grado s275 Cabezas de biela en acero inox. aisi 316 Eje accionamiento: acero inox.bs en 10083-3 Sellado : empaquetadura grafitada ZG (1) La dureza en el núcleo es de: ≥500HV y en la capa de cromo duro(0,25mm)de:1.250HV. ACCIONAMIENTO Motor : eléctrico con termistores (IE2) Potencia : 4,0 kw Velocidad : 1.450 rpm tensión : 400 vlts Frecuencia : 50 hz proteccion : IP-55 Forma constructiva : B-5 Aislamiento : F REDUCTOR DE VELOCIDAD Marca : NORD Modelo : sk572.1f Acoplamiento a bomba : monobloc con bancada Velocidad de salida : ±104 rpm. a 50 hz. ACABADO Según procedimiento PS242. ♦ Acabado final de 55-95 micras. ♦ Color RAL 5005 azul. Protecciones y accesorios incluidos: P1-Sistema de protección E.T.I., contra funcionamiento en vacío del stator. Consiste en una sonda insertada en el stator de la bomba, que transmite la temperatura al cuadro de control. Cuando la temperatura en la zona hidráulica es	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			superior a la prefijada corta la corriente al motor principal. Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico, alimentado a 220V/2F. P2-Presostato para colocar en la tubería de impulsión. Con separador de membrana y contacto de alta (relé y conectado con 2 hilos). P3-Control Nivel por laser. Compuesto por sensor laser alimentación a 24V C.C.(alimentación, instalación y cableado).		
			Resto de obra y materiales.....		6.596,00
			Suma la partida.....		6.596,00
			Costes indirectos.....	3,00%	197,88
			TOTAL PARTIDA.....		**6.793,88**
0242	MCCONH6	ud	contenedor homologado. servicio: recogida de residuos. características: capacidad (litros): 1.100. forma: troncopiramidal. material: chapa de acero galvanizado de 2 mm. tapa de polietileno reticulado.		
			Resto de obra y materiales.....		721,79
			Suma la partida.....		721,79
			Costes indirectos.....	3,00%	21,65
			TOTAL PARTIDA.....		**743,44**
0243	MCOARP1	UD	compresor de aire. servicio: red de aire de servicio.características: tipo: compresor alternativo portátil de pistón. presión máxima de trabajo (bar.g): 8. desplazamiento (m3/min): 0,221. rango de temperatura (ºc): 1-40. depósito de acumulación (l): 24. incluye filtro aspiración y refrigerador posterior. peso (kg): 24. accionamiento: eléctrico. potencia (kw): 1,1. tensión de alimentación (v): 230. velocidad (rpm): 3.000. ejecución: b5.		
			Resto de obra y materiales.....		1.228,06
			Suma la partida.....		1.228,06
			Costes indirectos.....	3,00%	36,84
			TOTAL PARTIDA.....		**1.264,90**
0244	MDESH15	UD	Extractor centrífugo marca Pieralisi o equivalente modelo Baby 3. AISI 414-AISI304. Incluye Variador de frecuencia para motor principal, tacómetro, módulo de control táctil MCT programado y configurado para la aplicación final, cuadro eléctrico etc. DATOS DE PROYECTO Tipo de producto ..... Fangos Descripción del proceso ..... Deshidratación Caudal de trabajo (m3/h) ..... 4 Materia seca media (ms) (Kg/h) unitaria..... 120 Sólidos Volátiles (%) ..... Unidades ..... 1 Horas de trabajo/día		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			..... VARIABLE DATOS DE PROCESO Caudal hidráulico máximo (m3/h) unitario ..... 5,5 Materia seca (ms) (Kg/h) unitaria ..... 150 Sequedad esperada * (% ms) ..... 24±2 * si materia volátil 40-60% ..... 22±2 * si materia volátil > 60% Características principales: Diámetro del tambor mm 236,5 Longitud del tambor mm 1.017 Relación L/os 4,3 Giro máximo tambor rpm 5.200 Fuerza centrífuga max x g 3.600 Giros diferenciales sinfín rpm 10/26 Potencia motor principal kW 11 Arranque motor principal: inverter Potencia motor rascafango kW 0,18 Principales materiales constructivos Tambor AISI 414 Sinfín AISI 304L Tubo de alimentación AISI 304L Anillos de rodamiento AISI 304L Cámara de descarga de líquidos AISI 304L Cámara de descarga de sólidos AISI 304L Cobertura externa Acero al carbono Estructura de apoyo Acero al carbono Dimensiones y peso Longitud max mm 2.100 Anchura max mm 785 Altura mm 1.090 Peso kg 650 Pintura cuerpo máquina Gris RAL 7004 cobertura Gris Azul Pieralisi Particularidades de construcción Carcasa de descarga líquido y sólido intercambiables. Cuerpo cilíndrico de contención del tamburo en acero al carbono chapa compuesta con estructura tubular cerrada con espesor no inferior a 8 mm. Rascafango patentado para la descarga continua del fango deshidratado Protección antidesgaste del sinfín en carburo de tungsteno Dispositivo electrónico de seguridad para la protección de la sobrecarga Casquillo de protección intercambiable de los orificios de descarga de sólido en AISI 440 templado (60 HRC) Sistema de suspensión para amortiguación de las vibraciones Accesorios que acompañan al extractor centrífugo - aceites y grasas para el primer consumo - clavijas para el fijado de la máquina	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			- mezclador fango-poli	
			Incluye: Supervisión de los trabajos de montaje mecánicos Puesta en marcha en vacío Puesta en marcha con producto Optimización de procesos Formación del personal de explotación de la planta Manual de operación y mantenimiento en español.	
			Cuadro eléctrico:	
			Parte de potencia: Un interruptor general de tres polos. Bloques TesysU para el mando y la protección de la bomba de fangos y bomba de poli electrólito, Rascasólidos, salida sólidos. Seta de emergencia, relés, pilotos, etc. Variador para la puesta en marcha del motor principal del Decanter. Dispone de control de vibración del decanter. Dispone de pantalla para visualizar el funcionamiento de la Centrífuga, rpm´s del Bol, sinfín, diferencial.	
			Parte de control: La puesta en marcha y paro de los elementos se realiza mediante pulsadores. Dispone el cuadro de indicación/aviso de elemento en marcha o en fallo. El cuadro dispone de avisos luminosos de fallo de motores, fallo en el arranque de la máquina y fallo de Giro Diferencial en el decanter y recibe un contacto libre de potencial para poder realizar un paro externo de las bombas. La seta de emergencia instalada en una de las patas del decanter.	
			Todo completamente instalado y probado	
0244	MDESH15	UD	Extractor centrífugo marca Pieralisi o equivalente modelo Baby 3. AISI 414-AISI304. Incluye Variador de frecuencia para motor principal, tacómetro, módulo de control táctil MCT programado y configurado para la aplicación final, cuadro eléctrico etc. DATOS DE PROYECTO Tipo de producto ..... Fangos Descripción del proceso ..... Deshidratación Caudal de trabajo (m3/h) ..... 4 Materia seca media (ms) (Kg/h) unitaria..... 120 Sólidos Volátiles (%) ..... Unidades ..... 1 Horas de trabajo/día ..... VARIABLE DATOS DE PROCESO Caudal hidráulico máximo (m3/h) unitario ..... 5,5 Materia seca (ms) (Kg/h) unitaria	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			..... 150 Sequedad esperada * (% ms) ..... 24±2 * si materia volátil 40-60% ..... 22±2 * si materia volátil > 60% Características principales: Diámetro del tambor mm 236,5 Longitud del tambor mm 1.017 Relación L/os 4,3 Giro máximo tambor rpm 5.200 Fuerza centrífuga max x g 3.600 Giros diferenciales sinfín rpm 10/26 Potencia motor principal kW 11 Arranque motor principal: inverter Potencia motor rascafango kW 0,18 Principales materiales constructivos Tambor AISI 414 Sinfín AISI 304L Tubo de alimentación AISI 304L Anillos de rodamiento AISI 304L Cámara de descarga de líquidos AISI 304L Cámara de descarga de sólidos AISI 304L Cobertura externa Acero al carbono Estructura de apoyo Acero al carbono Dimensiones y peso Longitud max mm 2.100 Anchura max mm 785 Altura mm 1.090 Peso kg 650 Pintura cuerpo máquina Gris RAL 7004 cobertura Gris Azul Pieralisi Particularidades de construcción Carcasa de descarga líquido y sólido intercambiables. Cuerpo cilíndrico de contención del tamburo en acero al carbono chapa compuesta con estructura tubular cerrada con espesor no inferior a 8 mm. Rascafango patentado para la descarga continua del fango deshidratado Protección antidesgaste del sinfín en carburo de tungsteno Dispositivo electrónico de seguridad para la protección de la sobrecarga Casquillo de protección intercambiable de los orificios de descarga de sólido en AISI 440 templado (60 HRC) Sistema de suspensión para amortiguación de las vibraciones Accesorios que acompañan al extractor centrífugo - aceites y grasas para el primer consumo - clavijas para el fijado de la máquina - mezclador fango-poli Incluye:	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Supervisión de los trabajos de montaje mecánicos Puesta en marcha en vacío Puesta en marcha con producto Optimización de procesos Formación del personal de explotación de la planta Manual de operación y mantenimiento en español. Cuadro eléctrico: Parte de potencia: Un interruptor general de tres polos. Bloques TesysU para el mando y la protección de la bomba de fangos y bomba de poli electrólito, Rascasólidos, salida sólidos. Seta de emergencia, relés, pilotos, etc. Variador para la puesta en marcha del motor principal del Decanter. Dispone de control de vibración del decanter. Dispone de pantalla para visualizar el funcionamiento de la Centrífuga, rpm´s del Bol, sinfín, diferencial. Parte de control: La puesta en marcha y paro de los elementos se realiza mediante pulsadores. Dispone el cuadro de indicación/aviso de elemento en marcha o en fallo. El cuadro dispone de avisos luminosos de fallo de motores, fallo en el arranque de la máquina y fallo de Giro Diferencial en el decanter y recibe un contacto libre de potencial para poder realizar un paro externo de las bombas. La seta de emergencia instalada en una de las patas del decanter. Todo completamente instalado y probado	
			Resto de obra y materiales.....	60.650,00
			Suma la partida.....	60.650,00
			Costes indirectos..... 3,00%	1.819,50
			TOTAL PARTIDA.....	**62.469,50**
0245	MEDOXIPOR	Ud	Oxímetro portátil. Marca:Crison. Modelo: OXI 330. Rango de medida: 0,00-19,99 mg/l O2. Incluye eléctrodo y accesorios.	
			Resto de obra y materiales.....	1.222,28
			Suma la partida.....	1.222,28
			Costes indirectos..... 3,00%	36,67
			TOTAL PARTIDA.....	**1.258,95**
0246	MICRO	UD	Microscopio binocular planocromático con contrastes de fases	
			Resto de obra y materiales.....	1.428,00
			Suma la partida.....	1.428,00
			Costes indirectos..... 3,00%	42,84
			TOTAL PARTIDA.....	**1.470,84**
0247	MOBESCPORT	UD	Escalera portátil con las siguientes características: Número de peldaños 14 unidades Longitud replegado m 1,29 Como escalera de mano longitud máx. 4,20 m con	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			número de peldaños 8 - 14 Como escalera de tijera / de caballete regulable en altura hasta hasta 1,86 m con número de peldaños 4 - 7 Material de los largueros aluminio Material de los peldaños aluminio Peso kg 13 Cumpliendo todas las normas de seguridad y salud en el trabajo	
			Resto de obra y materiales.....	385,90
			Suma la partida.....	385,90
			Costes indirectos..... 3,00%	11,58
			TOTAL PARTIDA.....	**397,48**
0248	MOLVC1	UD	Ventilador extractor. Servicio: Edificios. Características: - Caudal (m3/h): 1.220. - Obturador tipo persiana, con marco de acero y láminas de aluminio. - Rejilla de protección, en malla de alambre, acabado galvanizado. - Peso (kg): 5. Accionamiento: eléctrico. - Potencia nominal en el eje del motor (kW): 0,06. - Tensión (V): 400. - Protección: IP65. - Velocidades (rpm): 1.330. Materiales: - Hélice: aluminio anodizado. Acabados: - Equilibrado dinámico. Según EM32.	
			Sin descomposición Resto de obra y materiales.....	231,73
			Suma la partida.....	231,73
			Costes indirectos..... 3,00%	6,95
			TOTAL PARTIDA.....	**238,68**
0249	MONOLITOSEÑ	Ud	Monolito prefabricado de hormigón de medidas suficientes para alojamiento de la CSP y CPM. Incluye puerta metálica galvanizada de 1.700x700 mm y 2 mm. de espesor, con cerradura y candado normalizado por la Compañía eléctrica. Instalado.	
			Mano de obra.....	9,41
			Resto de obra y materiales.....	150,00
			Suma la partida.....	159,41
			Costes indirectos..... 3,00%	4,78
			TOTAL PARTIDA.....	**164,19**
0250	MPLC5	UD	Equipo automático de preparación en continuo de polielectrolito en polvo "polisol" marca OBL o equivalente. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Equipo modelo: PKA 450 Q El equipo está formado por una tolva para contener	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			polelectrolito en polvo, tornillo dosificador de polvo, tobera dispersión agua de dilución y un tanque dividido en dos compartimentos con un electroagitador en el primer compartimento. Producción horaria: 450 l/h Concentración de preparación: 0,1÷0,5 % Dosificación de Polvo: - Tolva en AISI 304 de 60 l de capacidad. Incluye tapa de carga abisagrada. - Resistencia anticondesación en tolva 30 W - Tornillo dosificador en AISI 304. Incluye hélice rompebóvedas. Motor: 0,18 kW - 230/400 V III - 50 Hz - Detector mínimo nivel en tolva: Entrada de agua: Compuesta por: Válvula de corte, Manómetro, Presostato, Filtro en "Y", Reductor de presión, Electroválvula, llave regulación de caudal, Rotámetro y tubería en PVC. - Mínima presión entrada de agua: 1,5 bar - Conexión entrada de agua: Ø ¾" BSPf Dilución, Maduración y Almacenaje Polielectrolito: - Tanque 450 l de capacidad dividido en dos compartimentos comunicados entre sí mediante sifón: Material tanque: PP - Agitador: Material eje y hélice: AISI 304 Velocidad salida agitador: 150 r.p.m. a 50 Hz Motor Agitador: 0,18 kW - III - 230/400 V - 50 Hz - Aspiración bombas en segundo compartimento: Ø 1" BSPf - Rebose en tercer compartimento: Ø 1½" BSPf - Colector de rebose y drenaje en PVC: Detector de nivel situado en el segundo compartimento, compuesto por tres sondas que comandan el funcionamiento en automático del equipo. Según nivel ponen en marcha o paran la producción de polielectrolito diluido. La sonda más larga indica nivel mínimo. Cuadro Eléctrico: Cuadro eléctrico con PLC diseñado para el funcionamiento completamente automático de todo el equipo, según estándar IEC. Cuadro Sinóptico para señalización de maniobra mediante leds. Led parpadeando significa alarma. - Tensión: 400 V - 50 Hz - Protección: IP55 - Material cuadro: Acero al carbono pintado. Incluye: Panel frontal con las siguientes características: - Interruptor general - Botoneras Arranque/Parada instalación - Botonera rearme Presostato. - Indicador Equipo en funcionamiento. - Indicador Marcha/Paro equipo. - Indicador marcha/paro motor dosificador polvo. - Indicador marcha/paro motor agitadores. - Indicador entrada de agua (apertura electroválvula). - Indicador alarma por baja presión de agua (Presostato). - Indicador bajo nivel de dilución. Se incluyen los siguientes contactos SPDT para indicación en remoto: - Marcha/Paro equipo - Baja presión entrada de agua - Mínimo nivel de dilución. - Alarma general por fallo genérico.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0250	MPLC5	UD	Equipo automático de preparación en continuo de polielectrolito en polvo "polisol" marca OBL o equivalente. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Equipo modelo: PKA 450 Q El equipo está formado por una tolva para contener polelectrolito en polvo, tornillo dosificador de polvo, tobera dispersión agua de dilución y un tanque dividido en dos compartimentos con un electroagitador en el primer compartimento. Producción horaria: 450 l/h Concentración de preparación: 0,1÷0,5 % Dosificación de Polvo: - Tolva en AISI 304 de 60 l de capacidad. Incluye tapa de carga abisagrada. - Resistencia anticondesación en tolva 30 W - Tornillo dosificador en AISI 304. Incluye hélice rompebóvedas. Motor: 0,18 kW - 230/400 V III - 50 Hz - Detector mínimo nivel en tolva: Entrada de agua: Compuesta por: Válvula de corte, Manómetro, Presostato, Filtro en "Y", Reductor de presión, Electroválvula, llave regulación de caudal, Rotámetro y tubería en PVC. - Mínima presión entrada de agua: 1,5 bar - Conexión entrada de agua: Ø ¾" BSPf Dilución, Maduración y Almacenaje Polielectrolito: - Tanque 450 l de capacidad dividido en dos compartimentos comunicados entre sí mediante sifón: Material tanque: PP - Agitador: Material eje y hélice: AISI 304 Velocidad salida agitador: 150 r.p.m. a 50 Hz Motor Agitador: 0,18 kW - III - 230/400 V - 50 Hz - Aspiración bombas en segundo compartimento: Ø 1" BSPf - Rebose en tercer compartimento: Ø 1½" BSPf - Colector de rebose y drenaje en PVC: Detector de nivel situado en el segundo compartimento, compuesto por tres sondas que comandan el funcionamiento en automático del equipo. Según nivel ponen en marcha o paran la producción de polielectrolito diluido. La sonda más larga indica nivel mínimo. Cuadro Eléctrico: Cuadro eléctrico con PLC diseñado para el funcionamiento completamente automático de todo el equipo, según estándar IEC. Cuadro Sinóptico para señalización de maniobra mediante leds. Led parpadeando significa alarma. - Tensión: 400 V - 50 Hz - Protección: IP55 - Material cuadro: Acero al carbono pintado. Incluye: Panel frontal con las siguientes características: - Interruptor general - Botoneras Arranque/Parada instalación - Botonera rearme Presostato. - Indicador Equipo en funcionamiento. - Indicador Marcha/Paro equipo.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			- Indicador marcha/paro motor dosificador polvo. - Indicador marcha/paro motor agitadores. - Indicador entrada de agua (apertura electroválvula). - Indicador alarma por baja presión de agua (Presostato). - Indicador bajo nivel de dilución. Se incluyen los siguientes contactos SPDT para indicación en remoto: - Marcha/Paro equipo - Baja presión entrada de agua - Mínimo nivel de dilución. - Alarma general por fallo genérico.	
			Resto de obra y materiales.....	7.993,00
			Suma la partida.....	7.993,00
			Costes indirectos..... 3,00%	239,79
			TOTAL PARTIDA.....	**8.232,79**
0251	MUESTRAS	UD	Tomamuestras automático para tomas puntuales programable para 24 fases	
			Resto de obra y materiales.....	1.789,21
			Suma la partida.....	1.789,21
			Costes indirectos..... 3,00%	53,68
			TOTAL PARTIDA.....	**1.842,89**
0252	MUFLA	UD	Horno de Mufla (550ºC-1000ºC)	
			Resto de obra y materiales.....	2.064,80
			Suma la partida.....	2.064,80
			Costes indirectos..... 3,00%	61,94
			TOTAL PARTIDA.....	**2.126,74**
0253	MULTISMART.EBAR 1	UD	Controlador de bombas PLC MultiSmart Basico 6PC2 Flygt o equivalente para un control automático de bombas con un interfaz HMI intuitivo. El controlador contiene parámetros de configuración pre-cargados que pueden ser seleccionados mediante el interfaz de usuario (HMI). Las características mínimas disponibles en el controlador incluyen: - Control de hasta 6 bombas; incluye agrupación de bombas y alternancias entre bombas. - Control inteligente Manual-Off-Auto: o Modo Manual (semiautomático, modo manual no mantenido), la bomba se desconecta cuando alcanza el valor de paro y después resetea a modo Auto para el siguiente ciclo de funcionamiento. o Modo Manual (totalmente manual, modo mantenido). Para bombear por debajo del valor de paro, el botón Manual-Off-Auto debe mantenerse pulsado por el usuario para evitar funcionamientos dañinos. - Ajuste de niveles de arranque / paro y	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			alarmas de nivel en la estación. - Incluye posibilidad de conexión de distintos dispositivos de nivel: señal analógica 4-20mA o boyas. - Posibilidad de conexionado de dispositivos de nivel redundantes con control automático de fallo (conmutación del dispositivo de entrada). - Funcionalidades pre configuradas para la optimización de la estación: Tiempo máximo desconexión de bomba, Número máximo de bombas en funcionamiento, Número máximo de arranques por hora, Retardos entre arranques y paradas de bombas, Tiempo máximo de funcionamiento, Detección de bomba bloqueada, Limpieza de pozo, Vaciado completo de pozo, - Posibilidad de distintos perfiles de funcionamiento (cambio de los setpoints) - Alarma "Nivel bloqueado"; función para indicar el fallo del dispositivo de nivel. - Modos de alternancia de bombas: Asignación de bomba fija, Alternancia normal, Alternancia definida por usuario usando N:1 ratio, Funcionamiento de la bomba con mejor eficiencia N:1 ratio, Alternancia por el número de horas de funcionamiento o el número de arranques en un intervalo de tiempo. - Desconexión de bomba: La bomba desconectada se desactiva automáticamente del controlador de bombas. Una etiqueta interna indicara a los sistemas remotos el estado de desconexión de la bomba. - Disponibilidad de perfiles de ajuste únicos de usuario (6) para el control de las bombas durante condiciones específicas de la estación o eventos: Cambio automático de perfil basado en fecha y hora. Selección de perfil desde un SCADA (control remoto), entrada digital, etiqueta lógica o localmente desde la pantalla HMI - Registro de datos para fallos y eventos definidos por el usuario:: 50,000 eventos en una memoria flash interna. 10,000,000 eventos escribiendo directamente a una tarjeta SD o USB. Transferencia de datos FTP o descarga de los datos de eventos y registros de fallos en un archivo (csv) para el análisis en Microsoft Excel - Monitorización de la tensión de alimentación de la instalación y gestión de alarmas en los siguientes casos: Bajo voltaje. Sobre voltaje, Fallo de fase, Inversión de fase. - Monitorización de la alimentación DC, carga de la batería y temperatura interna de la unidad. - Monitorización de Energía, potencia y eficiencia de la bomba: (el cálculo de kW y kWh se hará en base a la lectura de corriente en una fase): kW, kVA, factor de potencia, kWHr, KVAH calculados para cada bomba, calculo de la eficiencia de bombeo (litros o gals por KWHr) para cada bomba - Funciones de protección del motor: (la	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			monitorización de corriente se realizará en una fase): Fallo por Alta y Baja corriente, Fallo conexión a tierra, Fallo por desequilibrio de fases, Fallo I2T. - Medida de caudal: Caudal calculado a través del nivel o por conexión externa de caudalímetro. - Posibilidad de control de velocidad sobre VDF. - Configuración de fallos: Acción sobre la bomba (bloqueo, inversión de giro, etc.), Reseteo automático después de una condición de fallo si no persiste, Reseteo manual si es requerido (si se requiere intervención del usuario) - Control remoto a través de telemetría remota, incluyendo: Cambio del estado de las bombas (manual/off/auto), Reseteo de los fallos de bomba y fallos de la estación, Cambio de los ajustes de bombas y alarmas, Cambio de los perfiles de funcionamiento - Seguridad: Gestión de contraseñas de usuario para el acceso a áreas de programación en el controlador, Registro automático del personal que ha accedido a las áreas de programación, Registro automático de accesos indebidos con fecha y hora, Opción de entrada digital para el control de acceso a áreas de programación - Puertos para tarjetas SD/USB para las siguientes funciones: Actualizaciones Firmware, Guardado y carga de configuraciones del controlador, Descarga de los registros de datos, Importar y exportar listas de direcciones Modbus y DNP3 Para mejorar la funcionalidad o interactuar con el controlador de bomba, éste tiene la opción de: - Lenguaje de programación PLC IEC61131-3 and IEC61499 - Motor lógico simple Las entradas y salidas del controlador son modulares y expandibles. Dispone de estos tipos de I/O: Entradas digitales (entradas libres de potencial), posibilidad de configurarlas como contadores, Salidas digitales (240V, 5A), Entradas analógicas (10bit), Salidas analógicas (10bit) El controlador está dotado para la conexión de las siguientes entradas para la monitorización de bomba:Medida de la resistencia de aislamiento (IRT) con selección por el usuario del voltaje hasta 1000VDC, Monitorización de la corriente por fase, medido por transformadores de corriente externos con una tolerancia de 0.5% , Monitorización de la tensión por fase con una tolerancia de 0.5%. Hasta 630VAC voltaje máximo (entre fases). El controlador de bombas dispone de un interfaz gráfico de usuario con un display (HMI) para la configuración del sistema, operaciones de control, y	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			programación avanzada. Características del display: - Señalización de estado. Los siguientes parámetros se muestran en la pantalla principal: Nivel del pozo en porcentaje, metros, pies u otras unidades definidas, Ajustes para control de bomba y alarmas, Estado de bomba (en marcha o parada), Disponibilidad de bomba, Indicación de fallo de bomba, Valores de tensión de alimentación por fase , Indicación de fecha y hora, Opciones configurables por el usuario para mostrar información de bomba y estado de la estación - Pantallas de información. Los siguientes parámetros se mostraran a través de la opción disponible en la pantalla principal:Acumuladores de horas de funcionamiento para cada bomba y para la estación (Minutos de funcionamiento para el último ciclo de bombeo, minutos totales (horariamente), horas totales hoy, horas totales ayer, horas totales esta semana, horas totales la semana pasada, horas totales acumuladas), Acumuladores de numero de arranques para cada bomba y para la estación (Arranques esta hora, arranques pasada hora, arranques hoy, arranques ayer, arranques esta semana, arranques pasada semana, arranques totales acumulados), Valores de caudal (Estimación de caudal de entrada en la estación, estimación de caudal bombeado, volumen total de la estación, datos de reboses (incluyendo hora de inicio de rebose, duración, volumen estimado), Potencia y eficiencia (Eficiencia de bomba en gallones o litros por KWHr - o KVAh, potencia en kW, KVA, factor de potencia, acumuladores de energía por bomba en KWHr y KVAH), Valor de resistencia de aislamiento del motor por bomba en (Ohms), Estado de las E/S (Estado de las E/S digitales y valores acumulados, estado de las E/S analógicas y valores en (mA) o valores escalados, tensión, corriente, frecuencia, ángulo de fase y factor de potencia por fase) El controlador de bombas dispone a través del display la posibilidad de realizar funciones de control: Modo de control por cada bomba (Manual-Off-Auto), Reseteo fallo bomba, Reseteo alarma de nivel La pantalla principal incluye un botón Fallos que lleva al usuario a la pantalla de fallos y permite comprobar todas las alarmas presentes y sin reconocer. La pantalla de fallos proporciona los detalles de cada uno de los fallos junto con la fecha y hora de cada uno. La opción de reseteo del fallo será posible para el usuario cuando las alarmas puedan ser reconocidas o reseteadas. La pantalla principal incluye un botón Históricos que lleva al usuario a la pantalla de históricos que permite visualizar todos los fallos y eventos.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Las pantallas de configuración proporcionan la posibilidad de: Cambiar los parámetros de bombas, Configurar parámetros de optimización de la estación, Configurar protecciones de alimentación, Configurar protección motor de bomba, Configurar puertos de comunicaciones. El interfaz de configuración del controlador permite al usuario guardar y restaurar la configuración en una tarjeta SD o un dispositivo USB. Además permite realizar copias de seguridad de los archivos de eventos y alarmas a través de los mismos puertos, así como actualización de firmware del dispositivo. El controlador incluye los siguientes puertos de comunicaciones: Dos puestos Ethernet (10Mbit/s), Dos puertos RS232 (115kBit/s), Dos puertos RS485 (115kBit/s), Puerto para dispositivos USB, Puerto para tarjetas SD El controlador soporta los siguientes protocolos de comunicación:DNP3 (maestro & esclavo, nivel 2 admitido), Modbus TCP (Maestro & esclavo), Modbus RTU (Maestro & esclavo), Modbus ASCII (Maestro & esclavo), Aquacom El controlador cumple con las siguientes características de rendimiento y ambientales:Velocidad de la Unidad Central de Procesamiento (CPU): 566MHz, Tamaño RAM de la Unidad Central de Procesamiento: 256MByte, Tamaño Memoria Flash de la Unidad Central de Procesamiento: 64MByte, Reloj de tiempo real,Temperatura de trabajo -10°C a +60°C, Temperatura de almacenamiento -40°C a +90°C, Humedad 5% a 95% (sin condensación), Grado IP Unidad base: IP20, Nema 1, Display: IP65, Nema 4. Incluido panel de operador HMI MultiSmart de 7 ", alimentación 24 VDC, Protección IP65 y rango de temperatura 0-50ºC. Equipos completamente instalados, programados y probados	
0253	MULTISMART.EBAR 1	UD	Controlador de bombas PLC MultiSmart Basico 6PC2 Flygt o equivalente para un control automático de bombas con un interfaz HMI intuitivo. El controlador contiene parámetros de configuración pre-cargados que pueden ser seleccionados mediante el interfaz de usuario (HMI). Las características mínimas disponibles en el controlador incluyen: - Control de hasta 6 bombas; incluye agrupación de bombas y alternancias entre bombas. - Control inteligente Manual-Off-Auto: o Modo Manual (semiautomático, modo manual no mantenido), la bomba se desconecta cuando alcanza el valor de paro y después resetea a modo Auto para el siguiente ciclo de funcionamiento. o Modo Manual (totalmente manual, modo mantenido). Para bombear por debajo del valor de paro, el botón Manual-Off-Auto debe	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			mantenerse pulsado por el usuario para evitar funcionamientos dañinos. - Ajuste de niveles de arranque / paro y alarmas de nivel en la estación. - Incluye posibilidad de conexión de distintos dispositivos de nivel: señal analógica 4-20mA o boyas. - Posibilidad de conexionado de dispositivos de nivel redundantes con control automático de fallo (conmutación del dispositivo de entrada). - Funcionalidades pre configuradas para la optimización de la estación: Tiempo máximo desconexión de bomba, Número máximo de bombas en funcionamiento, Número máximo de arranques por hora, Retardos entre arranques y paradas de bombas, Tiempo máximo de funcionamiento, Detección de bomba bloqueada, Limpieza de pozo, Vaciado completo de pozo, - Posibilidad de distintos perfiles de funcionamiento (cambio de los setpoints) - Alarma "Nivel bloqueado"; función para indicar el fallo del dispositivo de nivel. - Modos de alternancia de bombas: Asignación de bomba fija, Alternancia normal, Alternancia definida por usuario usando N:1 ratio, Funcionamiento de la bomba con mejor eficiencia N:1 ratio, Alternancia por el número de horas de funcionamiento o el número de arranques en un intervalo de tiempo. - Desconexión de bomba: La bomba desconectada se desactiva automáticamente del controlador de bombas. Una etiqueta interna indicara a los sistemas remotos el estado de desconexión de la bomba. - Disponibilidad de perfiles de ajuste únicos de usuario (6) para el control de las bombas durante condiciones específicas de la estación o eventos: Cambio automático de perfil basado en fecha y hora. Selección de perfil desde un SCADA (control remoto), entrada digital, etiqueta lógica o localmente desde la pantalla HMI - Registro de datos para fallos y eventos definidos por el usuario:: 50,000 eventos en una memoria flash interna. 10,000,000 eventos escribiendo directamente a una tarjeta SD o USB. Transferencia de datos FTP o descarga de los datos de eventos y registros de fallos en un archivo (csv) para el análisis en Microsoft Excel - Monitorización de la tensión de alimentación de la instalación y gestión de alarmas en los siguientes casos: Bajo voltaje. Sobre voltaje, Fallo de fase, Inversión de fase. - Monitorización de la alimentación DC, carga de la batería y temperatura interna de la unidad. - Monitorización de Energía, potencia y eficiencia de la bomba: (el cálculo de kW y kWh se hará en base a la lectura de corriente en una fase): kW, kVA, factor de	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			potencia, kWHr, KVAH calculados para cada bomba, calculo de la eficiencia de bombeo (litros o gals por KWHr) para cada bomba - Funciones de protección del motor: (la monitorización de corriente se realizará en una fase): Fallo por Alta y Baja corriente, Fallo conexión a tierra, Fallo por desequilibrio de fases, Fallo I2T. - Medida de caudal: Caudal calculado a través del nivel o por conexión externa de caudalímetro. - Posibilidad de control de velocidad sobre VDF. - Configuración de fallos: Acción sobre la bomba (bloqueo, inversión de giro, etc.), Reseteo automático después de una condición de fallo si no persiste, Reseteo manual si es requerido (si se requiere intervención del usuario) - Control remoto a través de telemetría remota, incluyendo: Cambio del estado de las bombas (manual/off/auto), Reseteo de los fallos de bomba y fallos de la estación, Cambio de los ajustes de bombas y alarmas, Cambio de los perfiles de funcionamiento - Seguridad: Gestión de contraseñas de usuario para el acceso a áreas de programación en el controlador, Registro automático del personal que ha accedido a las áreas de programación, Registro automático de accesos indebidos con fecha y hora, Opción de entrada digital para el control de acceso a áreas de programación - Puertos para tarjetas SD/USB para las siguientes funciones: Actualizaciones Firmware, Guardado y carga de configuraciones del controlador, Descarga de los registros de datos, Importar y exportar listas de direcciones Modbus y DNP3 Para mejorar la funcionalidad o interactuar con el controlador de bomba, éste tiene la opción de: - Lenguaje de programación PLC IEC61131-3 and IEC61499 - Motor lógico simple Las entradas y salidas del controlador son modulares y expandibles. Dispone de estos tipos de I/O: Entradas digitales (entradas libres de potencial), posibilidad de configurarlas como contadores, Salidas digitales (240V, 5A), Entradas analógicas (10bit), Salidas analógicas (10bit) El controlador está dotado para la conexión de las siguientes entradas para la monitorización de bomba:Medida de la resistencia de aislamiento (IRT) con selección por el usuario del voltaje hasta 1000VDC, Monitorización de la corriente por fase, medido por transformadores de corriente externos con una tolerancia de 0.5% , Monitorización de la tensión por fase con una tolerancia de 0.5%. Hasta 630VAC voltaje máximo (entre fases).	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			El controlador de bombas dispone de un interfaz gráfico de usuario con un display (HMI) para la configuración del sistema, operaciones de control, y programación avanzada. Características del display: - Señalización de estado. Los siguientes parámetros se muestran en la pantalla principal: Nivel del pozo en porcentaje, metros, pies u otras unidades definidas, Ajustes para control de bomba y alarmas, Estado de bomba (en marcha o parada), Disponibilidad de bomba, Indicación de fallo de bomba, Valores de tensión de alimentación por fase , Indicación de fecha y hora, Opciones configurables por el usuario para mostrar información de bomba y estado de la estación - Pantallas de información. Los siguientes parámetros se mostraran a través de la opción disponible en la pantalla principal:Acumuladores de horas de funcionamiento para cada bomba y para la estación (Minutos de funcionamiento para el último ciclo de bombeo, minutos totales (horariamente), horas totales hoy, horas totales ayer, horas totales esta semana, horas totales la semana pasada, horas totales acumuladas), Acumuladores de numero de arranques para cada bomba y para la estación (Arranques esta hora, arranques pasada hora, arranques hoy, arranques ayer, arranques esta semana, arranques pasada semana, arranques totales acumulados), Valores de caudal (Estimación de caudal de entrada en la estación, estimación de caudal bombeado, volumen total de la estación, datos de reboses (incluyendo hora de inicio de rebose, duración, volumen estimado), Potencia y eficiencia (Eficiencia de bomba en gallones o litros por KWHr - o KVAh, potencia en kW, KVA, factor de potencia, acumuladores de energía por bomba en KWHr y KVAH), Valor de resistencia de aislamiento del motor por bomba en (Ohms), Estado de las E/S (Estado de las E/S digitales y valores acumulados, estado de las E/S analógicas y valores en (mA) o valores escalados, tensión, corriente, frecuencia, ángulo de fase y factor de potencia por fase) El controlador de bombas dispone a través del display la posibilidad de realizar funciones de control: Modo de control por cada bomba (Manual-Off-Auto), Reseteo fallo bomba, Reseteo alarma de nivel La pantalla principal incluye un botón Fallos que lleva al usuario a la pantalla de fallos y permite comprobar todas las alarmas presentes y sin reconocer. La pantalla de fallos proporciona los detalles de cada uno de los fallos junto con la fecha y hora de cada uno. La opción de reseteo del fallo será posible para el usuario cuando las alarmas puedan ser reconocidas o	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			reseteadas. La pantalla principal incluye un botón Históricos que lleva al usuario a la pantalla de históricos que permite visualizar todos los fallos y eventos. Las pantallas de configuración proporcionan la posibilidad de: Cambiar los parámetros de bombas, Configurar parámetros de optimización de la estación, Configurar protecciones de alimentación, Configurar protección motor de bomba, Configurar puertos de comunicaciones. El interfaz de configuración del controlador permite al usuario guardar y restaurar la configuración en una tarjeta SD o un dispositivo USB. Además permite realizar copias de seguridad de los archivos de eventos y alarmas a través de los mismos puertos, así como actualización de firmware del dispositivo. El controlador incluye los siguientes puertos de comunicaciones: Dos puestos Ethernet (10Mbit/s), Dos puertos RS232 (115kBit/s), Dos puertos RS485 (115kBit/s), Puerto para dispositivos USB, Puerto para tarjetas SD El controlador soporta los siguientes protocolos de comunicación:DNP3 (maestro & esclavo, nivel 2 admitido), Modbus TCP (Maestro & esclavo), Modbus RTU (Maestro & esclavo), Modbus ASCII (Maestro & esclavo), Aquacom El controlador cumple con las siguientes características de rendimiento y ambientales:Velocidad de la Unidad Central de Procesamiento (CPU): 566MHz, Tamaño RAM de la Unidad Central de Procesamiento: 256MByte, Tamaño Memoria Flash de la Unidad Central de Procesamiento: 64MByte, Reloj de tiempo real,Temperatura de trabajo -10°C a +60°C, Temperatura de almacenamiento -40°C a +90°C, Humedad 5% a 95% (sin condensación), Grado IP Unidad base: IP20, Nema 1, Display: IP65, Nema 4. Incluido panel de operador HMI MultiSmart de 7 ", alimentación 24 VDC, Protección IP65 y rango de temperatura 0-50ºC. Equipos completamente instalados, programados y probados	
			Resto de obra y materiales.....	6.200,00
			Suma la partida.....	6.200,00
			Costes indirectos..... 3,00%	186,00
			TOTAL PARTIDA.....	**6.386,00**
0254	Modul_deriv	UD	Módulo de derivación para el IQ SENSOR NET, WTW | MIQ / JB. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Caja de conexión compatible con IQ SENSOR NET con hasta cuatro conexiones de red de sensores para la conexión múltiple de sensores o módulos IQ SENSOR NET. Características: Cuatro conexiones de red de sensores libres, se pueden utilizar para los sensores IQ o paraIQ SENSOR NET, Montaje anidado (y al mismo tiempo de conexión eléctrica) a cualquier módulo IQ, Con función reconocimiento e dentificación, Alta resistencia a interferencias EMC, Protección contra	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			rayos integrada. Aplicable para el Sistema 184 XT y el Sistema 2020 XT Fuente de alimentación: Directamente a través de IQ SENSOR NET (baja tensión máx. 24 VCC) Comunicación del sistema: Transmisión digital de datos Material de la caja: PC - 20% de GF (policarbonato + fibra de vidrio) Dimensiones: 144 x 144 x 52 mm (ancho x alto x fondo) Rango de temperatura: Operación: -20 ° C ... 55 ° C, Almacenamiento: -25 ° C ... 65 ° C Consumo: 0.1 W Aislamiento: IP 66 Clase de protección / categoría sobretensión: II / II Certificados de prueba: CE, cETL, ETL Instalado y probado.		
				Resto de obra y materiales.....	254,00
				Suma la partida.....	254,00
				Costes indirectos..... 3,00%	7,62
				TOTAL PARTIDA.....	**261,62**
0255	N02	m	precorte de pavimento con disco radial en una profundidad mínima de 4 cm.		
				Mano de obra.....	0,76
				Maquinaria.....	0,88
				Resto de obra y materiales.....	1,63
				Suma la partida.....	3,27
				Costes indirectos..... 3,00%	0,10
				TOTAL PARTIDA.....	**3,37**
0256	N03	m2	demolición de firme por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.		
				Mano de obra.....	0,87
				Maquinaria.....	6,12
				Suma la partida.....	6,99
				Costes indirectos..... 3,00%	0,21
				TOTAL PARTIDA.....	**7,20**
0257	N04	m2	demolición por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.		
				Mano de obra.....	0,87
				Maquinaria.....	6,12
				Suma la partida.....	6,99
				Costes indirectos..... 3,00%	0,21
				TOTAL PARTIDA.....	**7,20**
0258	NCMESPben	ud	Espesador mecánico de fangos tipo MR21 marca DAGA o equivalente, adecuado para instalar en recinto circular de las siguientes características: Tipo MR21N-920 Diámetro interior recinto 5,50 metros Dist. nivel de agua a coronación a muro Aprox. 0,45 metros Tipo de pasarela Hormigón		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Alcance de suministro: * Accionamiento central Tipo Central directo Motor 0,18 KW (0,25 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F Marca motor BONFIGLIOLI Tipo reductor Epicicloidal Marca reductor Tecnotrans - Bonfiglioli Velocidad de giro de las rasquetas 0,302 rpm Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2 Varillas de anclaje placa soporte Acero cincado Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Protección placa soporte Chorreado SA2½ + Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) * Campana central deflectora Diámetro 0,80 m. Altura 1,00 m. Espesor 2 mm. Material campana Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico *Eje central Tipo Tubo de acero con conexiones embridadas Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico *Brazos barrido de fondo Brazo de barrido Diametral soporta rasquetas Rasquetas Fijas en disposición de espina de pez Láminas rascadoras EPDM Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Piquetas de espesamiento Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Barredor cuenco de fangos Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Conjunto guiado inferior Tipo Exterior al eje central Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico * Aliviadero perimetral Construcción Chapas de 2000x200 mm. Espesor 2 mm. Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) * Tornilleria En varillas regulación Acero cincado Resto tornilleria Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304) Unidad completamente instalada y probada	
0258	NCMESPben	ud	Espesador mecánico de fangos tipo MR21 marca DAGA o equivalente, adecuado para instalar en recinto circular de las siguientes características:	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

Tipo MR21N-920
Diámetro interior recinto 5,50 metros
Dist. nivel de agua a coronación a muro Aprox.
0,45 metros
Tipo de pasarela Hormigón

Alcance de suministro:
* Accionamiento central
Tipo Central directo
Motor 0,18 KW (0,25 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55
Aisl.F
Marca motor BONFIGLIOLI
Tipo reductor Epicicloidal
Marca reductor Tecnotrans - Bonfiglioli
Velocidad de giro de las rasquetas 0,302 rpm
Placa soporte accionamiento Acero al Carbono
S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2
Placa soporte accionamiento Acero al Carbono
S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2
Varillas de anclaje placa soporte Acero cincado
Protección grupo motriz Pintura
epóxi+poliuretano (125 micras)
Protección placa soporte Chorreado SA2½ +
Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras)
* Campana central deflectora
Diámetro 0,80 m.
Altura 1,00 m.
Espesor 2 mm.
Material campana Acero inoxidable X2CrNi18-9
[1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
*Eje central
Tipo Tubo de acero con conexiones embridadas
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
*Brazos barrido de fondo
Brazo de barrido Diametral soporta rasquetas
Rasquetas Fijas en disposición de espina de pez
Láminas rascadoras EPDM
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
* Piquetas de espesamiento
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
* Barredor cuenco de fangos
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Conjunto guiado inferior
Tipo Exterior al eje central
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
* Aliviadero perimetral
Construcción Chapas de 2000x200 mm.
Espesor 2 mm.
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
* Tornilleria
En varillas regulación Acero cincado
Resto tornilleria Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Unidad completamente instalada y probada	
			Resto de obra y materiales.....	7.147,00
			Suma la partida.....	7.147,00
			Costes indirectos..... 3,00%	214,41
			TOTAL PARTIDA.....	**7.361,41**
0259	NCONPVC/008	Ud	colector de aspiración e impulsión para 1+1 bombas dn25/25 material del tubo: pead extrusionado. material accesorios: cloruro de polivinilo rígido. construcción: mediante encolado por adhesivo. norma: une- 53112 din - 8062 presión: pn - 10/16 a 20ºc accesorios: estandar mediante moldeo por inyección. incluso p.p. piezas especiales y anclajes.	
			Resto de obra y materiales.....	34,87
			Suma la partida.....	34,87
			Costes indirectos..... 3,00%	1,05
			TOTAL PARTIDA.....	**35,92**
0260	NE50014	ud	reja manual construida en acero al carbono tipo s275-jr con tratamiento anticorrosivo según especificaciones de dimensiones según planos, separación entre barras de 70 mm, incluso rastrillo de limpieza.	
			Resto de obra y materiales.....	225,00
			Suma la partida.....	225,00
			Costes indirectos..... 3,00%	6,75
			TOTAL PARTIDA.....	**231,75**
0261	NMCUBE	ud	cubierta del espesador de gravedad.características:tipo: circular.diámetro interior (mm): 5.500.espesor (mm): 5.sobrecarga máxima (kg/m2): 95.rejillas: 2.bridas de extracción: 1.bocas de hombre: 1.materiales:cubierta: prfv.tornillería: acero inoxidable.	
			Resto de obra y materiales.....	6.000,00
			Suma la partida.....	6.000,00
			Costes indirectos..... 3,00%	180,00
			TOTAL PARTIDA.....	**6.180,00**
0262	NMDESCTR4	ud	concentrador de grasas con deposito tipo mr08d marca daga o equivalente, de las siguientes características: tipo mr08d-072x179 caudal máximo 11 m^3/h ancho total (a) 0,72 m. longitud total (l) 1,79 m. altura de descarga (hd) 1,23 m. peso total 330 kg. incluye: deposito deposito (ad) 0,60 metros longitud deposito (ld) 1,33 metros altura del deposito (h) 1,43 metros cantidad bridas de entrada 1 brida de entrada (e) 3" dn80 brida de salida (s) 3" dn80 disposición de taladros de bridas según din2576 pn10 tubería desagüe 2'' dn50 roscado materiales acero inoxidable	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) chapas de protección lateral acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) grupo motriz motor 0,18 kw (0,25 cv) 1500 rpm 220/380 v ip55 aisl.f marca motor bonfiglioli tipo reductor tornillo sin fin marca reductor tecnotrans ejes del grupo motriz acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) ruedas motrices poliamida cadenas de accionamiento acetal con pasadores inoxidable rasquetas superficiales número de rasquetas 2 palas rasquetas acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) perfiles de barrido pvc flexible cubierta de protección materiales acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) tornillería tornillería inoxidable a2 une-en iso 3506 (304) acabados protección pulido mecánic protección motorreductor pintura epóxi+poliuretano (125 micras)	
			Resto de obra y materiales.....	5.020,00
			Suma la partida.....	5.020,00
			Costes indirectos..... 3,00%	150,60
			TOTAL PARTIDA.....	**5.170,60**
0263	NMOLCA1ben	ud	Instalación de desodorización centralizada compuesta por los siguientes elementos: Condiciones de operación: . Procedencia del aire a tratar: Edificio pretratamiento y tratamiento de fangos. . Caudal de aire a tratar: 9.870 m3/h . Composición: Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2 . Concentraciones contaminantes: 10 mg/Nm3 . Temperatura: Ambiente . Eficacia inicial de adsorción: 99% . Pérdida de carga equipos: 800 Pa . Pérdida de carga conductos: 700 Pa . Pérdida de carga total: 1.500 Pa Especificaciones técnicas de los equipos base: 2 torres de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVSS-18 con las siguientes dimensiones y características generales: Material barrera química: Resina estervinílica / fibra de vidrio Material refuerzo mecánico: Resina ortoftálica / fibra de vidrio Color de acabado: Gris RAL 7011 Diámetro: 1.800 mm Altura total aproximada: 3.000 mm Espesor de construcción: 5 mm Carbón activo utilizado: o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina o Cantidad : 1000 Kg cada torre. o Densidad aparente : 550 Kg/m3 o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m o Contenido de humedad : 15 % o Nº de lechos : 2 por cada torro o Autonomía : 4.320 h	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Accesorios incluidos o Medidor de presión diferencial para cada lecho 1 ventilador Tecnium o equivalente, centrifugo, modelo MPSSS - 5573, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido : Resina estervinílica / fibra de vidrio Acoplamiento al motor: Poleas-correas Caudal: 9.870 m3/h Presión estática: 1.500 Pa Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas Potencia instalada: 11 kW Tensión motor: 400/690 V Velocidad angular del motor: 1.450 r.p.m. Protección del motor: IP-55 Complementos incluidos: Conductos de aire: Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304. Se incluye conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y DN 500 con toma de muestras roscada de DN 100. Unidad ompletamente instalado y probado.	
0263	NMOLCA1ben	ud	Instalación de desodorización centralizada compuesta por los siguientes elementos: Condiciones de operación: . Procedencia del aire a tratar: Edificio pretratamiento y tratamiento de fangos. . Caudal de aire a tratar: 9.870 m3/h . Composición: Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2 . Concentraciones contaminantes: 10 mg/Nm3 . Temperatura: Ambiente . Eficacia inicial de adsorción: 99% . Pérdida de carga equipos: 800 Pa . Pérdida de carga conductos: 700 Pa . Pérdida de carga total: 1.500 Pa Especificaciones técnicas de los equipos base: 2 torres de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVSS-18 con las siguientes dimensiones y características generales: Material barrera química: Resina estervinílica / fibra de vidrio Material refuerzo mecánico: Resina ortoftálica / fibra de vidrio Color de acabado: Gris RAL 7011 Diámetro: 1.800 mm Altura total aproximada: 3.000 mm Espesor de construcción: 5 mm Carbón activo utilizado: o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina o Cantidad : 1000 Kg cada torre. o Densidad aparente : 550 Kg/m3 o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m o Contenido de humedad : 15 % o Nº de lechos : 2 por cada torro o Autonomía : 4.320 h Accesorios incluidos o Medidor de presión diferencial para cada lecho 1 ventilador Tecnium o equivalente, centrifugo, modelo MPSSS - 5573, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido : Resina estervinílica / fibra de vidrio Acoplamiento al motor: Poleas-correas Caudal: 9.870 m3/h Presión estática: 1.500 Pa Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas Potencia instalada: 11 kW Tensión motor: 400/690 V Velocidad angular del motor: 1.450 r.p.m. Protección del motor: IP-55 Complementos incluidos: Conductos de aire: Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304. Se incluye conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y DN 500 con toma de muestras roscada de DN 100. Unidad ompletamente instalado y probado.	
			Resto de obra y materiales.....	36.000,00
			Suma la partida.....	36.000,00
			Costes indirectos..... 3,00%	1.080,00
			TOTAL PARTIDA.....	**37.080,00**
0264	NMOLCA3_ben	ud	instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos:condiciones de operacion procedencia del aire a tratar : ebar 2 caudal de aire a tratar : 200 m3/h composición aire + h2s + ch3sh + (ch3)2s + (ch3)2s2 concentración contaminantes : 10 mg/nm3 temperatura : ambiente eficacia inicial de adsorción : 99% pérdida de carga equipos : 800 pa pérdida de carga conductos : 300 pa pérdida de carga total : 1.100 pa especificaciones técnicas de los equipos base 1 torre de contacto tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ecvkk - 5, con las siguientes dimensiones y características generales: material: polipropileno color de acabado: gris ral 7032 diámetro: 500 m.m altura total aproximada: 800 m.m espesor de construcción: 6 m.m carbón activo utilizado: tipo : base de cáscara de coco con impregnación alcalina cantidad : 35 kg densidad aparente : 500 kg/m3 índice de saturación sobre h2s: 22% w/w tamaño medio del gránulo : 4 m.m contenido de humedad : 15 % nº de lechos : 1 autonomía : 4.320 h accesorios incluidos o medidor de presión diferencial. 1 ventilador tecnium o equivalente centrifugo, modelo hsskk 1230, con las	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			siguientes características: material de las partes en contacto con el fluido: polipropileno acoplamiento al motor: directo caudal: 200 m3/h presión estática: 1.100 pa estanqueidad eje : deflector limitador de fugas potencia instalada: 0'37 kw tensión motor: 220/380 v velocidad angular del motor: 2.900 r.p.m. protección del motor : ip-55 nivel sonoro: 73 db(a) complementos incluidos: conductos de aire: tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en pp para la unión entre torre y ventilador, con juntas en epdm y tornillería en aisi 304. se incluye conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y dn 150 con toma de muestras roscada de dn 100		
				Resto de obra y materiales.....	1.700,00
				Suma la partida.....	1.700,00
				Costes indirectos..... 3,00%	51,00
				TOTAL PARTIDA.....	**1.751,00**
0265	NQTA100201	M	tubería de acero inoxidable de las siguientes característícas: diámetro: 20 mm material: acero inoxidable aisi-316 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
				Resto de obra y materiales.....	9,47
				Suma la partida.....	9,47
				Costes indirectos..... 3,00%	0,28
				TOTAL PARTIDA.....	**9,75**
0266	NQTPEA0020	Ml	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 20 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
				Resto de obra y materiales.....	0,44
				Suma la partida.....	0,44
				Costes indirectos..... 3,00%	0,01
				TOTAL PARTIDA.....	**0,45**
0267	NQTPEA0025	ML	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 25 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:		
				Resto de obra y materiales.....	0,55
				Suma la partida.....	0,55
				Costes indirectos..... 3,00%	0,02
				TOTAL PARTIDA.....	**0,57**
0268	NQTPEA0080	ML	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 80 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:		
				Resto de obra y materiales.....	6,77
				Suma la partida.....	6,77
				Costes indirectos..... 3,00%	0,20
				TOTAL PARTIDA.....	**6,97**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
0269	NQTPEA0125	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 125 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:		
			Resto de obra y materiales.....		11,88
			Suma la partida.....		11,88
			Costes indirectos.....	3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....		**12,24**
0270	NQTPEA0160	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 160 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:		
			Resto de obra y materiales.....		28,40
			Suma la partida.....		28,40
			Costes indirectos.....	3,00%	0,85
			TOTAL PARTIDA.....		**29,25**
0271	NQTPEA0315	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 315 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
			Resto de obra y materiales.....		75,00
			Suma la partida.....		75,00
			Costes indirectos.....	3,00%	2,25
			TOTAL PARTIDA.....		**77,25**
0272	NQTPEA0400	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 400 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
			Resto de obra y materiales.....		115,00
			Suma la partida.....		115,00
			Costes indirectos.....	3,00%	3,45
			TOTAL PARTIDA.....		**118,45**
0273	NQTPEA0450	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 450 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
			Resto de obra y materiales.....		161,00
			Suma la partida.....		161,00
			Costes indirectos.....	3,00%	4,83
			TOTAL PARTIDA.....		**165,83**
0274	NQTPEA0500	m	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 500 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.		
			Resto de obra y materiales.....		200,00
			Suma la partida.....		200,00
			Costes indirectos.....	3,00%	6,00
			TOTAL PARTIDA.....		**206,00**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
0275	NQTPP0050	ML	tubería de polipropileno dn 50		
			Mano de obra		0,23
			Resto de obra y materiales		1,47
			Suma la partida		1,70
			Costes indirectos	3,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA		**1,75**
0276	NQTPP0100	ML	tubería de polipropileno dn 100		
			Resto de obra y materiales		11,47
			Suma la partida		11,47
			Costes indirectos	3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA		**11,81**
0277	NQTPP0160	ML	tubería de polipropileno dn 160		
			Resto de obra y materiales		15,27
			Suma la partida		15,27
			Costes indirectos	3,00%	0,46
			TOTAL PARTIDA		**15,73**
0278	NQTPP0200	ML	tubería de polipropileno dn 200		
			Resto de obra y materiales		16,80
			Suma la partida		16,80
			Costes indirectos	3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA		**17,30**
0279	NQTPP0250	ML	tubería de polipropileno dn 250		
			Resto de obra y materiales		19,23
			Suma la partida		19,23
			Costes indirectos	3,00%	0,58
			TOTAL PARTIDA		**19,81**
0280	NQTPP0300	ML	tubería de polipropileno dn 300		
			Resto de obra y materiales		21,97
			Suma la partida		21,97
			Costes indirectos	3,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA		**22,63**
0281	NQTPP0500	ML	tubería de polipropileno dn 500		
			Resto de obra y materiales		27,61
			Suma la partida		27,61
			Costes indirectos	3,00%	0,83
			TOTAL PARTIDA		**28,44**
0282	NSEÑ015	m	Marca vial reflexiva, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base de agua con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.		
			Mano de obra		0,09
			Maquinaria		0,08
			Resto de obra y materiales		0,27
			Suma la partida		0,44

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Costes indirectos.....	3,00%	0,01
				TOTAL PARTIDA.....		**0,45**
0283	NTUA316080	m	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.			
				Resto de obra y materiales.....		51,21
				Suma la partida.....		51,21
				Costes indirectos.....	3,00%	1,54
				TOTAL PARTIDA.....		**52,75**
0284	NU06TP032	m	tubería de polietileno alta densidad pe 100, de 32 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, anclajes mediane hormigón y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/nte-ifa-13.			
				Mano de obra.....		2,47
				Resto de obra y materiales.....		4,66
				Suma la partida.....		7,13
				Costes indirectos.....	3,00%	0,21
				Costes indirectos.....	3,00%	0,21
				TOTAL PARTIDA.....		**7,34**
0285	NU07OEB025	m.	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 250 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.			
				Mano de obra.....		5,64
				Resto de obra y materiales.....		20,27
				Suma la partida.....		25,91
				Costes indirectos.....	3,00%	0,78
				TOTAL PARTIDA.....		**26,69**
0286	NU07OEB031	m.	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.			
				Mano de obra.....		5,64
				Resto de obra y materiales.....		24,41
				Suma la partida.....		30,05
				Costes indirectos.....	3,00%	0,90
				TOTAL PARTIDA.....		**30,95**
0287	NU07OEB050	m.	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.			
				Mano de obra.....		5,64
				Resto de obra y materiales.....		75,40

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Suma la partida.....		81,04
				Costes indirectos.....	3,00%	2,43
				TOTAL PARTIDA.....		**83,47**
0288	NU07OEB063	m.	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 630 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.			
				Mano de obra.....		5,64
				Resto de obra y materiales.....		84,37
				Suma la partida.....		90,01
				Costes indirectos.....	3,00%	2,70
				TOTAL PARTIDA.....		**92,71**
0289	NUHINCA1000	ml	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 1000 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.			
				Resto de obra y materiales.....		758,37
				Suma la partida.....		758,37
				Costes indirectos.....	3,00%	22,75
				TOTAL PARTIDA.....		**781,12**
0290	NUHINCA300	ml	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 600 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso excavación de fosos de entrada y salida en terreno no clasificado, extracción del material, carga y transporte a vertedero autorizado, murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa.			
				Resto de obra y materiales.....		246,81
				Suma la partida.....		246,81
				Costes indirectos.....	3,00%	7,40
				TOTAL PARTIDA.....		**254,21**
0291	NUHINCA500	ml	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 500 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.			
				Resto de obra y materiales.....		326,58
				Suma la partida.....		326,58
				Costes indirectos.....	3,00%	9,80
				TOTAL PARTIDA.....		**336,38**
0292	NUHINCA700	ml	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 700 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.		
				Resto de obra y materiales.....	449,67
				Suma la partida.....	449,67
				Costes indirectos..... 3,00%	13,49
				TOTAL PARTIDA.....	**463,16**
0293	NVAESP	UD	valvula de cierre esferico de dn 20 mm de pead. presión: pn 16 conexiones: casquillos para encolar. materiales juntas: polietileno (en asiento esfera) epdm (en anillos tóricos)		
				Resto de obra y materiales.....	8,70
				Suma la partida.....	8,70
				Costes indirectos..... 3,00%	0,26
				TOTAL PARTIDA.....	**8,96**
0294	NVAESP025	UD	valvula de cierre esferico de dn 25 mm de pead. presión: pn 16 conexiones: casquillos para encolar. materiales juntas: polietileno (en asiento esfera) epdm (en anillos tóricos)		
				Resto de obra y materiales.....	10,32
				Suma la partida.....	10,32
				Costes indirectos..... 3,00%	0,31
				TOTAL PARTIDA.....	**10,63**
0295	NVARP0025	UD	valvula de retencion de pead de dn 25 mm. conexiones: mediante casquillos para encolar. presión: pn 16 materiales: anillos tóricos: epdm muelle: acero inoxidable.		
				Resto de obra y materiales.....	13,26
				Suma la partida.....	13,26
				Costes indirectos..... 3,00%	0,40
				TOTAL PARTIDA.....	**13,66**
0296	NXD08NE001	M2	cubierta completa formada por panel de 30 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.		
				Mano de obra.....	4,83
				Resto de obra y materiales.....	17,81
				Suma la partida.....	22,64
				Costes indirectos..... 3,00%	0,68
				TOTAL PARTIDA.....	**23,32**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
0297	NXD08NE002	M2	cubierta completa formada por panel de 40 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.			
				Mano de obra.....		4,83
				Resto de obra y materiales.....		21,85
				Suma la partida.....		26,68
				Costes indirectos.....	3,00%	0,80
				TOTAL PARTIDA.....		**27,48**
0298	N_R07SR015	m²	solera de 20 cm de espesor realizada con hormigón ha-30/b/20 sr tmax. 20 mm elaborado en central, i/vertido y compactado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas, con mallazo 20/20/10, lámina de pvc, fratasado, incluso acabado pavimento continuo de cuarzo, corindón y basalto 6 kg/m² y color gris. totalmente instalado.			
				Mano de obra.....		1,55
				Maquinaria.....		0,30
				Resto de obra y materiales.....		23,54
				Suma la partida.....		25,39
				Costes indirectos.....	3,00%	0,76
				TOTAL PARTIDA.....		**26,15**
0299	OACCOR	Kg	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.			
				Mano de obra.....		0,08
				Maquinaria.....		0,02
				Resto de obra y materiales.....		0,97
				Suma la partida.....		1,07
				Costes indirectos.....	3,00%	0,03
				TOTAL PARTIDA.....		**1,10**
0300	OALFB20	M2	fábrica de bloques de hormigón rugoso tipo split de 40x20x20cm, colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero b 400 s, relleno con hormigón hm-20-b-20-i, incluido p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza.			
				Mano de obra.....		20,15
				Resto de obra y materiales.....		10,90
				Suma la partida.....		31,05
				Costes indirectos.....	3,00%	0,93
				TOTAL PARTIDA.....		**31,98**
0301	OBACH3	UD	Bomba de achiques.			
			Servicio: Achique de aguas.			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

Características:
-Tipo: sumergible.

-Diámetro impulsión: 100
-Tipo rodete: vortex.
-Refrigeración: Libre circulación del medio.
-Peso (kg): 36.

Accionamiento: eléctrico.
-Potencia nominal en el eje del motor (kW): 4,2.
-Potencia instalada (kW): 5.
-Velocidad (rpm): 2.850.
-Tensión (V): 400.

Materiales:
-Alojamiento motor: aluminio ligero.
-Eje: acero inoxidable.

Resto de obra y materiales.....		854,12
Suma la partida.....		854,12
Costes indirectos.....	3,00%	25,62
TOTAL PARTIDA.....		**879,74**

0302 OCAC42 KG acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.

Mano de obra.....		1,04
Resto de obra y materiales.....		0,70
Suma la partida.....		1,74
Costes indirectos.....	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA.....		**1,79**

0303 OCAC43 KG acero conformado s-235 estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.

Mano de obra.....		1,04
Resto de obra y materiales.....		0,64
Suma la partida.....		1,68
Costes indirectos.....	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA.....		**1,73**

0304 OCESCTR Ml escalera metalica en acero galvanizado vertical con peldaños

Mano de obra.....		24,95
Resto de obra y materiales.....		88,02
Suma la partida.....		112,97
Costes indirectos.....	3,00%	3,39
TOTAL PARTIDA.....		**116,36**

0305 OCESCTREST kg estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Mano de obra		0,41
			Resto de obra y materiales		0,60
			Suma la partida		1,01
			Costes indirectos	3,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA		**1,04**
0306	OCESCTRSEG	Ml	escalera metalica en acero galvanizado 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales		
			Mano de obra		24,95
			Resto de obra y materiales		88,02
			Suma la partida		112,97
			Costes indirectos	3,00%	3,39
			TOTAL PARTIDA		**116,36**
0307	OCFILM	M2	film de polietileno transparente		
			Resto de obra y materiales		0,09
			TOTAL PARTIDA		**0,09**
0308	OCTRSEG	M2	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.		
			Mano de obra		16,28
			Resto de obra y materiales		45,26
			Suma la partida		61,54
			Costes indirectos	3,00%	1,85
			TOTAL PARTIDA		**63,39**
0309	OEDGUA	M2	enlucido con yeso blanco, en paramentos verticales u horizontales, de 3mm de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié y colocación de andamios.		
			Mano de obra		4,90
			Resto de obra y materiales		2,04
			Suma la partida		6,94
			Costes indirectos	3,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA		**7,15**
0310	OENCCM	M2	encofrado vertical curvo visto, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares (precio de una cara)		
			Mano de obra		18,23
			Resto de obra y materiales		4,84
			Suma la partida		23,07
			Costes indirectos	3,00%	0,69
			TOTAL PARTIDA		**23,76**
0311	OENCRM	M2	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Mano de obra		16,20
				Resto de obra y materiales		4,63
				Suma la partida		20,83
				Costes indirectos	3,00%	0,62
				TOTAL PARTIDA		**21,45**
0312	OENCRS	M2	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón oculto. incluso parte proporcional de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.			
				Mano de obra		17,01
				Resto de obra y materiales		2,38
				Suma la partida		19,39
				Costes indirectos	3,00%	0,58
				TOTAL PARTIDA		**19,97**
0313	OENHO	M2	encofrado de elementos horizontales, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares			
				Mano de obra		32,78
				Resto de obra y materiales		7,34
				Suma la partida		40,12
				Costes indirectos	3,00%	1,20
				TOTAL PARTIDA		**41,32**
0314	OFALAHD1/2	M2	tabicón de ladrillo doble hueco de 29x14x10cm, para revestir, recibido con mortero de cemento (ii-z/35a) y arena de río 1/6, incluido replanteo, aplomado, recibido de cercos, roturas, humedecido de piezas y limpieza			
				Mano de obra		8,06
				Resto de obra y materiales		3,85
				Suma la partida		11,91
				Costes indirectos	3,00%	0,36
				TOTAL PARTIDA		**12,27**
0315	OHOLIM	M3	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.			
				Mano de obra		4,43
				Maquinaria		0,09
				Resto de obra y materiales		87,00
				Suma la partida		91,52
				Costes indirectos	3,00%	2,75
				TOTAL PARTIDA		**94,27**
0316	OHOMUR25	M3	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Mano de obra		30,78
				Maquinaria		17,24
				Resto de obra y materiales		30,19
				Suma la partida		78,21
				Costes indirectos	3,00%	2,35
				TOTAL PARTIDA		**80,56**
0317	OHOPIL25	M3	hormigón de calidad y resistencia ha-25-b-20-iia (sr), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.			
				Mano de obra		12,17
				Maquinaria		0,09
				Resto de obra y materiales		94,00
				Suma la partida		106,26
				Costes indirectos	3,00%	3,19
				TOTAL PARTIDA		**109,45**
0318	OHOPIL30	M3	hormigón de calidad y resistencia Ha-30/b/20/iia+qb), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.			
				Mano de obra		12,17
				Maquinaria		0,09
				Resto de obra y materiales		105,00
				Suma la partida		117,26
				Costes indirectos	3,00%	3,52
				TOTAL PARTIDA		**120,78**
0319	OHOREL	m3	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/transporte a obra, vertido y colocado según ehe.			
				Mano de obra		4,43
				Maquinaria		0,09
				Resto de obra y materiales		87,00
				Suma la partida		91,52
				Costes indirectos	3,00%	2,75
				TOTAL PARTIDA		**94,27**
0320	OHOSOL25	M3	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.			
				Mano de obra		27,57
				Maquinaria		15,27
				Resto de obra y materiales		29,88
				Suma la partida		72,72
				Costes indirectos	3,00%	2,18
				TOTAL PARTIDA		**74,90**
0321	OHOUR18	m2	hormigón hf-4.0 (resistencia a flexotracción de 4 mpa), en soleras, con mallazo 6/20x20, fratasado en fino con aporte de cemento-cuarzo			
				Mano de obra		10,16
				Maquinaria		0,09
				Resto de obra y materiales		10,46

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		20,71
			Costes indirectos.....	3,00%	0,62
			TOTAL PARTIDA.....		**21,33**
0322	OIMJUN	Ml	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada		
			Mano de obra.....		3,25
			Resto de obra y materiales.....		8,77
			Suma la partida.....		12,02
			Costes indirectos.....	3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....		**12,38**
0323	OIMPIN	M2	pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.		
			Mano de obra.....		3,23
			Resto de obra y materiales.....		2,76
			Suma la partida.....		5,99
			Costes indirectos.....	3,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA.....		**6,17**
0324	OMCOARP1	UD	Compresor de aire. Servicio: Red de aire de servicio. Características: - Tipo: compresor alternativo portátil de pistón. - Presión máxima de trabajo (bar.g): 8. - Desplazamiento (m3/min): 0,221. - Rango de temperatura (ºC): 1-40. - Depósito de acumulación (l): 24. - Incluye filtro aspiración y refrigerador posterior. - Peso (kg): 24. Accionamiento: eléctrico. - Potencia (kW): 1,1. - Tensión de alimentación (V): 230. - Velocidad (rpm): 3.000. - Ejecución: B5. Según EM47.		
			Mano de obra.....		40,73
			Resto de obra y materiales.....		250,00
			Suma la partida.....		290,73
			Costes indirectos.....	3,00%	8,72
			TOTAL PARTIDA.....		**299,45**
0325	OMOB01	Ud	silla giratoria de oficina tipo dauphin		
			Resto de obra y materiales.....		172,89
			Suma la partida.....		172,89
			Costes indirectos.....	3,00%	5,19
			TOTAL PARTIDA.....		**178,08**
0326	OMOB02	Ud	silla para visitantes tipo dauphin		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Resto de obra y materiales.....		91,39
			Suma la partida.....		91,39
			Costes indirectos.....	3,00%	2,74
			TOTAL PARTIDA.....		**94,13**
0327	OMOB05	Ud	persianas		
			Resto de obra y materiales.....		104,06
			Suma la partida.....		104,06
			Costes indirectos.....	3,00%	3,12
			TOTAL PARTIDA.....		**107,18**
0328	OMOB08	UD	ud mesa comedor		
			Resto de obra y materiales.....		132,75
			Suma la partida.....		132,75
			Costes indirectos.....	3,00%	3,98
			TOTAL PARTIDA.....		**136,73**
0329	OMOBBAN	Ud	banco de vestuario de 2 m con asientos tipo plastificados		
			Resto de obra y materiales.....		21,58
			Suma la partida.....		21,58
			Costes indirectos.....	3,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA.....		**22,23**
0330	OMTCAGRAVA	m3	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento		
			Mano de obra.....		1,86
			Maquinaria.....		0,65
			Resto de obra y materiales.....		6,00
			Suma la partida.....		8,51
			Costes indirectos.....	3,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....		**8,77**
0331	OMTCAMA	m3	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento		
			Mano de obra.....		1,86
			Maquinaria.....		2,27
			Resto de obra y materiales.....		8,18
			Suma la partida.....		12,31
			Costes indirectos.....	3,00%	0,37
			TOTAL PARTIDA.....		**12,68**
0332	OMTDEST		Unidad de trabajo necesario para el arranque de árbol de , mediante la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso p/p de tala de ramas y arrancado de cepa con posterior relleno del hueco de la cepa con tierra, recogida y carga sobre camión o contenedor de la broza generada.		
			Mano de obra.....		35,86
			Maquinaria.....		71,38
			Suma la partida.....		107,24
			Costes indirectos.....	3,00%	3,22
			TOTAL PARTIDA.....		**110,46**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
0333	OMTEDESB	m3	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.		
			Mano de obra		0,09
			Maquinaria		0,48
			Suma la partida		0,57
			Costes indirectos	3,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA		**0,59**
0334	OMTENCA	M3	encachado para mejorar la capacidad portante del terreno, incluso suministro, extendido y compactado.		
			Mano de obra		4,06
			Maquinaria		8,66
			Resto de obra y materiales		5,44
			Suma la partida		18,16
			Costes indirectos	3,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA		**18,70**
0335	OMTEXZAN	m3	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.		
			Mano de obra		0,63
			Maquinaria		1,60
			Suma la partida		2,23
			Costes indirectos	3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA		**2,30**
0336	OMTMEJC	m2	M2 de perfilado con motoniveladora de camino existente, compactacion con rodillo y aportacion de 10 cm de zahorra artificial. Se incluye material, maquinaria y mano de obra.		
			Mano de obra		0,13
			Maquinaria		1,17
			Resto de obra y materiales		0,92
			Suma la partida		2,22
			Costes indirectos	3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA		**2,29**
0337	OMTREGEN	m3	terraplén con suelo adecuado de la excavación, extendido y compactado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 100% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil.		
			Mano de obra		0,26
			Maquinaria		1,48
			Resto de obra y materiales		0,05
			Suma la partida		1,79
			Costes indirectos	3,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA		**1,84**
0338	OMTREMAT	m3	Relleno y extendido de material de aportación "seleccionado" para mejora de superficies, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Mano de obra		0,41
			Maquinaria		1,15
			Resto de obra y materiales		12,41
			Suma la partida		13,97
			Costes indirectos	3,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA		**14,39**
0339	OMTRETRAS	M3	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil		
			Mano de obra		2,40
			Maquinaria		1,16
			Resto de obra y materiales		0,06
			Suma la partida		3,62
			Costes indirectos	3,00%	0,11
			TOTAL PARTIDA		**3,73**
0340	OMTREZAN	m3	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.		
			Mano de obra		0,41
			Maquinaria		1,90
			Resto de obra y materiales		0,01
			Suma la partida		2,32
			Costes indirectos	3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA		**2,39**
0341	OMTTTE	m3	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.		
			Mano de obra		0,09
			Maquinaria		0,45
			Resto de obra y materiales		0,50
			Suma la partida		1,04
			Costes indirectos	3,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA		**1,07**
0342	OMTVAC	m3	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados		
			Mano de obra		0,19
			Maquinaria		2,22
			Suma la partida		2,41
			Costes indirectos	3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA		**2,48**
0343	OMTVACROCA	m3	excavación a cielo abierto de roca, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados.		
			Mano de obra		1,86
			Maquinaria		5,23
			Suma la partida		7,09
			Costes indirectos	3,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA		**7,30**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
0344	OURACE	m2	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.			
				Mano de obra		6,91
				Resto de obra y materiales		9,90
				Suma la partida		16,81
				Costes indirectos	3,00%	0,50
				TOTAL PARTIDA		**17,31**
0345	OURBASPOZ1100	ud	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.			
				Mano de obra		125,83
				Maquinaria		11,32
				Resto de obra y materiales		80,82
				Suma la partida		217,97
				Costes indirectos	3,00%	6,54
				TOTAL PARTIDA		**224,51**
0346	OURCONPOZ1100	ud	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.			
				Mano de obra		23,86
				Maquinaria		3,19
				Resto de obra y materiales		54,00
				Suma la partida		81,05
				Costes indirectos	3,00%	2,43
				TOTAL PARTIDA		**83,48**
0347	OURDESPOZ1100	m	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.			
				Mano de obra		32,36
				Maquinaria		3,19
				Resto de obra y materiales		45,20
				Suma la partida		80,75
				Costes indirectos	3,00%	2,42
				TOTAL PARTIDA		**83,17**
0348	OURPUVEH	UD	Puerta metálica para paso de vehículos con operador motorizado, colocada en entrada principal al recinto de la depuradora, de 6m. de ancho y 2,5 m. de alto, anclada en muretes de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, totalmente colocada. Incluyendo puerta lateral de peatones.			
				Sin descomposición		
				Resto de obra y materiales		2.044,74
				Suma la partida		2.044,74
				Costes indirectos	3,00%	61,34
				TOTAL PARTIDA		**2.106,08**
0349	OURRIG	ml	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
			solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.			
				Mano de obra.....		6,91
				Resto de obra y materiales.....		11,52
				Suma la partida.....		18,43
				Costes indirectos.....	3,00%	0,55
				TOTAL PARTIDA.....		**18,98**
0350	OURTAPPOZ	ud	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.			
				Mano de obra.....		16,12
				Resto de obra y materiales.....		82,00
				Suma la partida.....		98,12
				Costes indirectos.....	3,00%	2,94
				TOTAL PARTIDA.....		**101,06**
0351	OURZA	m3	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.			
				Mano de obra.....		0,80
				Maquinaria.....		0,94
				Resto de obra y materiales.....		10,01
				Suma la partida.....		11,75
				Costes indirectos.....	3,00%	0,35
				TOTAL PARTIDA.....		**12,10**
0352	P15AH0	ml	Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.			
				Mano de obra.....		0,37
				Resto de obra y materiales.....		0,37
				Suma la partida.....		0,74
				Costes indirectos.....	3,00%	0,02
				TOTAL PARTIDA.....		**0,76**
0353	PANEL	Ud	Panel mural para taller, equipado con juego de llaves fijas y de estrella, destornilladores dieléctricos, allen, mordazas de presión, martillos de acero y de goma y tijeras de electricista, totalmente colocado			
				Resto de obra y materiales.....		654,35
				Suma la partida.....		654,35
				Costes indirectos.....	3,00%	19,63
				TOTAL PARTIDA.....		**673,98**
0354	PANT	UD	pantalla plana de 65" minimo incluido el soporte. totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.			
				Resto de obra y materiales.....		1.800,00
				Suma la partida.....		1.800,00
				Costes indirectos.....	3,00%	54,00
				TOTAL PARTIDA.....		**1.854,00**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0355	PARB010	Ud	Plantación de árbol autóctonode 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados. Se incluye laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos, abonado del terreno, plantación, colocación de tutor y primer riego. Se deberán colocar según indicación de la dirección facultativa de la obra.	
			Mano de obra.....	7,75
			Maquinaria	3,10
			Resto de obra y materiales.....	44,99
			Suma la partida.....	55,84
			Costes indirectos 3,00%	1,68
			TOTAL PARTIDA.....	**57,52**
0356	PASA080	ud	pasamuros dn 80. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.	
			Resto de obra y materiales.....	56,18
			Suma la partida.....	56,18
			Costes indirectos 3,00%	1,69
			TOTAL PARTIDA.....	**57,87**
0357	PASA100	ud	pasamuros dn 100. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.	
			Resto de obra y materiales.....	77,45
			Suma la partida.....	77,45
			Costes indirectos 3,00%	2,32
			TOTAL PARTIDA.....	**79,77**
0358	PASA150	ud	pasamuros dn 150 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

Resto de obra y materiales.....		123,81
Suma la partida.....		123,81
Costes indirectos.....	3,00%	3,71
TOTAL PARTIDA.....		**127,52**

0359 PASA160 ud pasamuros dn 160 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.

Resto de obra y materiales.....		138,35
Suma la partida.....		138,35
Costes indirectos.....	3,00%	4,15
TOTAL PARTIDA.....		**142,50**

0360 PASA200 ud pasamuros dn 200 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.

Resto de obra y materiales.....		176,77
Suma la partida.....		176,77
Costes indirectos.....	3,00%	5,30
TOTAL PARTIDA.....		**182,07**

0361 PASA250 ud pasamuros dn 200 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.

Resto de obra y materiales.....		247,77
Suma la partida.....		247,77
Costes indirectos.....	3,00%	7,43
TOTAL PARTIDA.....		**255,20**

0362 PASA315 ud pasamuros dn 315 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado:

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			decapado.	
			Resto de obra y materiales.....	339,39
			Suma la partida.....	339,39
			Costes indirectos..... 3,00%	10,18
			TOTAL PARTIDA.....	**349,57**
0363	PASA350	ud	pasamuros dn 350 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.	
			Resto de obra y materiales.....	391,20
			Suma la partida.....	391,20
			Costes indirectos..... 3,00%	11,74
			TOTAL PARTIDA.....	**402,94**
0364	PASA400	ud	pasamuros dn 400 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.	
			Resto de obra y materiales.....	424,26
			Suma la partida.....	424,26
			Costes indirectos..... 3,00%	12,73
			TOTAL PARTIDA.....	**436,99**
0365	PASA450	ud	pasamuros dn 450 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.	
			Resto de obra y materiales.....	478,98
			Suma la partida.....	478,98
			Costes indirectos..... 3,00%	14,37
			TOTAL PARTIDA.....	**493,35**
0366	PASA500	ud	pasamuros dn 500 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.	
			Resto de obra y materiales.....	535,21
			Suma la partida.....	535,21
			Costes indirectos..... 3,00%	16,06
			TOTAL PARTIDA.....	**551,27**
0367	PHMETRO	Ud	Medidor portátil de pH. Marca: Crison. Modelo: 507. Rango pH: 2,00-16,00. Incluye eléctrodo y accesorios.	
			Resto de obra y materiales.....	459,88
			Suma la partida.....	459,88
			Costes indirectos..... 3,00%	13,80
			TOTAL PARTIDA.....	**473,68**
0368	PINZA	UD	PINZA AMPERIMÉTRICA Características abertura máx. de las mordazas: 30mm corriente AC: de 0.1 a 300A precisión básica: ±3.0%	
			Resto de obra y materiales.....	20,79
			Suma la partida.....	20,79
			Costes indirectos..... 3,00%	0,62
			TOTAL PARTIDA.....	**21,41**
0369	PLC	UD	PLC Rockwell autómata programable. servicio: gestión del control del proceso de pretratamiento y fangos, biológico, EBAR 1. características: tipo: modular. Incluyendo CPU Compact Logix L30 ER, fuentes de alimentación, Entradas y salidas digitales, entradas analógicas, adaptador Flex I/O, Switch 10 puertos, Conversor Cu-FO, pasarela Modbus-tcp a ethernet ip Anybus, HMI PC Tactil 12 pulgadas Características según el pliego de prescripciones técnicas particulares. Incluido suministro e instalación de cable de bus estándar profibus fast connect 2 hilos, apantallado, ejecución especial para montaje rápido, unidad de suministro: máx. 1000 m, pedido mínimo 20 m. Equipos instalados y probados.	
			Resto de obra y materiales.....	14.700,00
			Suma la partida.....	14.700,00
			Costes indirectos..... 3,00%	441,00
			TOTAL PARTIDA.....	**15.141,00**
0370	PMBC0934	m2	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente.	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.		
				Resto de obra y materiales.....	8,43
				Suma la partida.....	8,43
				Costes indirectos..... 3,00%	0,25
				TOTAL PARTIDA.....	**8,68**
0371	PN004_SEÑAL2	M.l.	m.l. suministro y montaje de acometida formada por cable multipolar flexible apantallado rov 0,6/1 kv de 2x1,5 mm2 de sección nominal en cobre, en montaje sobre bandeja o bajo tubo, incluyendo elementos de sujección y conexión y etiquetado, así como medios auxiliares necesarios de elevación, totalmente instalado.		
				Mano de obra.....	1,43
				Resto de obra y materiales.....	0,92
				Suma la partida.....	2,35
				Costes indirectos..... 3,00%	0,07
				TOTAL PARTIDA.....	**2,42**
0372	POL1500	ud	Polipasto manual de cadena de 1500 kg, modelo PAK 2000 o equivalente, con gancho, y carro CBK 2000 de desplazamiento por cadena, cuyas características principales son: · Capacidad de elevación: 2t. · Recorrido de elevación 8 m. · Numero de ramales de cadena 2. · Cadena de carga 6,3 x 19 de Grado 80 calibrada y cincada. · Carter de acero, pintado en color azul RAL 5015. · Ejes, piñones, nuez y ganchos de acero tratado. · Ganchos, piñones y ejes con rodamientos. · Freno automático instantáneo. · Coeficiente de seguridad 5. · Altura de cadena de mando 7,5 m. · Carro de desplazamiento por cadena, modelo CBK 2000, soporte de polipasto manual de cadena. Rodadura sobre perfil pendiente de definir. Altura de la cadena de mando 7,5 m. · Sistema estándar monocapa para interiores, color RAL 5015 (azul) según el estándar de CEMVISA Vicinay.		
				Resto de obra y materiales.....	410,00
				Suma la partida.....	410,00
				Costes indirectos..... 3,00%	12,30
				TOTAL PARTIDA.....	**422,30**
0373	POLI01	ud	polipasto manual para elevación/descenso, un polipasto de cadena, modelo p.a.k. 1000, con gancho, cuyas características principales son: capacidad de elevación: 1 t. recorrido de elevación hasta 7 m. numero de ramales de cadena 1. cadena de carga 6,3 x 19 de grado 80 calibrada. carter de acero, pintado en color azul ral 5015. ejes, piñones, nuez y ganchos de acero tratado. ganchos, piñones y ejes con rodamientos. freno automático instantáneo.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			coeficiente de seguridad 5. sistema estándar monocapa para interiores, según el estándar de cemvisa vicinay. carro de desplazamiento por cadena, modelo cbk 1000.		
				Resto de obra y materiales.....	250,00
				Suma la partida.....	250,00
				Costes indirectos..... 3,00%	7,50
				TOTAL PARTIDA.....	**257,50**
0374	POLIPASTO	UD	Polipasto manual de 500 kg		
				Resto de obra y materiales.....	290,16
				Suma la partida.....	290,16
				Costes indirectos..... 3,00%	8,70
				TOTAL PARTIDA.....	**298,86**
0375	PROSARQ	ud	Unidad de informe arqueológico y paleontológico de la totalidad de las zonas afectadas por las obras contempladas en el proyecto. Se incluye tramitación en la administración correspondiente, desplazamiento hasta el lugar de las obras e informe del trabajo realizado con sus correspondiente anejo fotografíco. Se entragarán copias en digital editables y 3 copias en papel del informe defintivo.		
				Resto de obra y materiales.....	1.500,00
				Suma la partida.....	1.500,00
				Costes indirectos..... 3,00%	45,00
				TOTAL PARTIDA.....	**1.545,00**
0376	PSEB0A02	m3	Excavación en la explanación en cualquier terreno y espesor, incluso refino, compactación y transporte de productos a vertedero, acopio o lugar de empleo.		
				Maquinaria.....	6,63
				Suma la partida.....	6,63
				Costes indirectos..... 3,00%	0,20
				TOTAL PARTIDA.....	**6,83**
0377	PSEB0B05	m3	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.		
				Mano de obra.....	2,60
				Maquinaria.....	6,65
				Suma la partida.....	9,25
				Costes indirectos..... 3,00%	0,28
				Costes indirectos..... 3,00%	0,28
				TOTAL PARTIDA.....	**9,53**
0378	PSEC0602020255	ud	Arqueta incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 80x80x90 a 120 cm, montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Incluida tapa de fundición dúctil		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			según EN-124 para tráfico. Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora.	
			Mano de obra.....	121,89
			Resto de obra y materiales.....	118,61
			Suma la partida.....	240,50
			Costes indirectos..... 3,00%	7,22
			TOTAL PARTIDA.....	**247,72**
0379	PSEC0602020257	ud	Arqueta incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 150x150x150 cm, montado sobre montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Incluida tapa de fundición. Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora.	
			Mano de obra.....	120,87
			Resto de obra y materiales.....	108,81
			Suma la partida.....	229,68
			Costes indirectos..... 3,00%	6,89
			TOTAL PARTIDA.....	**236,57**
0380	PSEC0A03	m3	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.	
			Mano de obra.....	4,46
			Maquinaria.....	2,82
			Suma la partida.....	7,28
			Costes indirectos..... 3,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....	**7,50**
0381	PSEC0C01	m3	Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.	
			Mano de obra.....	12,34
			Maquinaria.....	0,22
			Resto de obra y materiales.....	9,00
			Suma la partida.....	21,56
			Costes indirectos..... 3,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA.....	**22,21**
0382	PSEC17040503	ud	Cuadro contador de medida en alta tensión, con un contador tarificador electrónico multifunción, medida en Alta Tension de energía activa en clase de precisión B y energía reactiva en clase 2, equipo registrador electrónico, puerto de comunicaciones, y una regleta de verificación. Incluso cableado entre armario de contadores y celdas de medida, parametrizacion y verificacion en origen del contador. Todo ello va en el interior de un armario homologado para contener estos equipos. Instalado, probado y funcionando.	
			Mano de obra.....	326,80
			Resto de obra y materiales.....	4.351,73

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		4.678,53
			Costes indirectos.....	3,00%	140,36
			TOTAL PARTIDA.....		**4.818,89**
0383	PSECABMED	ud	Cabina de medida Schneider Electric gama SM6, modelo GBCD, referencia JLJGBCFD333620AL, o equivalente, equipada con tres transformadores de intensidad y tres de tensión, según características detalladas en memoria, instalados. Incluye verificación de los transformadores en origen, entrada y salida por cable seco, según características detalladas en memoria. Instalada y funcionando.		
			Mano de obra.....		204,25
			Resto de obra y materiales.....		6.466,00
			Suma la partida.....		6.670,25
			Costes indirectos.....	3,00%	200,11
			TOTAL PARTIDA.....		**6.870,36**
0384	PSECBTIESP	ud	Cuadro de Baja Tensión modelo Prisma Plus de Schneider, o equivalente, para protección de salida de transformador, instalado.		
			Mano de obra.....		81,70
			Resto de obra y materiales.....		98,03
			Suma la partida.....		179,73
			Costes indirectos.....	3,00%	5,39
			TOTAL PARTIDA.....		**185,12**
0385	PSECCSS		Adecuacion de las instalaciones de distribucion existentes por parte de la Compañía Eléctrica, ELECTRICA CERLER, segun condiciones técnico económicas.		
			Resto de obra y materiales.....		20.234,79
			Suma la partida.....		20.234,79
			Costes indirectos.....	3,00%	607,04
			TOTAL PARTIDA.....		**20.841,83**
0386	PSECDM1CFTL	ud	Cabina disyuntor Schneider Electric gama SM6, modelo DM1C, referencia JLJDM1CFT3620AL, o equivalente, con seccionador en SF6 con bobina de diparo adicional para protección térmica, mando CS1, disyuntor SF1 en SF6 de 630 A con bobina de apertura para relé Sepam, mando RI manual, indicadores de tensión y 3 toroidales, cajón de BT con relé SEPAM S20 y fuente, cableado e instalado. Totalmente instalada, cableada, conectada y funcionando.		
			Mano de obra.....		163,40
			Resto de obra y materiales.....		12.122,00
			Suma la partida.....		12.285,40
			Costes indirectos.....	3,00%	368,56
			TOTAL PARTIDA.....		**12.653,96**
0387	PSECFSC3LAFE	ud	Celda compacta Schneider Electric gama FLUSARC 36,		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			modelo FLUSARC (3L), referencia FSC3LAFE, o equivalente, inmerso en atmósfera de hexafluoruro de azufre, para tres funciones de línea de 630 A motorizadas, según las características detalladas en memoria. Incluidos accesorios y pequeño material. Totalmente instalada, probada y funcionando.		
			Mano de obra.....		122,55
			Resto de obra y materiales.....		8.343,00
			Suma la partida.....		8.465,55
			Costes indirectos.....	3,00%	253,97
			TOTAL PARTIDA.....		**8.719,52**
0388	PSECLIM-36	ud	Ud. Cabina de interruptor de línea Schneider Electric gama SM6, modelo IM, referencia JLJIM3620A, con interruptor-seccionador en SF6 de 630A con mando CIT manual, seccionador de puesta a tierra, juego de barras tripolar e indicadores testigo presencia de tensión instalados. Incluidos accesorios y pequeño material. Totalmente instalada, probada y funcionando.		
			Mano de obra.....		163,40
			Resto de obra y materiales.....		2.520,00
			Suma la partida.....		2.683,40
			Costes indirectos.....	3,00%	80,50
			TOTAL PARTIDA.....		**2.763,90**
0389	PSECONCABR36	ud	Juego de tres conectores apantallados en "T" roscados M16 630 A, para una tensión de 36 kV. Totalmente instalado.		
			Mano de obra.....		40,85
			Resto de obra y materiales.....		606,00
			Suma la partida.....		646,85
			Costes indirectos.....	3,00%	19,41
			TOTAL PARTIDA.....		**666,26**
0390	PSECONTFBT	ud	Juego de puentes de cables BT para conexión entre el secundario del transformador y el Cuadro de Baja Tensión, formado por cables unipolares de aislamiento seco 0.6/1 kV de Al, de 3x240 mm2 para las fases y de 2x240 mm2 para el neutro y demás características según memoria, incluye terminales para dicho cable. Instalado.		
			Mano de obra.....		163,40
			Resto de obra y materiales.....		572,67
			Suma la partida.....		736,07
			Costes indirectos.....	3,00%	22,08
			TOTAL PARTIDA.....		**758,15**
0391	PSECTEX	m3	Carga y transporte de tierras procedentes de la		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo.		
				Maquinaria	3,89
				Suma la partida.....	3,89
				Costes indirectos 3,00%	0,12
				TOTAL PARTIDA.....	**4,01**
0392	PSED0A03	m3	Hormigón HNE-15,0, colocado en obra, vibrado y curado. Según normas NTE CSZ Y EHE.		
				Mano de obra.....	13,66
				Resto de obra y materiales.....	49,58
				Suma la partida.....	63,24
				Costes indirectos 3,00%	1,90
				TOTAL PARTIDA.....	**65,14**
0393	PSED0D02	m2	Solera de hormigón HM-12.5 de 20 cm de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.		
				Mano de obra.....	3,94
				Resto de obra y materiales.....	6,45
				Suma la partida.....	10,39
				Costes indirectos 3,00%	0,31
				TOTAL PARTIDA.....	**10,70**
0394	PSED0D03	m2	Solera de hormigón HM-12.5 de 20 cm de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.		
				Mano de obra.....	3,94
				Resto de obra y materiales.....	6,45
				Suma la partida.....	10,39
				Costes indirectos 3,00%	0,31
				TOTAL PARTIDA.....	**10,70**
0395	PSED10C15	ud	Realización de pruebas finales de la instalación del centro de transformación, incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de paso y contacto, pruebas de los cables de media y baja tensión y entrega de documentación (planos as built s/Iberdrola, fotos, certificados de homologación, etc..).		
				Resto de obra y materiales.....	487,62
				Suma la partida.....	487,62
				Costes indirectos 3,00%	14,63
				Costes indirectos 3,00%	14,63
				TOTAL PARTIDA.....	**502,25**
0396	PSED10C16	ud	Realización de pruebas finales de la instalación de redes de media tensión, incluyendo pruebas de aislamiento LSMT segun RLAT de los cables de media tensión, ensayos de compactación y entrega de documentación (planos as built, certificados de homologación, certificados de pruebas, reportaje fotográfico, etc..).		
				Resto de obra y materiales.....	471,28

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		471,28
			Costes indirectos.....	3,00%	14,14
			TOTAL PARTIDA.....		**485,42**
0397	PSEE04SE020	m3	Grava de piedra granulometría 40/80 en zonas localizadas, icluso descarga y extendido.		
			Mano de obra.....		9,30
			Resto de obra y materiales.....		34,00
			Suma la partida.....		43,30
			Costes indirectos.....	3,00%	1,30
			TOTAL PARTIDA.....		**44,60**
0398	PSEE11CCR020	m2	Solado de baldosa de garbancillo de 40x40 cm., de idénticas características que el de la acera adyacente, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. relleno de juntas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RSR-6, medido en superficie realmente ejecutada.		
			Mano de obra.....		12,41
			Resto de obra y materiales.....		8,93
			Suma la partida.....		21,34
			Costes indirectos.....	3,00%	0,64
			TOTAL PARTIDA.....		**21,98**
0399	PSEE2210012	ud	Interruptor automático magnetotérmico de Schneider, o equivalente, unidad de corte NSX400N de IV 400 A, poder de corte 50 kA, con unidad de control electrónica Micrologic 2.3. Instalado y cableado.		
			Mano de obra.....		44,93
			Resto de obra y materiales.....		2.192,32
			Suma la partida.....		2.237,25
			Costes indirectos.....	3,00%	67,12
			TOTAL PARTIDA.....		**2.304,37**
0400	PSEEHM36C	ud	Caseta prefabricada de hormigón compacta de Schneider modelo EHM36C-3BT1DPF1D o similar, con una puerta peatonal y una de transformador, de dimensiones exteriores 6875 x 3.000 mm y altura vista 3.010 mm, montado y pintado, incluyendo puerta peatonal, malla metálica de separación, rejillas de ventilación superior forntal y posterior, puerta salida trafo, incluyendo transporte y montaje.		
			Mano de obra.....		50,46
			Maquinaria.....		652,88
			Resto de obra y materiales.....		12.815,00
			Suma la partida.....		13.518,34
			Costes indirectos.....	3,00%	405,55
			TOTAL PARTIDA.....		**13.923,89**
0401	PSEEQUIPCT	ud	Equipo de alumbrado interior para centro de transformación con pantallas fluorescentes y alumbrados de emergencia autónomos para		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			señalización de los accesos. Instalados.		
				Mano de obra.....	81,70
				Resto de obra y materiales.....	282,66
				Suma la partida.....	364,36
				Costes indirectos..... 3,00%	10,93
				TOTAL PARTIDA.....	**375,29**
0402	PSEGAME	ud	Cabina de remonte de cables Schneider Electric gama SM6, modelo GAME, referencia JLJGAME3620AL, o equivalente, indicador presencia de tensión, conexión superior por barras e inferior mediante cable seco unipolar. Totalmente instalada.		
				Mano de obra.....	122,55
				Resto de obra y materiales.....	1.166,00
				Suma la partida.....	1.288,55
				Costes indirectos..... 3,00%	38,66
				TOTAL PARTIDA.....	**1.327,21**
0403	PSEI	ud	Conjunto de compensación fija energía reactiva, modelo VARSET de Schneider, o equivalente, formado por una batería BT de condensadores de 30 kVAr, protegida contra sobreintensidades mediante interruptor automático NS160 A, con cubrebornas, con las conexiones al secundario del transformador, instalado.		
				Mano de obra.....	204,25
				Resto de obra y materiales.....	1.311,17
				Suma la partida.....	1.515,42
				Costes indirectos..... 3,00%	45,46
				TOTAL PARTIDA.....	**1.560,88**
0404	PSEI0A01	m	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 15 x 25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.		
				Mano de obra.....	8,06
				Resto de obra y materiales.....	7,56
				Suma la partida.....	15,62
				Costes indirectos..... 3,00%	0,47
				TOTAL PARTIDA.....	**16,09**
0405	PSEINMT15	m	Línea de Media Tensión con conductor de Aluminio y aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE) tipo RHZ1 de 18/30 kV, de 3x1x95 mm², incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material, totalmente montado, instalado y probado s/normas según especificaciones de la DIrección Facultativa.		
				Mano de obra.....	2,86
				Resto de obra y materiales.....	25,74

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		28,60
			Costes indirectos.....	3,00%	0,86
			TOTAL PARTIDA.....		**29,46**
0406	PSEINMT2595	m	Línea de media tensión con conductor de Aluminio y aislamiento seco tipo RHZ1 de 18/30 kV, de 3x1x95 mm², incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material, totalmente montado, instalado y probado.		
			Mano de obra.....		6,08
			Resto de obra y materiales.....		13,50
			Suma la partida.....		19,58
			Costes indirectos.....	3,00%	0,59
			TOTAL PARTIDA.....		**20,17**
0407	PSELEGCT	ud	Legalización de Centro de transformación de abonado, incluso documentación, certificados final de obra visados, inspecciones de OCA y tasas de Industria.		
			Resto de obra y materiales.....		706,11
			Suma la partida.....		706,11
			Costes indirectos.....	3,00%	21,18
			TOTAL PARTIDA.....		**727,29**
0408	PSELEGMT	ud	Legalización de Línea Subterránea de Media tensión, incluso documentación, certificados final de obra visados, inspecciones de OCA y tasas de Industria.		
			Resto de obra y materiales.....		614,95
			Suma la partida.....		614,95
			Costes indirectos.....	3,00%	18,45
			TOTAL PARTIDA.....		**633,40**
0409	PSEMALLCT	ud	Mallazo equipotencial para centro prefabricado, s/descripción en Memoria y planos. Totalmente instalado.		
			Mano de obra.....		1.184,65
			Resto de obra y materiales.....		284,29
			Suma la partida.....		1.468,94
			Costes indirectos.....	3,00%	44,07
			TOTAL PARTIDA.....		**1.513,01**
0410	PSEMPRCT	ud	Material de seguridad, señalización y protección para centro de tansformación consistente en: extintor CO2, banqueta aislante, esterilla, indicadores de peligro de muerte, guantes de media tensión, cartel de primeros auxilios y armario de primeros auxilios.		
			Mano de obra.....		59,66
			Resto de obra y materiales.....		300,31

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		359,97
			Costes indirectos.....	3,00%	10,80
			TOTAL PARTIDA.....		**370,77**
0411	PSEMTEI200110	m	Señalización de zanja eléctrica de media tensión incluyendo dos cintas señalizadoras, placa cubre cables normalizada, 3 tubos de polietileno doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de diámetro 200 mm y 1 tubo de diametro 110mm, tipo normal (450 N), según la norma UNE-EN 50086. Totalmente instalada.		
			Mano de obra.....		4,05
			Resto de obra y materiales.....		11,59
			Suma la partida.....		15,64
			Costes indirectos.....	3,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA.....		**16,11**
0412	PSEPASATA	ud	Complemento de 3 pasatapas para conexión a bornas enchufables en M.T. en la tapa del transformador.		
			Mano de obra.....		40,85
			Resto de obra y materiales.....		73,52
			Suma la partida.....		114,37
			Costes indirectos.....	3,00%	3,43
			TOTAL PARTIDA.....		**117,80**
0413	PSEPUENTEAT	ud	Juego de puentes III de cables AT unipolares de aislamiento seco RHZ1, aislamiento 18/30 kV, de 95 mm2 en Al con sus correspondientes elementos de conexión.		
			Mano de obra.....		49,02
			Resto de obra y materiales.....		747,00
			Suma la partida.....		796,02
			Costes indirectos.....	3,00%	23,88
			TOTAL PARTIDA.....		**819,90**
0414	PSERETE	m3	Relleno de zanja y posterior terraplenado hasta cota de la rasante, con material de préstamo y suelo procedente de la excavación en zanja, con características de suelo seleccionado, según especificaciones del pliego PG-3, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refino y formación de pendientes.		
			Maquinaria.....		2,10
			Resto de obra y materiales.....		4,16
			Suma la partida.....		6,26
			Costes indirectos.....	3,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....		**6,45**
0415	PSETERMTRAFO	ud	Termómetro para protección térmica de transformador, incorporado en el mismo, y sus conexiones a la alimentación y al elemento disparador de la protección correspondiente, debidamente protegidas contra sobreintensidades, instalados.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Mano de obra.....		28,60
			Resto de obra y materiales.....		258,15
			Suma la partida.....		286,75
			Costes indirectos.....	3,00%	8,60
			TOTAL PARTIDA.....		**295,35**
0416	PSETR250AC	ud	Transformador trifásico de potencia de llenado integral, según Norma UNE 21428, de interior y en baño de aceite mineral, con neutro accesible en baja tensión y refrigeración natural (ONAN), de las siguientes características: - Potencia nominal: 250 kVA. - Relación: 25/0.42 KV. - Tensión secundaria vacío: 420 V - Tensión cortocircuito: 4 %. - Regulación: +2,5%, +5%, +7%, +10%. - Grupo conexión: Dyn11. Y demás características según memoria, instalado incluyendo ruedas orientables, válvula de vaciado, tapón de llenado, placa de características y tomas de puesta a tierra. Funcionando.		
			Mano de obra.....		163,40
			Resto de obra y materiales.....		8.300,00
			Suma la partida.....		8.463,40
			Costes indirectos.....	3,00%	253,90
			TOTAL PARTIDA.....		**8.717,30**
0417	PSETTINTERI	ud	Instalación de tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50 mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, instalado, según memoria.		
			Mano de obra.....		122,55
			Resto de obra y materiales.....		233,12
			Suma la partida.....		355,67
			Costes indirectos.....	3,00%	10,67
			TOTAL PARTIDA.....		**366,34**
0418	PSETTPCT	ud	Instalación de puesta a tierra de protección código 40-30/5/42 Unesa, incluyendo 4 picas de 2 m. de longitud, 0,5 m de profundidad, cable de cobre desnudo de 50 mm2 de sección, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.		
			Mano de obra.....		408,50
			Resto de obra y materiales.....		216,51
			Suma la partida.....		625,01
			Costes indirectos.....	3,00%	18,75
			TOTAL PARTIDA.....		**643,76**
0419	PSETTSERCTA	ud	Instalación de puesta a tierra de servicio o neutro del transformador, código 5/62 Unesa, incluyendo 6 picas de 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 50 mm2 de sección, cable de cobre aislado de 0,6/1kV		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.	
			Mano de obra.....	326,80
			Resto de obra y materiales.....	269,19
			Suma la partida.....	595,99
			Costes indirectos..... 3,00%	17,88
			TOTAL PARTIDA.....	**613,87**
0420	Planta_pretrata		Planta compacta HUBER ROTAMAT® Ro5 40 RPPS 780/3 3300 o equivalente Datos de diseño: Agua residual municipal Instalación en superficie Dirección de la descarga Izquierda de la dirección de la corriente Max. throughput of each machine Q max. 39,1 l/s Concentración máxima de sólidos filtrables: 350 mg/l Tipo de tamiz RPPS/780 Diámetro de la cesta D 780 mm Chapa perforada 3 mm Maximum screen blinding 30 % Compactación del residuo hasta 35 % DS Contenido de materia seca con IRGA 35 - 40 % DS Ángulo de instalación del tamiz α 35 ° Altura de descarga sobre nivel de urbanización a 1500 mm Caudal del desarenador: Q 39,1 l/s Tipo: aireado Desengrasador: Si Longitud del desarenador L: 8100 mm Grado de separación 90 % Particle size d ≥ 0,2 mm Tiempo de retención t 220 s Altura de descarga sobre nivel de urbanización h1500 mm Datos técnicos Ro5: Capacidad: 39,1 l/s Longitud total: 9360 mm Ancho total: 1495 mm Altura del tanque: 2810 mm Altura total 3686 mm Entrada DN 250 Salida DN 350 Salida para líquido de prensado DN 50 Peso en vacío 4026 kg Peso total en condiciones de funcionamiento19.231 kg Peso total completamente inundado 24.741 kg Material 304L (1.4307) o equivalente Datos técnicos RPPS: Capacidad 39,1 l/s Diámetro de la cesta 780 mm Luz de paso 3 mm Diámetro del tornillo 273 mm Ángulo de instalación 35 ° Longitud total 3300 mm Altura de descarga 1500 mm Peso 540 kg Material 304L (1.4307) o equivalente Accionamiento, Motor asíncrono	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF60ZX-74W DPE09XA4C/C2-SP Potencia nominal P = 1,5 kW Intensidad nominal I = 3,2 A Intensidad de arranque I = ,.. A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 8,6 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1450 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,78 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 143 kg	
			Limpieza automática del tambor Consumo de agua de lavado Q = 3 m^3/h Presión requerida 5 - 7 bar Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm) Conexión de agua1 1/4"	
			Electroválvula Fabricante Bürkert 6281 o equivalente Cantidad 1 Tensión U = 24 V DC Potencia nominal P = 8 W Grado de protección IP 65 Conexión a proceso 1" Índice de protección sin protección Ex	
			Prensa de residuos Compactación de residuos a aprox. 35 % DS Conexión para agua de lavado 1" Geka Presión de funcionamiento requerida p = 5-7 bar Salida para líquido de prensado d = 50 mm Altura de descarga de residuos a = 1500 mm Diámetro del tornillo d = 273 mm Material 304L (1.4307) o equivalente Máxima capacidad de tratamiento de residuos (ej. En caso de un arrastre) al 15% MS: m = 52 l/min	
			Tipo de desarenador, aireado Capacidad 39,1 l/s Grado de separación 90 % Tamaño de partícula ≥ 0,2 mm Longitud 8100 mm Ancho 1495 mm Material 304L (1.4307) o equivalente	
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP Potencia nominal P = 0,55 kW Intensidad nominal I = 1,4 A Intensidad de arranque I = A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1 Grado de protección IP65	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,69 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 59 kg	
			Tornillo horizontal de transporte de arenas Diámetro del tornillo 168 mm Longitud 8100 mm Material 304L (1.4307) o equivalente	
			Accionamiento, Motor asíncrono: Número de accionamientos 1 Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP Potencia nominal P = 0,55 kW Intensidad nominal I = 1,4 A Intensidad de arranque I = A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,69 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 59 kg	
			Tornillo de extracción de arenas Diámetro del tornillo 168 mm Longitud 5000 mm Altura de descarga 1500 mm Material 304L (1.4307) o equivalente	
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF40-74W DPE09XA4/C2-SP Potencia nominal P = 1,1 kW Intensidad nominal I = 2,45 A Intensidad de arranque I = A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 12 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1440 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,76 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 66 kg Desengrasador Material 304L (1.4307) o equivalente Número de accionamientos 1	
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BS06-74V Potencia nominal P = 0,12 kW Intensidad nominal I = 0,46 A	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 13,5 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1350 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,72 Nivel de eficiencia en energética IE1 Peso 8,4 kg Protección contra sobrecarga Detector inductivo Namur Fabricante ifm electronic o equivalente Tipo NI5011 Grado de protección IP 67 Tensión 7.5 - 30 V Sistema integrado de lavado de residuos IRGA Compactación de residuos a aprox. 35 - 40 % DS Reducción de peso esperada 60 % Consumo de agua de lavado Q = 5,9 m³/h Presión requerida 5 - 7 bar Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm) Conexión de agua 1 1/4" Electroválvula Fabricante Bürkert 6281 o equivalente Cantidad: 1 Tensión U = 24 V DC Grado de protección IP 65 Potencia nominal P = 8 W Conexión a proceso 1" Índice de protección sin protección Ex Sistema de lavado automático en zona de prensado Consumo de agua de lavado Q = 60 l/d Presión requerida 5 - 7 bar Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm) Conexión de agua 1" Electroválvula Fabricante Bürkert 6281 o equivalente Cantidad 1 Tensión U = 24 V DC Grado de protección IP 65 Potencia nominal P = 8 W Conexión a proceso 1" Índice de protección sin protección Ex Tobogan o chute de descarga (Open) para RPPS 1500 mm Sello de poliuretano a la entrada Tobogan o chute de descarga (Open) para Ro5 Tornillo de extracción de arenas 1500 Aireación Compresor Compresor de paletas rotativas Capacidad de aspiración 17 m³/h Exceso de presión 0,7 bar Presión de conexión G 1/2" Fabricante Gardner Denver o equivalente Tipo V-DTN 16 (04) Potencia nominal P = 0,55 kW	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Intensidad nominal I = 2.7 / 1.55 A Tensión U = 200-255/346-440 V +-5% Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de giro n = 1450 1/min Grado de protección IP 55 Indicé de protección No Peso 29 kg Bomba de grasas Medio a transportar Mezcla grasa/agua Fabricante Seepex o equivalente Tipo de bomba Bomba de tornillo excéntrico Capacidad Q = 5,5 m^3/h Presión p =1-2 bar Potencia nominal P = 1,5 kW Tensión U = 400 V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 394 1/min Grado de protección IP 55 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Coeficiente de temperatura de protección de funcionamiento en seco NTC Nivel de eficiencia en energética IE3 Conexión de aspiración DN 65 Presión de conexión DN 65 Cubierta	
			Automatización Cuadro eléctrico con panel táctil (HMI) Pretratamiento Panel de control estándar de HUBER de acuerdo con las normas UVV y VDE equipado con todos los elementos requeridos para el funcionamiento automático del equipo. Esquemas eléctricos como parte del manual de instrucciones (una copia adicional en el cuadro eléctrico). Envolvente Rittal o similar, grado de protección IP 54, material en chapa de acero pintado RAL 7035. Incluye PLC y HMI. El cuadro eléctrico está diseñado de acuerdo con las condiciones ambientales descritas en la IEC 60204-1: Temperatura del aire: +5°C a +30°C, Humedad: 50% @ 40°C sin condensación, Sin contacto con gases corrosivos o agresivos, atmósfera explosiva, radiación, polvo, sales etc. NOTA. La alimentación del cuadro eléctrico debe ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Para aplicaciones con varios equipos el cuadro se suministrará con 1xPLC con las ampliaciones necesarias. Régimen de tierras considerado TT. Completamente instalado y probado.	
0420	Planta_pretrata		Planta compacta HUBER ROTAMAT® Ro5 40 RPPS 780/3 3300 o equivalente Datos de diseño: Agua residual municipal Instalación en superficie Dirección de la descarga Izquierda de la dirección de la corriente Max. throughput of each machine Q max. 39,1 l/s Concentración máxima de sólidos filtrables: 350 mg/l Tipo de tamiz RPPS/780 Diámetro de la cesta D 780 mm Chapa perforada 3 mm Maximum screen blinding 30 %	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Compactación del residuo hasta 35 % DS Contenido de materia seca con IRGA 35 - 40 % DS Ángulo de instalación del tamiz α 35 ° Altura de descarga sobre nivel de urbanización a 1500 mm Caudal del desarenador: Q 39,1 l/s Tipo: aireado Desengrasador: Si Longitud del desarenador L: 8100 mm Grado de separación 90 % Particle size d ≥ 0,2 mm Tiempo de retención t 220 s Altura de descarga sobre nivel de urbanización h1500 mm Datos técnicos Ro5: Capacidad: 39,1 l/s Longitud total: 9360 mm Ancho total: 1495 mm Altura del tanque: 2810 mm Altura total 3686 mm Entrada DN 250 Salida DN 350 Salida para líquido de prensado DN 50 Peso en vacío 4026 kg Peso total en condiciones de funcionamiento19.231 kg Peso total completamente inundado 24.741 kg Material 304L (1.4307) o equivalente Datos técnicos RPPS: Capacidad 39,1 l/s Diámetro de la cesta 780 mm Luz de paso 3 mm Diámetro del tornillo 273 mm Ángulo de instalación 35 ° Longitud total 3300 mm Altura de descarga 1500 mm Peso 540 kg Material 304L (1.4307) o equivalente Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF60ZX-74W DPE09XA4C/C2-SP Potencia nominal P = 1,5 kW Intensidad nominal I = 3,2 A Intensidad de arranque I = ,.. A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 8,6 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1450 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,78 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 143 kg Limpieza automática del tambor Consumo de agua de lavado Q = 3 m^3/h Presión requerida 5 - 7 bar Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm)	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Conexión de agua1 1/4"	
			Electroválvula Fabricante Bürkert 6281 o equivalente Cantidad 1 Tensión U = 24 V DC Potencia nominal P = 8 W Grado de protección IP 65 Conexión a proceso 1" Índice de protección sin protección Ex	
			Prensa de residuos Compactación de residuos a aprox. 35 % DS Conexión para agua de lavado 1" Geka Presión de funcionamiento requerida p = 5-7 bar Salida para líquido de prensado d = 50 mm Altura de descarga de residuos a = 1500 mm Diámetro del tornillo d = 273 mm Material 304L (1.4307) o equivalente Máxima capacidad de tratamiento de residuos (ej. En caso de un arrastre) al 15% MS: m = 52 l/min	
			Tipo de desarenador, aireado Capacidad 39,1 l/s Grado de separación 90 % Tamaño de partícula ≥ 0,2 mm Longitud 8100 mm Ancho 1495 mm Material 304L (1.4307) o equivalente	
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP Potencia nominal P = 0,55 kW Intensidad nominal I = 1,4 A Intensidad de arranque I = A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,69 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 59 kg	
			Tornillo horizontal de transporte de arenas Diámetro del tornillo 168 mm Longitud 8100 mm Material 304L (1.4307) o equivalente	
			Accionamiento, Motor asíncrono: Número de accionamientos 1 Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP Potencia nominal P = 0,55 kW Intensidad nominal I = 1,4 A Intensidad de arranque I = A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,69 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 59 kg	
			Tornillo de extracción de arenas Diámetro del tornillo 168 mm Longitud 5000 mm Altura de descarga 1500 mm Material 304L (1.4307) o equivalente	
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BF40-74W DPE09XA4/C2-SP Potencia nominal P = 1,1 kW Intensidad nominal I = 2,45 A Intensidad de arranque I = A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 12 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1440 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,76 Nivel de eficiencia en energética IE3 Peso 66 kg Desengrasador Material 304L (1.4307) o equivalente Número de accionamientos 1	
			Accionamiento, Motor asíncrono Fabricante Bauer o equivalente Tipo BS06-74V Potencia nominal P = 0,12 kW Intensidad nominal I = 0,46 A Tensión U = 400 Y V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 13,5 min-1 Velocidad de giro del motor n = 1350 min-1 Grado de protección IP65 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Clase de aislamiento F Factor de potencia 0,72 Nivel de eficiencia en energética IE1 Peso 8,4 kg Protección contra sobrecarga Detector inductivo Namur Fabricante ifm electronic o equivalente Tipo NI5011 Grado de protección IP 67 Tensión 7.5 - 30 V Sistema integrado de lavado de residuos IRGA Compactación de residuos a aprox. 35 - 40 % DS Reducción de peso esperada 60 % Consumo de agua de lavado Q = 5,9 m^3/h Presión requerida 5 - 7 bar Calidad del agua (Tamaño de partícula)	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Agua potable (200 µm) Conexión de agua 1 1/4" Electroválvula Fabricante Bürkert 6281 o equivalente Cantidad: 1 Tensión U = 24 V DC Grado de protección IP 65 Potencia nominal P = 8 W Conexión a proceso 1" Índice de protección sin protección Ex Sistema de lavado automático en zona de prensado Consumo de agua de lavado Q = 60 l/d Presión requerida 5 - 7 bar Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm) Conexión de agua 1" Electroválvula Fabricante Bürkert 6281 o equivalente Cantidad 1 Tensión U = 24 V DC Grado de protección IP 65 Potencia nominal P = 8 W Conexión a proceso 1" Índice de protección sin protección Ex Tobogan o chute de descarga (Open) para RPPS 1500 mm	
			Sello de poliuretano a la entrada	
			Tobogan o chute de descarga (Open) para Ro5 Tornillo de extracción de arenas 1500	
			Aireación Compresor Compresor de paletas rotativas Capacidad de aspiración 17 m^3/h Exceso de presión 0,7 bar Presión de conexión G 1/2" Fabricante Gardner Denver o equivalente Tipo V-DTN 16 (04) Potencia nominal P = 0,55 kW Intensidad nominal I = 2.7 / 1.55 A Tensión U = 200-255/346-440 V +-5% Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de giro n = 1450 1/min Grado de protección IP 55 Indicé de protección No Peso 29 kg Bomba de grasas Medio a transportar Mezcla grasa/agua Fabricante Seepex o equivalente Tipo de bomba Bomba de tornillo excéntrico Capacidad Q = 5,5 m^3/h Presión p =1-2 bar Potencia nominal P = 1,5 kW Tensión U = 400 V Frecuencia f = 50 Hz Velocidad de salida del reductor n = 394 1/min Grado de protección IP 55 Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico Coeficiente de temperatura de protección de funcionamiento en seco NTC Nivel de eficiencia en energética IE3	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Conexión de aspiración DN 65 Presión de conexión DN 65 Cubierta	
			Automatización Cuadro eléctrico con panel táctil (HMI) Pretratamiento Panel de control estándar de HUBER de acuerdo con las normas UVV y VDE equipado con todos los elementos requeridos para el funcionamiento automático del equipo. Esquemas eléctricos como parte del manual de instrucciones (una copia adicional en el cuadro eléctrico). Envolvente Rittal o similar, grado de protección IP 54, material en chapa de acero pintado RAL 7035. Incluye PLC y HMI. El cuadro eléctrico está diseñado de acuerdo con las condiciones ambientales descritas en la IEC 60204-1: Temperatura del aire: +5°C a +30°C, Humedad: 50% @ 40°C sin condensación, Sin contacto con gases corrosivos o agresivos, atmósfera explosiva, radiación, polvo, sales etc. NOTA. La alimentación del cuadro eléctrico debe ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Para aplicaciones con varios equipos el cuadro se suministrará con 1xPLC con las ampliaciones necesarias. Régimen de tierras considerado TT. Completamente instalado y probado.	
			Resto de obra y materiales.....	92.117,00
			Suma la partida.....	92.117,00
			Costes indirectos..... 3,00%	2.763,51
			TOTAL PARTIDA.....	**94.880,51**
0421	Polipasto 1600		Polipasto eléctrico para elevación/descenso de la carga un polipasto eléctrico de cadena con carro de traslación por cadena, modelo ABK 201 1604U, cuyas características principales son: Capacidad de carga 1.600 Kg. Velocidad de elevación:2 velocidades 4/1 m/min. Potencia del motor 1,5 kW. Recorrido vertical 4 m. Carro eléctrico para traslación del polipasto de las siguientes características: · Velocidad de desplazamiento del polipasto: 2 velocidades 20/5 m/min. · Potencia motor de giro: 0,18 kW. · Final de carrera para limitar el desplazamiento. · Aislamiento del motor: Clase F. · Freno electro-magnético para el desplazamiento. · Pintura de acabado interior, epoxi azul RAL 5015. Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia. Engranes en baño de aceite. Engrase de por vida. Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite. Numero de ramales 2. Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena. Motor Freno. Pruebas de verificación con factor de	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			marcha del 40% y 240 arranques/hora. Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T) Aislamiento clase F y protección IP54. Pulsador de emergencia. Tensión de mando 48 V c.a. Mando de maniobra mediante botonera colgante. Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo. Línea eléctrica de carros portacables de 7 m de longitud para dar servicio al polipasto		
				Resto de obra y materiales.....	3.750,00
				Suma la partida.....	3.750,00
				Costes indirectos..... 3,00%	112,50
				TOTAL PARTIDA.....	**3.862,50**
0422	PortaElectrodo	ud	Portaelectrodos WTW | EH2 / U 170. Para el montaje directo de dos sensores de la serie 650, 690 y 70X (IQ) en un conjunto de montaje en columpio EH / F 170-1,5. Material: Acero 1.4571 (mango) POM (anillo de acoplamiento). Instalado		
				Resto de obra y materiales.....	150,00
				Suma la partida.....	150,00
				Costes indirectos..... 3,00%	4,50
				TOTAL PARTIDA.....	**154,50**
0423	Puentgrua_pret		Puente grúa. Servicio: Izado de equipos.Características:- Marca: VICINAY o similar.- Capacidad de carga (kg): 2.500.- Luz entre ejes (m): 13,00.- Altura máxima de elevación (m): 6,00.- Velocidad de elevación principal (m/min): 3.- Velocidad de traslación del carro (m/min): 20.- Velocidad del puente (m/min): 40 y 10.- Potencia motor elevación (kW): 1,8.- Potencia traslación del carro (kW): 0,25.- Potencia motores del puente (kWx2): 0,26. Incluido transporte del equipo, montaje, puesta en marcha y desplazamientos necesarios del personal proveedor hasta puesta en marcha definitiva.		
				Resto de obra y materiales.....	17.000,00
				Suma la partida.....	17.000,00
				Costes indirectos..... 3,00%	510,00
				TOTAL PARTIDA.....	**17.510,00**
0424	R01RE010.1	m3	zahorra natural 2" s/pg-3, incluso extensión y compactación en formación de subbases hasta el 98 % pm. incluye el refino y rasanteo con motoniveladora de la explanada del camino existente, posterior humectación y compactación con rodillo, aporte y extendido de zahorras compactadas de 2" y la posterior compactación en tongadas de 20 cm de grosor hasta el 98 % pm. medida la unidad realmente ejecutada.		
				Mano de obra.....	0,80
				Maquinaria.....	0,94
				Resto de obra y materiales.....	8,01
				Suma la partida.....	9,75
				Costes indirectos..... 3,00%	0,29

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				TOTAL PARTIDA.....	**10,04**
0425	RADAR_BEN	ud	Unidad de medidor de nivel radar modelo. FMR10-1009/0 marca Endress Hauser o equivalente de las siguientes características: Micropilot FMR10 Nivel, radar, sin contacto y sin mantenimiento. Aplicación: liquidos base agua (DC >4). :: Medida fiable; condiciones variables de producto, presión temperatura, gases, vapores... :: Fácil configuración sin cables mediante APP y bluetooth. Homologación: Zona no clasificada Alimentación; Salida; Operación: 2 hilos; 4-20mA; Bluetooth (App) configuración Antena; máx.. rango medida: 40mm/1-1/2"; 5m líquido -40#60oC/-40#140oF Conexión a proceso posterior; Material: Rosca G1 ISO228; PVDF Conexión Proceso frontal; Material: Rosca ISO228 G1-1/2; PVDF Longitud Cable: 10m Incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado		
				Resto de obra y materiales.....	409,00
				Suma la partida.....	409,00
				Costes indirectos..... 3,00%	12,27
				TOTAL PARTIDA.....	**421,27**
0426	RADIAL	Ud	Radial eléctrica, dotada de discos de corte		
				Resto de obra y materiales.....	86,54
				Suma la partida.....	86,54
				Costes indirectos..... 3,00%	2,60
				TOTAL PARTIDA.....	**89,14**
0427	RCDPP	tn	rcds nivel ii. potencialmente peligrosos.		
				Resto de obra y materiales.....	115,43
				Suma la partida.....	115,43
				Costes indirectos..... 3,00%	3,46
				TOTAL PARTIDA.....	**118,89**
0428	RCG	ud	% presupuesto de obra por costes de gestión. alquileres, etc.		
				Resto de obra y materiales.....	300,00
				Suma la partida.....	300,00
				Costes indirectos..... 3,00%	9,00
				TOTAL PARTIDA.....	**309,00**
0429	REC	UD	Ud de reconocimiento		
				Resto de obra y materiales.....	41,59
				Suma la partida.....	41,59
				Costes indirectos..... 3,00%	1,25
				TOTAL PARTIDA.....	**42,84**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0430	RECDNNP	tn	rcds nivel ii. naturaleza no pétrea.	
			Resto de obra y materiales.....	5,69
			Suma la partida.....	5,69
			Costes indirectos..... 3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	**5,86**
0431	RECDSNP	tn	rcds nivel ii. naturaleza pétrea.	
			Resto de obra y materiales.....	7,54
			Suma la partida.....	7,54
			Costes indirectos..... 3,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA.....	**7,77**
0432	REDOX	ud	IO21 Medidor de oxígeno disuelto/temperatura. 1,000 UD1.114,81 1.114,81 equipo para medida de redox de las siguientes características: rango: 0.00 . + 1000 mv. linearidad: 0.1% of f.s. display: 6 caracteres alfanumúricos. compensación de temperatura automática. relés de control: dos relés spdt (5a @ 220 vac). zona muerta y retardo: programable. modo de control: on/off ancho de pulso y frecuencia de pulso modulable. relé de alrma: relé spdt independiente (5a @ 220 vac). control de fallos del sistema: programable para altos y bajos valores. salida analógica aislada: 4 - 20 ma, (600 ohm de carga máxima). salida analógica: programable en rango. condiciones de operación: - 25 a 50 ¦c, 0% a 95 % r.h. no condensado. alimentación: 220 vac. sensor sumergible. preamplificador: integrado en cabeza de sensor. incluido kit de repuestos consumibles para dos años de funcionamiento.	
			Resto de obra y materiales.....	590,00
			Suma la partida.....	590,00
			Costes indirectos..... 3,00%	17,70
			TOTAL PARTIDA.....	**607,70**
0433	REP	UD	Ud de reposición de botiquín	
			Resto de obra y materiales.....	47,93
			Suma la partida.....	47,93
			Costes indirectos..... 3,00%	1,44
			TOTAL PARTIDA.....	**49,37**
0434	REU		Runiones de seguridad y salud	
			Resto de obra y materiales.....	20,91
			Suma la partida.....	20,91
			Costes indirectos..... 3,00%	0,63
			TOTAL PARTIDA.....	**21,54**
0435	RRPE	tn	rcds nivel i. tierras y pétreos de la excavacion.	
			Resto de obra y materiales.....	3,72
			Suma la partida.....	3,72

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Costes indirectos.....	3,00%	0,11
				TOTAL PARTIDA.....		**3,83**
0436	Reja_long_ben	ud	Reja longitudinal tipo MR29F1, adecuada para instalar en canal, de las siguientes características:			

Tipo MR29F-0900
Ancho de canal (A) 0,9 metros
Altura de canal (Hc) 2,95 metros
Altura de descarga (Hd) 3,643 metros
Descarga s/la base de apoyo 0,693 metros
Carga de agua (Ha) 1 metros
Paso útil entre barrotes 50 mm
Carga de elevación 328 Kg
Inclinación de la reja 75º
Distancia horizontal entre apoyos (Dc) 0,79 metros
Longitud total maquina (Ht) 4,583 metros
Peso total 696,4 Kg

Alcance de suministro:
Bastidor:
Tipo Monobloc, totalmente carenado
Ancho de bastidor (Abast) 0,783 metros
Elastómeros de cierre al canal EPDM
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Barrotes:
Sección Rectangular
Dimensiones 30 x 12 mm
Longitud barrotes (Lbar) 1,2 metros
Anchura útil en zona barrotes (Au) 0,68 metros
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Conjunto peine limpiador:
Numero de peines 5
Velocidad de desplazamiento del peine 6 , 1 m/min.
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Conjunto limpia peine:
Limpia peine Nylon (poliamida 6.6)
Estructura limpia peine Acero inoxidable X2CrNi18-9
[1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Chapa de descarga:
Construcción Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Transmisión (desplazamiento del peine):
Cadenas transportadoras Acero inoxidable X2CrNi18-9
[1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Varillas tensoras Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307]
UNE-EN 10088 (304L)
Ruedas motrices Acero al Carbono S235JR [1.0038]
UNE-EN 10025-2
Protección ruedas motrices Pintura epóxi+poliuretano
(125 micras)
Grupo motriz:
Motor 0,55 KW (0,75 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F
Marca motor BONFIGLIOLI
Tipo reductor Tornillo sin fin
Marca reductor Tecnotrans
Eje motriz Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			10025-2 Protección Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Tornillería: Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304) Tacos anclajes Unidad completamente instalada y probada.		
				Resto de obra y materiales.....	11.471,00
				Suma la partida.....	11.471,00
				Costes indirectos..... 3,00%	344,13
				TOTAL PARTIDA.....	**11.815,13**
0437	Resiste500	ud	Resistencia eléctrica para tubería de fango deshidratado con destino tolva de fangos. 500 W. Instalada en la zona externa de la tubería zona intemperie. Incluye aislamiento de lana de roca de la tubería en zona externa.		
				Resto de obra y materiales.....	350,00
				Suma la partida.....	350,00
				Costes indirectos..... 3,00%	10,50
				TOTAL PARTIDA.....	**360,50**
0438	SAIEBAR1	UD	Rick SAI 24VDC; 3A. SAI 230VAC/24VDC. Alimentación ininterrumpida de 24V DC. Inversor PWM de alta eficiencia, baterías de plomo selladas sin mantenimiento, Operación en línea, la carga es fuente de corriente continua y las baterías están continuamente en paralelo. Si el voltaje de la batería es inferior a 19,5 V, el circuito de baja tensión desconectará la fuente de alimentación. El SAI se enciende con la inicialización automática. Para apagar el UPS para el escenario, levante el fusible F3 durante> 1 segundo. Equipo instalado y probado		
				Resto de obra y materiales.....	700,00
				Suma la partida.....	700,00
				Costes indirectos..... 3,00%	21,00
				TOTAL PARTIDA.....	**721,00**
0439	SBARALU001	m	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.		
				Mano de obra.....	20,76
				Resto de obra y materiales.....	100,54
				Suma la partida.....	121,30
				Costes indirectos..... 3,00%	3,64
				TOTAL PARTIDA.....	**124,94**
0440	SEGDET	UD	detector de gases (sh2, ch4, co) y de ausencia de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			oxígeno		
				Resto de obra y materiales.....	338,84
				Suma la partida.....	338,84
				Costes indirectos..... 3,00%	10,17
				TOTAL PARTIDA.....	**349,01**
0441	SEGERA	UD	equipo de respiración autónomo según normativa en146 y en147		
				Resto de obra y materiales.....	520,70
				Suma la partida.....	520,70
				Costes indirectos..... 3,00%	15,62
				TOTAL PARTIDA.....	**536,32**
0442	SEGMASC	UD	mascarilla polvos tóxicos ffp1 desechable, homologada ce.		
				Resto de obra y materiales.....	1,30
				Suma la partida.....	1,30
				Costes indirectos..... 3,00%	0,04
				TOTAL PARTIDA.....	**1,34**
0443	SEGWAL	UD	par de "walky-talkys"		
				Resto de obra y materiales.....	31,95
				Suma la partida.....	31,95
				Costes indirectos..... 3,00%	0,96
				TOTAL PARTIDA.....	**32,91**
0444	SEÑH3	m²	Pintura en emulsión acuosa, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.		
				Mano de obra.....	1,50
				Maquinaria.....	0,22
				Resto de obra y materiales.....	6,31
				Suma la partida.....	8,03
				Costes indirectos..... 3,00%	0,24
				TOTAL PARTIDA.....	**8,27**
0445	SOLIDOS_BEN	ud	Sensor digital de sólidos suspendidos WTW ViSolid® 700 IQ para agua / aguas residuales / lodos (limpieza por ultrasonidos) para usar con el sistema IQ SENSOR NET. Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m		
				Resto de obra y materiales.....	3.309,00
				Suma la partida.....	3.309,00
				Costes indirectos..... 3,00%	99,27
				TOTAL PARTIDA.....	**3.408,27**
0446	Soporte	ud	Soporte de montaje para transmisores, WTW | VE / ST		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			170. Soporte de montaje variable de acero inoxidable, para el montaje de un transmisor de medición de campo (con parasol) y portaelectrodos. Diámetro 50 mm Altura de la base de montaje:1700 mm. Material: Acero 1.4301 (pipe). PVC (cubierta de los tubos).Instalado.	
			Resto de obra y materiales.....	469,00
			Suma la partida.....	469,00
			Costes indirectos..... 3,00%	14,07
			TOTAL PARTIDA.....	**483,07**
0447	Switch	UD	Switch EDS-205/208 Ethernet industriales de 5 y 8 puertos compatibles con IEEE 802.3 / 802.3u / 802.3x con 10 / 100M, full / half-duplex, MDI / MDIX autosensing Tecnología: Estándares: IEEE 802.3 para 10BaseT IEEE 802.3u para 100BaseT (X) y 100BaseFX IEEE 802.3x para control de flujo Tipo de procesamiento: almacenar y reenviar Propiedades: Tamaño de la tabla MAC: 1 K Tamaño del búfer de paquetes: 512 kbit Interfaz: Puertos RJ45: 10 / 100BaseT (X) velocidad de negociación automática, Full / Half dúplex modo y conexión automática MDI / MDI-X Puertos de fibra: puertos 100BaseFX (conector SC / ST, multimodo) Requerimientos de energía: Voltaje de entrada: EDS-205: 24 VDC (12 a 48 VDC), entrada única Serie EDS-208: 24 VDC (12 a 45 V CC), entrada única Corriente de entrada: EDS-205: 0.11 A @ 24 V EDS-208: 0.12 A @ 24 V EDS-208-M: 0.2 A a 24 V Protección de corriente de sobrecarga: 1.1 A Conexión: 1 bloque de terminales extraíble de 3 contactos Protección de polaridad inversa: Presente Características físicas: Carcasa: Plástico Clasificación IP: protección IP30 Dimensiones: EDS-205: 24.9 x 100 x 86.5 mm (0.98 x 3.94 x 3.41 in) Serie EDS-208: 40 x 100 x 86.5 mm (1.57 x 3.94 x 3.41 in) Peso: EDS-205: 135 g (0,30 lb) Serie EDS-208: 170 g (0.38 lb) Instalación: montaje en riel DIN Límites Ambientales Temperatura de funcionamiento: -10 a 60 ° C (14 a 140 ° F) Temperatura de almacenamiento: -40 a 85 ° C (-40 a 185 ° F) Humedad relativa del ambiente: 5 a 95% (sin condensación) Equipo completamente instalado y probado.	
			Resto de obra y materiales.....	207,00
			Suma la partida.....	207,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Costes indirectos.....	3,00%	6,21
				TOTAL PARTIDA.....		**213,21**
0448	TP1	Ud	Taladro portátil con capacidad de portabrocas de hasta 16 mm. Incluye juego de brocas.			
				Resto de obra y materiales.....		169,63
				Suma la partida.....		169,63
				Costes indirectos.....	3,00%	5,09
				TOTAL PARTIDA.....		**174,72**
0449	TRÁCTEL	UD	TRÁCTEL DE 500 KG			
				Resto de obra y materiales.....		950,00
				Suma la partida.....		950,00
				Costes indirectos.....	3,00%	28,50
				TOTAL PARTIDA.....		**978,50**
0450	TUA316020	m	tubería de acero inoxidable de las siguientes característícas: diámetro: 20 mm material: acero inoxidable aisi-316 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.			
				Resto de obra y materiales.....		9,47
				Suma la partida.....		9,47
				Costes indirectos.....	3,00%	0,28
				TOTAL PARTIDA.....		**9,75**
0451	TUA316050	m	tuberia de acero inoxidable dn 50 dn: 50 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.			
				Resto de obra y materiales.....		43,69
				Suma la partida.....		43,69
				Costes indirectos.....	3,00%	1,31
				TOTAL PARTIDA.....		**45,00**
0452	TUA316080	m	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.			
				Resto de obra y materiales.....		51,21
				Suma la partida.....		51,21
				Costes indirectos.....	3,00%	1,54
				TOTAL PARTIDA.....		**52,75**
0453	TUA316100	m	tuberia de acero inoxidable dn 100 dn: 100 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios:			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
			Resto de obra y materiales.....		55,55
			Suma la partida.....		55,55
			Costes indirectos.....	3,00%	1,67
			TOTAL PARTIDA.....		**57,22**
0454	TUA316125	m	tuberia de acero inoxidable dn 125 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
			Resto de obra y materiales.....		69,92
			Suma la partida.....		69,92
			Costes indirectos.....	3,00%	2,10
			TOTAL PARTIDA.....		**72,02**
0455	TUA316150	m	tuberia de acero inoxidable dn 150 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
			Resto de obra y materiales.....		77,52
			Suma la partida.....		77,52
			Costes indirectos.....	3,00%	2,33
			TOTAL PARTIDA.....		**79,85**
0456	TUA316160	m	tuberia de acero inoxidable dn 160 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
			Resto de obra y materiales.....		85,24

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				Suma la partida.....	85,24
				Costes indirectos..... 3,00%	2,56
				TOTAL PARTIDA.....	**87,80**
0457	TUA316200	m	tuberia de acero inoxidable dn 150 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				Resto de obra y materiales.....	78,52
				Suma la partida.....	78,52
				Costes indirectos..... 3,00%	2,36
				TOTAL PARTIDA.....	**80,88**
0458	TUA316250	m	tuberia de acero inoxidable dn 250 dn: 250 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				Resto de obra y materiales.....	210,75
				Suma la partida.....	210,75
				Costes indirectos..... 3,00%	6,32
				TOTAL PARTIDA.....	**217,07**
0459	TUA316300	m	tuberia de acero inoxidable dn 300 dn: 300 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.		
				Resto de obra y materiales.....	281,62
				Suma la partida.....	281,62
				Costes indirectos..... 3,00%	8,45
				TOTAL PARTIDA.....	**290,07**
0460	TUA316350	m	tuberia de acero inoxidable dn 350 dn: 350 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			incluso p.p piezas especiales y anclajes.	
			Resto de obra y materiales.....	332,69
			Suma la partida.....	332,69
			Costes indirectos..... 3,00%	9,98
			TOTAL PARTIDA.....	**342,67**
0461	TUA316400	m	tuberia de acero inoxidable dn 400 dn: 400 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.	
			Resto de obra y materiales.....	344,00
			Suma la partida.....	344,00
			Costes indirectos..... 3,00%	10,32
			TOTAL PARTIDA.....	**354,32**
0462	TUA316450	m	tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.	
			Resto de obra y materiales.....	457,96
			Suma la partida.....	457,96
			Costes indirectos..... 3,00%	13,74
			TOTAL PARTIDA.....	**471,70**
0463	TUA316500	m	tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.	
			Resto de obra y materiales.....	531,40
			Suma la partida.....	531,40
			Costes indirectos..... 3,00%	15,94
			TOTAL PARTIDA.....	**547,34**
0464	TURBID	UD	Turbidímetro digital microprocesador 0-1000 NTU	
			Resto de obra y materiales.....	1.577,60
			Suma la partida.....	1.577,60
			Costes indirectos..... 3,00%	47,33

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	**1.624,93**
0465	Torn_comp_ben	ud	Tornillo compactador, de las siguientes características:	

Tipo MR53C
Longitud 3,00 metros
Posición de trabajo Horizontal
Nº de bocas de carga 1

Alcance de suministro:
Canal transportador:
Longitud de la artesa 2,60 metros
Salida residuos A cámara de compactación
Salida para tubería de desagüe 2 ½'' DN65 roscado
Cuna antidesgaste: Polietileno antidesgaste
Material canal Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Material tapas desmontables Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Material patas de apoyo Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Tornillo sin fin:
Tipo Tornillo transportador sin núcleo
Diámetro tornillo sin fin 200 mm
Velocidad 14 rpm
Material del tornillo Acero al Carbono S355JR [1.0045] UNE-EN 10025-2
Protección tornillo Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras)
Grupo motriz:
Motor 1,1 KW (1,5 CV) 1000 rpm 220/380V IP55 Aisl. F
Marca motor ABB
Acoplamiento motor-reductor Directo
Tipo reductor Tornillo sin fin
Marca reductor Tecnotrans
Elementos de transmisión Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2
Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras)
Boca de carga:
Dimensiones 350x1050 mm
Material Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Cámara de compactación:
Longitud zona compactado 0,40 metros
Salida para tubería de desagüe 2 ½'' DN65 roscado
Cilindro filtrante Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Cámara de compactación Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Tornillería:
Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304)
Tacos anclaje

Unidad Completamente instalada y probada.

Resto de obra y materiales.....		4.869,00
Suma la partida.....		4.869,00
Costes indirectos.....	3,00%	146,07
TOTAL PARTIDA.....		**5.015,07**

0466	U01C01DR77	m	Bajante para taludes de piezas prefabricadas de	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			hormigón en forma de U, de 40x15 cm interiores, incluída excavación, base de hormigón de resistencia característica 15 N/mm², según planos.		
				Mano de obra.....	1,45
				Resto de obra y materiales.....	34,16
				Suma la partida.....	35,61
				Costes indirectos..... 3,00%	1,07
				TOTAL PARTIDA.....	**36,68**
0467	U04BH080	m	bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 15 cm según detalle de planos. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. incluida en la unidad el rasanteado, alineado, formación de curvas y geometría definidas en el replanteo, así como la formación de rampas de accesibilidad. medida la unidad por longitud finalmente colocada.		
				Mano de obra.....	3,72
				Resto de obra y materiales.....	5,84
				Suma la partida.....	9,56
				Costes indirectos..... 3,00%	0,29
				TOTAL PARTIDA.....	**9,85**
0468	VACM0025	Ud	válvula de compuerta con bridas de 25 mm. de paso, colocada, para colectores y conexiones exteriores.		
				Resto de obra y materiales.....	39,20
				Suma la partida.....	39,20
				Costes indirectos..... 3,00%	1,18
				TOTAL PARTIDA.....	**40,38**
0469	VACM0050	Ud	valvula de compuerta de dn 50 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 50 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).		
				Mano de obra.....	9,41
				Resto de obra y materiales.....	69,85
				Suma la partida.....	79,26
				Costes indirectos..... 3,00%	2,38
				TOTAL PARTIDA.....	**81,64**
0470	VACM0080	ud	valvula de compuerta de dn 80 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 80 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).	
			Resto de obra y materiales.....	82,64
			Suma la partida.....	82,64
			Costes indirectos..... 3,00%	2,48
			TOTAL PARTIDA.....	**85,12**
0471	VACM0100	ud	valvula de compuerta de dn 100 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 100. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).	
			Resto de obra y materiales.....	101,94
			Suma la partida.....	101,94
			Costes indirectos..... 3,00%	3,06
			TOTAL PARTIDA.....	**105,00**
0472	VACM0125	ud	valvula de compuerta de dn 125 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 125. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).	
			Resto de obra y materiales.....	112,78
			Suma la partida.....	112,78
			Costes indirectos..... 3,00%	3,38
			TOTAL PARTIDA.....	**116,16**
0473	VACM0160	ud	valvula de compuerta de dn 150 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 150. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			electrostáticamente (ral.5.015).	
			Resto de obra y materiales.....	145,60
			Suma la partida.....	145,60
			Costes indirectos..... 3,00%	4,37
			TOTAL PARTIDA.....	**149,97**
0474	VACM0250	ud	valvula de compuerta de dn 250 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 250. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).	
			Resto de obra y materiales.....	211,91
			Suma la partida.....	211,91
			Costes indirectos..... 3,00%	6,36
			TOTAL PARTIDA.....	**218,27**
0475	VACM0300	ud	valvula de compuerta de dn 300 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 300. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).	
			Resto de obra y materiales.....	265,00
			Suma la partida.....	265,00
			Costes indirectos..... 3,00%	7,95
			TOTAL PARTIDA.....	**272,95**
0476	VACM0350	ud	valvula de compuerta de dn 350 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 350. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).	
			Resto de obra y materiales.....	295,00
			Suma la partida.....	295,00
			Costes indirectos..... 3,00%	8,85

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				TOTAL PARTIDA.....	**303,85**
0477	VACM0450	ud	valvula de compuerta de dn 450 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 450. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).		
				Resto de obra y materiales.....	413,65
				Resto de obra y materiales.....	413,65
				Suma la partida.....	413,65
				Costes indirectos..... 3,00%	12,41
				TOTAL PARTIDA.....	**426,06**
0478	VACM0500	ud	valvula de compuerta de dn 500 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 500. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).		
				Resto de obra y materiales.....	413,65
				Suma la partida.....	413,65
				Costes indirectos..... 3,00%	12,41
				TOTAL PARTIDA.....	**426,06**
0479	VACO025	UD	válvula de seguridad de escape conducido dn 25 latón válvula de seguridad regulable. presión mínima: 1 bar. presión máxima: 12 bar. fluidos: agua, aire, vapor. cuerpo: latón. muelle: acero al inoxidable. asiento: metálico. tornillo regulación: barra latón.		
				Resto de obra y materiales.....	21,33
				Suma la partida.....	21,33
				Costes indirectos..... 3,00%	0,64
				TOTAL PARTIDA.....	**21,97**
0480	VAESF006	UD	valvula de cierre esferico forjada de dn 6. mm. presión máxima de servicio: pn 16. materiales: cuerpo latón estampado din 17660 y 17671 esfera latón durocromado. asiento y juntas teflón. cierre: palanca de ¼ de vuelta. conexiones: rosca gas.		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Resto de obra y materiales.....		5,04
			Suma la partida.....		5,04
			Costes indirectos.....	3,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....		**5,19**
0481	VAESF020	UD	valvula de cierre esferico forjada de dn 20. mm. presión máxima de servicio: pn 16. materiales: cuerpo latón estampado din 17660 y 17671 esfera latón durocromado. asiento y juntas teflón. cierre: palanca de ¼ de vuelta. conexiones: rosca gas.		
			Resto de obra y materiales.....		12,95
			Suma la partida.....		12,95
			Costes indirectos.....	3,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....		**13,34**
0482	VARB02010	ud	valvula de retencion de bola dn 20. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 20. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)		
			Resto de obra y materiales.....		126,00
			Suma la partida.....		126,00
			Costes indirectos.....	3,00%	3,78
			TOTAL PARTIDA.....		**129,78**
0483	VARB05010	ud	valvula de retencion de bola dn 50. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 50. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)		
			Resto de obra y materiales.....		149,00
			Suma la partida.....		149,00
			Costes indirectos.....	3,00%	4,47
			TOTAL PARTIDA.....		**153,47**
0484	VARB08010	ud	valvula de retencion de bola dn 80. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 80. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

Resto de obra y materiales.....		172,00
Suma la partida.....		172,00
Costes indirectos.....	3,00%	5,16
TOTAL PARTIDA.....		**177,16**

0485 VARB10010 ud valvula de retencion de bola dn 100. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 100. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)

Resto de obra y materiales.....		227,00
Suma la partida.....		227,00
Costes indirectos.....	3,00%	6,81
TOTAL PARTIDA.....		**233,81**

0486 VASOD25 ud valvula servoaccionada agua y aire con bobina dn 25 2/2-vías, servoaccionadas caracteristicas: diámetro (dn): 25 presión (pn): 0.2 - 16 bar conexión: iso 228/1 materiales: material de la junta: epdm material, junta estanqueidad: latón acabados: normalmente cerrada con filtro caracteristicas bobina: consumo de energía : conexión : ca : 9,5 va retención : ca: 6,3 va (4,5 w), cc: 5 w tolerancia de tensión : 10 % conexión: terminales pala protección ip 00 conexión por cable : ip 65 temperatura ambiente: +50ºc régimen de trabajo : continuo

Resto de obra y materiales.....		74,45
Suma la partida.....		74,45
Costes indirectos.....	3,00%	2,23
TOTAL PARTIDA.....		**76,68**

0487 VIGATUB-25 ML de viga tubular-25 TN6 de hormigón pretensado para forjado de canto 25 cm , apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S

Mano de obra.....		16,20
Maquinaria.....		8,59
Resto de obra y materiales.....		15,57
Suma la partida.....		40,36
Costes indirectos.....	3,00%	1,21
TOTAL PARTIDA.....		**41,57**

0488 VIGUETA ML de vigueta pretensada de canto 20 de hormigón pretensado para forjado, apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Mano de obra		16,20
			Maquinaria		8,59
			Resto de obra y materiales		10,57
			Suma la partida		35,36
			Costes indirectos	3,00%	1,06
			TOTAL PARTIDA		**36,42**
0489	VMA010	m	Valla de madera de pino tratada en autoclave con sales hidrosolubles, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, formada por montantes rectangulares de 7x7 cm y 200 cm de altura separados 25 cm entre sí, arriostrados con rollizos torneados de 8 cm de diámetro y apoyados sobre base realizada con traviesas de 20x10 cm, fijada a la cimentación con tornillos estructurales de acero zincado. Se incluye replanteo y marcado de ejes, corte y ensamble de las piezas, colocación y fijación provisional de la valla, aplomado y nivelación y fijación definitiva de la valla.		
			Mano de obra		14,99
			Resto de obra y materiales		49,82
			Suma la partida		64,81
			Costes indirectos	3,00%	1,94
			TOTAL PARTIDA		**66,75**
0490	Ventilador		Ventilador helicoidal mural HC-25-4T/H 230/400V, 1300 m3/h con hélice de plástico reforzada en fibra de vidrio Ventilador: Marco soporte en chapa de acero Hélice en poliamida 6 reforzada con fibra de vidrio Rejilla de protección contra contactos según norma UNE-EN ISO 12499:2010 Dirección aire motor-hélice Motor: Motores clase F, con rodamientos a bolas, protección IP55 Temperatura de trabajo: -25ºC+ 60ºC Acabado: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos. Totalmente instalado.		
			Resto de obra y materiales		336,00
			Suma la partida		336,00
			Costes indirectos	3,00%	10,08
			TOTAL PARTIDA		**346,08**
0491	Válv_marip_200		Válvula de mariposa "Vamein", conexion wafer, cuerpo PZ 0,00 en fundición nodular A-395 (Rilsán), disco en fudición nodular A-395 (Rilsán), elastómero en EPDM, DN200mm, PN10, accionamiento mediante actuador eléctrico "Valpes", 300Nm. F07/F10/22 50s 100-240VAC (50%), mod. VS300.90A.G00. Completamente instalada		
			Resto de obra y materiales		878,00

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Suma la partida.....		878,00
				Costes indirectos.....	3,00%	26,34
				TOTAL PARTIDA.....		**904,34**
0492	WE35375	Ud	desagüe por bombeo de 50 mm, para tubería de 50 mm de diámetro, incluso obra civil, tapa, tuberías, piezas especiales, pasamuros, válvula de compuerta y obra de vertido, totalmente acabado.			
				Mano de obra.....		642,77
				Resto de obra y materiales.....		4.536,82
				Suma la partida.....		5.179,59
				Costes indirectos.....	3,00%	155,39
				TOTAL PARTIDA.....		**5.334,98**
0493	YCA020	u	Tapa de madera para protección de arqueta abierta.			
				Resto de obra y materiales.....		10,70
				Suma la partida.....		10,70
				Costes indirectos.....	3,00%	0,32
				TOTAL PARTIDA.....		**11,02**
0494	YCB030	m	Vallado perimetral de limitación de excavaciones abiertas			
				Resto de obra y materiales.....		2,75
				Suma la partida.....		2,75
				Costes indirectos.....	3,00%	0,08
				TOTAL PARTIDA.....		**2,83**
0495	YCB040	u	Pasarela para protección de paso de peatones sobre zanjas			
				Resto de obra y materiales.....		17,51
				Suma la partida.....		17,51
				Costes indirectos.....	3,00%	0,53
				TOTAL PARTIDA.....		**18,04**
0496	YCB060	u	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación			
				Resto de obra y materiales.....		49,92
				Suma la partida.....		49,92
				Costes indirectos.....	3,00%	1,50
				TOTAL PARTIDA.....		**51,42**
0497	YCB070	m	Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación			
				Resto de obra y materiales.....		10,99
				Suma la partida.....		10,99
				Costes indirectos.....	3,00%	0,33
				TOTAL PARTIDA.....		**11,32**
0498	YCG010	m2	Sistema s de red de seguridad colocada horizontalmente.			
				Resto de obra y materiales.....		13,39

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Suma la partida.....		13,39
				Costes indirectos.....	3,00%	0,40
				TOTAL PARTIDA.....		**13,79**
0499	YCJ010	u	Tapon de plástico para protección de extremo de armadura			
				Resto de obra y materiales.....		0,21
				Suma la partida.....		0,21
				Costes indirectos.....	3,00%	0,01
				TOTAL PARTIDA.....		**0,22**
0500	YCL160	m	Línea de anclaje horizontal temporal de cable de acero con amortiguador de caidas			
				Resto de obra y materiales.....		263,92
				Suma la partida.....		263,92
				Costes indirectos.....	3,00%	7,92
				TOTAL PARTIDA.....		**271,84**
0501	YCS020	m	Cuadro eléctrico provisional de obra			
				Resto de obra y materiales.....		526,72
				Suma la partida.....		526,72
				Costes indirectos.....	3,00%	15,80
				TOTAL PARTIDA.....		**542,52**
0502	YIC010	u	Casco			
				Resto de obra y materiales.....		1,04
				Suma la partida.....		1,04
				Costes indirectos.....	3,00%	0,03
				TOTAL PARTIDA.....		**1,07**
0503	YID010	u	Sistema anticaídas			
				Resto de obra y materiales.....		90,72
				Suma la partida.....		90,72
				Costes indirectos.....	3,00%	2,72
				TOTAL PARTIDA.....		**93,44**
0504	YIJ010	u	Protección ocular			
				Resto de obra y materiales.....		3,08
				Suma la partida.....		3,08
				Costes indirectos.....	3,00%	0,09
				TOTAL PARTIDA.....		**3,17**
0505	YIJ0101	u	Protección ocular soldadores			
				Resto de obra y materiales.....		5,78
				Suma la partida.....		5,78
				Costes indirectos.....	3,00%	0,17
				TOTAL PARTIDA.....		**5,95**
0506	YIM010	u	Par de guantes			
				Resto de obra y materiales.....		3,98
				Suma la partida.....		3,98
				Costes indirectos.....	3,00%	0,12

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				TOTAL PARTIDA		**4,10**
0507	YIM0101	u	Par de guantes soldadores			
				Resto de obra y materiales		2,68
				Suma la partida		2,68
				Costes indirectos	3,00%	0,08
				TOTAL PARTIDA		**2,76**
0508	YIO020	u	Juego de tapones			
				Resto de obra y materiales		0,03
				TOTAL PARTIDA		**0,03**
0509	YIP010	u	Calzado de seguridad, protección y trabajo			
				Resto de obra y materiales		24,39
				Suma la partida		24,39
				Costes indirectos	3,00%	0,73
				TOTAL PARTIDA		**25,12**
0510	YIU020	u	Ropa de protección para trabajos expuestosal frío o a la lluvia			
				Resto de obra y materiales		6,79
				Suma la partida		6,79
				Costes indirectos	3,00%	0,20
				TOTAL PARTIDA		**6,99**
0511	YIU030	u	Ropa de protección de alta visivilidad			
				Resto de obra y materiales		9,70
				Suma la partida		9,70
				Costes indirectos	3,00%	0,29
				TOTAL PARTIDA		**9,99**
0512	YIV020	u	Mascarilla autofiltrante			
				Resto de obra y materiales		50,40
				Suma la partida		50,40
				Costes indirectos	3,00%	1,51
				TOTAL PARTIDA		**51,91**
0513	YIX010	u	Conjunto de equipos de protección individual			
				Resto de obra y materiales		583,90
				Suma la partida		583,90
				Costes indirectos	3,00%	17,52
				TOTAL PARTIDA		**601,42**
0514	YPC005	mes	Alquiler de aseo portátil			
				Resto de obra y materiales		134,30
				Suma la partida		134,30
				Costes indirectos	3,00%	4,03
				TOTAL PARTIDA		**138,33**
0515	YPC020	mes	Alquiler caseta prefabricada para vestuario hombres			
				Resto de obra y materiales		194,69

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		194,69
			Costes indirectos.....	3,00%	5,84
			TOTAL PARTIDA.....		**200,53**
0516	YPC0201	mes	Alquiler caseta prefabricada para vestuario mujeres		
			Resto de obra y materiales.....		194,69
			Suma la partida.....		194,69
			Costes indirectos.....	3,00%	5,84
			TOTAL PARTIDA.....		**200,53**
0517	YPC030	mes	Alquiler caseta prefabricada para comedor		
			Resto de obra y materiales.....		261,68
			Suma la partida.....		261,68
			Costes indirectos.....	3,00%	7,85
			TOTAL PARTIDA.....		**269,53**
0518	YPL010	hora	Limpieza instalaciones higiene y bienestar		
			Resto de obra y materiales.....		15,57
			Suma la partida.....		15,57
			Costes indirectos.....	3,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA.....		**16,04**
0519	YPM010	u	Accesorios en local de vestuario		
			Resto de obra y materiales.....		140,16
			Suma la partida.....		140,16
			Costes indirectos.....	3,00%	4,20
			TOTAL PARTIDA.....		**144,36**
0520	YPM020	u	Accesorios para local de comedor		
			Resto de obra y materiales.....		191,59
			Suma la partida.....		191,59
			Costes indirectos.....	3,00%	5,75
			TOTAL PARTIDA.....		**197,34**
0521	YSB015	u	Baliza luminosa.		
			Resto de obra y materiales.....		56,77
			Suma la partida.....		56,77
			Costes indirectos.....	3,00%	1,70
			TOTAL PARTIDA.....		**58,47**
0522	YSB020	u	Barrera de seguridad.		
			Resto de obra y materiales.....		20,13
			Suma la partida.....		20,13
			Costes indirectos.....	3,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA.....		**20,73**
0523	YSB060	u	Cono		
			Resto de obra y materiales.....		23,74
			Suma la partida.....		23,74
			Costes indirectos.....	3,00%	0,71

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				TOTAL PARTIDA.....	**24,45**
0524	YSB130	m	Valla movil		
				Resto de obra y materiales.....	2,88
				Suma la partida.....	2,88
				Costes indirectos..... 3,00%	0,09
				TOTAL PARTIDA.....	**2,97**
0525	YSB135	m	Valla trasladable		
				Resto de obra y materiales.....	9,60
				Suma la partida.....	9,60
				Costes indirectos..... 3,00%	0,29
				TOTAL PARTIDA.....	**9,89**
0526	YSBTUBO		Tubo naranja reflectante		
				Resto de obra y materiales.....	1,95
				Suma la partida.....	1,95
				Costes indirectos..... 3,00%	0,06
				TOTAL PARTIDA.....	**2,01**
0527	YSM005	m	Cinta de señalización con soportes hincados al terreno.		
				Resto de obra y materiales.....	2,64
				Suma la partida.....	2,64
				Costes indirectos..... 3,00%	0,08
				TOTAL PARTIDA.....	**2,72**
0528	YSM010	m	Malla de señalización con soportes hincados al terreno.		
				Resto de obra y materiales.....	5,93
				Suma la partida.....	5,93
				Costes indirectos..... 3,00%	0,18
				TOTAL PARTIDA.....	**6,11**
0529	YSS020	u	Cartel general indicativo de riesgos, de pvc serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.		
				Resto de obra y materiales.....	8,32
				Suma la partida.....	8,32
				Costes indirectos..... 3,00%	0,25
				TOTAL PARTIDA.....	**8,57**
0530	YSS033	u	Señal de pvc serigrafiado, de 297x210 mm, amortizable en 3 usos, fijada con adhesivo.		
				Resto de obra y materiales.....	5,30
				Suma la partida.....	5,30
				Costes indirectos..... 3,00%	0,16
				TOTAL PARTIDA.....	**5,46**
0531	YSV0101	u	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado triangular		
				Resto de obra y materiales.....	63,28

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
			Suma la partida.....		63,28
			Costes indirectos.....	3,00%	1,90
			TOTAL PARTIDA.....		**65,18**
0532	YSV0103	u	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de indicación, rectangular, 60x90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (e		
			Resto de obra y materiales.....		22,05
			Suma la partida.....		22,05
			Costes indirectos.....	3,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA.....		**22,71**
0533	agit_sbr		Agitador sumergible Flygt o equivalente modelo SR4320 con hélice de 2 palas. Diámetro hélice= 2,5 m, motor síncrono IE4 con VDF integrado 380-480V 50/60Hz Trifásico 2800 rpm, y con reductor entre el motor y la hélice. Potencia de eje nominal de 2 kW. Velocidad de hélice 18 rpm y variable por VDF. Ajuste del empuje mediante panel de control. Conexión y panel del operador EOP1: Conexión 3B, Modbus y Optibus Max. Temperatura del líquido: 40ºC. Protección de motor: IP 68 Material de las palas: Poliuretano reforzado. Material del núcleo de la hélice: Hº Fº GG 25 Material del alojamiento del estator: Hº Fº GG 25 Material de la cámara de engranajes: Hº Fº GG 25 Material del eje: 1.4057 (AISI431) Dispositivo de elevación: Acero inoxidable AISI 316L Soporte: Acero inoxidable AISI 316L Material de los anillos tóricos: NBR Material sello mecánico: Carburo cementado (WCCR) El agitador está pintado según estándar Flygt. FLYGT M 0700.00.0004 (Método), mínimo 120 m Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m de cable eléctrico tipo SUBCAB apantallado S3x2,5+3x2,5/3+S(4x0,5) para accionamiento mediante VDF en panel de control y una guiadera para Barra-guía 100 x 100 MM Trípode l= 6 m para pala acero galvanizado según plano 684 62 00 y 684 63 00. Para un diámetro de hélice hasta 2,5 m Tubo guía 100 x 100 mm. Material: acero galvanizado se recomienda para su fijación 4x hilti HAS-R M16 x 190 mm Kit de montaje tornillero material: acero inoxidable AISI 316 (A4) Estructura sist.izado<300 material: galvanizado luz máximo: 2000 mm Kit winche<320kg - a.galv 15mcable+polea+abrazadera Base para pescante <600kg fijación en el suelo material: acero galvanizado Unidad completamente instalada y probada.		
			Resto de obra y materiales.....		15.960,00
			Suma la partida.....		15.960,00
			Costes indirectos.....	3,00%	478,80
			TOTAL PARTIDA.....		**16.438,80**
0534	agitador	Ud	Agitador magnetotérmico con calefacción		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN			IMPORTE
				Resto de obra y materiales.....		551,00
				Suma la partida.....		551,00
				Costes indirectos.....	3,00%	16,53
				TOTAL PARTIDA.....		**567,53**
0535	batmanta	UD	Batería manta calefactora 6 plazas de 500 ml			
				Resto de obra y materiales.....		1.288,76
				Suma la partida.....		1.288,76
				Costes indirectos.....	3,00%	38,66
				TOTAL PARTIDA.....		**1.327,42**
0536	bom	Ud	Estufa de desecación max. 200ºC Precisión +/- 1ºC			
				Resto de obra y materiales.....		678,60
				Suma la partida.....		678,60
				Costes indirectos.....	3,00%	20,36
				TOTAL PARTIDA.....		**698,96**
0537	brazo_luminaria	Ud	luminaria para adosar a techo o pared, de 220x220x110 mm, para 1 lámpara ledde 125 w.			
				Mano de obra.....		5,68
				Resto de obra y materiales.....		188,66
				Suma la partida.....		194,34
				Costes indirectos.....	3,00%	5,83
				TOTAL PARTIDA.....		**200,17**
0538	conj_mont	ud	Conjunto de montaje en columpio recomendado para tanques WTW | EH / F 170-1,5. Con brazo ajustable de acero inoxidable y altura ajustable de la cadena de plástico (4 m), permite la oscilación libre del electrodo. Adecuado para el montaje de sensores de las series 690 y 70X (IQ) con porta electrodos o soportes de las series UA y EH2/170 o EH3/170. Longitud de la pluma: 1.500 mm. Material: Acero 1.4301 (soporte). Plástico (cadena). Instalado.			
				Resto de obra y materiales.....		200,00
				Suma la partida.....		200,00
				Costes indirectos.....	3,00%	6,00
				TOTAL PARTIDA.....		**206,00**
0539	frigo	Ud	Frigotermostato			
				Resto de obra y materiales.....		742,25
				Suma la partida.....		742,25
				Costes indirectos.....	3,00%	22,27
				TOTAL PARTIDA.....		**764,52**
0540	frigoind	ud	Frigorífico industrial de 500 litros de capacidad			
				Resto de obra y materiales.....		2.455,72
				Suma la partida.....		2.455,72
				Costes indirectos.....	3,00%	73,67
				TOTAL PARTIDA.....		**2.529,39**
0541	murpiedseca	m3	m2 de Realización de muro de piedra seca de mampostería al estilo de la zona. Se utilizarán las piedras disponibles aportanto si procede otras de similar forma y color. Se incluyen en la partida todo los medios auxiliares necesarios para su realización.			

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Totalmente acabada y terminada.	
			Mano de obra.....	134,60
			Resto de obra y materiales.....	8,00
			Suma la partida.....	142,60
			Costes indirectos 3,00%	4,28
			TOTAL PARTIDA.....	**146,88**
0542	parrilla_dif		Sistema de aireación con difusores de flygt-sanitaire o equivalente formado por: Cuatro parrillas de 273 difusores de membrana por cada parrilla. Total de 1.092 difusores. Incluye: Difusores de Membrana de la Silver Serie II, de Ø 9" (380 cm^2 de superficie útil), material EPDM de formula avanzada, con rendimiento de alta eficiencia WE basado en un espesor variable de la membrana para una mejor distribución del aire y en un reparto en sectores circular de las microperforaciones. Nº de perforaciones por membrana de 5.256. Propiedades del material Unidad Procedimiento Test Compuesto base EPDM con carbón negro para protección UV Resistencia a la tracción 1200 PSI ASTM D412 Elongación 350% Min. ASTM D412 Dureza 58+5, shore A ASTM 2240 Envejecimiento acelerado Conjunto de compresión ASTM D395 @ 70º C,22 horas 40% Max. Test Método B Envejecimiento acelerado Elongación (% retenido) ASTM D573 @ 100º C,22 horas 75% Max. Resistencia Ozono sin rotura @ 2X ASTM D1171 Método A 72 Hrs.; 40º C, 50 pphmaumento Modulo de elongación @ 300% 500 PSI/Min. ASTM D412 Presión húmeda dinámica 9,6"- 14,4" w.c. @ 1,0 SCFM @ 2" w.c. 244-365,7 mm w.c. @ 1,7 m^3/h @ 50,8 mm w.c. Propiedades físicas Diámetro nominal 9" Superficie active: 380 cm^2 Espesor 2 mm. Perforaciones (I-bar type) 5256 @ 0,040" 5256 @ 1,016 mm Flujo de aire /difusor 0,85-7Nm3/h	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

Material:

Cuerpo del difusor: PVC - ASTM D 3915
Tuberias de distribución: PN 7,5
D = 110 mm.
Espesor= 3, 2 mm.
Membrana EPDM (Etileno Propileno)
Anillos tóricos de las juntas de las tuberías de distribución Goma natural/SBR.
Soportes Acero inoxidable AISI 316

Portadifusor y aro de apriete en PVC con TIO2>2% según ASTM D3915.
Parrilla de diseño en circuito abierto para permitir las dilataciones y contracciones del sistema, con las líneas situadas paralelas a la longitud del tanque.
Colectores de distribución y líneas de aire en PVC PN7,5 Ø110 mm, situados en la cabecera de las líneas.
Juntas especiales de unión entre tubos de tipo autolineantes, en PVC con una concentración de TIO2>2%, para la correcta unión de líneas de aire y su permanente alineación.
Soportes de sustentación de las parrillas, fabricadas en acero inoxidable y regulables en altura, especialmente diseñados para permitir la dilatación y contracción de la tubería.
1 Sistema de purga de la parrilla, en DN 25 incluida la llave de accionamiento manual, para la evacuación del agua de condensación, todo en PVC.
Bajante en PVC, de 1 m. de longitud medida a partir del fondo del depósito; terminada en brida loca de PVC PN10 s/DIN8063 sin tornillería.
Lubricante de silicona para impermeabilizar los anillos tóricos integrados en el disco de membrana, así como la llave de apriete de los aros de retención.
Incluido el suministro y montaje de todos los elementos de las parrillas suministradas., incluyendo la nivelación, puesta en marcha, controles y verificación de buen funcionamiento.

0542 parrilla_dif

Sistema de aireación con difusores de flygt-sanitaire o equivalente formado por: Cuatro parrillas de 273 difusores de membrana por cada parrilla. Total de 1.092 difusores.
Incluye:
Difusores de Membrana de la Silver Serie II, de Ø 9" (380 cm² de superficie útil), material EPDM de formula avanzada, con rendimiento de alta eficiencia WE basado en un espesor variable de la membrana para una mejor distribución del aire y en un reparto en sectores circular de las microperforaciones. Nº de perforaciones por membrana de 5.256.

Propiedades del material
Unidad
Procedimiento Test

Compuesto base EPDM con carbón negro

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

para protección UV

Resistencia a la tracción 1200 PSI ASTM D412
Elongación 350% Min. ASTM D412

Dureza 58+5, shore A ASTM 2240

Envejecimiento acelerado
Conjunto de compresión ASTM D395
@ 70º C,22 horas 40% Max. Test Método B
Envejecimiento acelerado
Elongación (% retenido) ASTM D573
@ 100º C,22 horas 75% Max.
Resistencia Ozono sin rotura @ 2X ASTM D1171 Método A
72 Hrs.; 40º C, 50 pphmaumento

Modulo de elongación @ 300% 500 PSI/Min. ASTM D412

Presión húmeda dinámica 9,6"- 14,4" w.c. @ 1,0 SCFM @ 2" w.c.
244-365,7 mm w.c. @ 1,7 m^3/h @ 50,8 mm w.c.
Propiedades físicas
Diámetro nominal 9"
Superficie active: 380 cm^2
Espesor 2 mm.
Perforaciones (I-bar type) 5256 @ 0,040"
5256 @ 1,016 mm
Flujo de aire /difusor 0,85-7Nm3/h

Material:

Cuerpo del difusor: PVC - ASTM D 3915
Tuberias de distribución: PN 7,5
D = 110 mm.
Espesor= 3, 2 mm.
Membrana EPDM (Etileno Propileno)
Anillos tóricos de las juntas de las tuberías de distribución Goma natural/SBR.
Soportes Acero inoxidable AISI 316

Portadifusor y aro de apriete en PVC con TIO2>2% según ASTM D3915.
Parrilla de diseño en circuito abierto para permitir las dilataciones y contracciones del sistema, con las líneas situadas paralelas a la longitud del tanque.
Colectores de distribución y líneas de aire en PVC PN7,5 Ø110 mm, situados en la cabecera de las líneas.
Juntas especiales de unión entre tubos de tipo autolineantes, en PVC con una concentración de TIO2>2%, para la correcta unión de líneas de aire y su permanente alineación.
Soportes de sustentación de las parrillas, fabricadas en acero inoxidable y regulables en altura,

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			especialmente diseñados para permitir la dilatación y contracción de la tubería. 1 Sistema de purga de la parrilla, en DN 25 incluida la llave de accionamiento manual, para la evacuación del agua de condensación, todo en PVC. Bajante en PVC, de 1 m. de longitud medida a partir del fondo del depósito; terminada en brida loca de PVC PN10 s/DIN8063 sin tornillería. Lubricante de silicona para impermeabilizar los anillos tóricos integrados en el disco de membrana, así como la llave de apriete de los aros de retención. Incluido el suministro y montaje de todos los elementos de las parrillas suministradas., incluyendo la nivelación, puesta en marcha, controles y verificación de buen funcionamiento.	
			Resto de obra y materiales.....	47.230,00
			Suma la partida.....	47.230,00
			Costes indirectos..... 3,00%	1.416,90
			TOTAL PARTIDA.....	**48.646,90**
0543	puente grua		Puente grúa. Servicio: Izado de equipos.Características:- Marca: VICINAY o similar.- Capacidad de carga (kg): 2.500.- Luz entre ejes (m): 17.20.- Altura máxima de elevación (m): 12,00.- Velocidad de elevación principal (m/min): 3.- Velocidad de traslación del carro (m/min): 20.- Velocidad del puente (m/min): 40 y 10.- Potencia motor elevación (kW): 1,8.- Potencia traslación del carro (kW): 0,25.- Potencia motores del puente (kWx2): 0,26. Incluido transporte del equipo, montaje, puesta en marcha y desplazamientos necesarios del personal proveedor hasta puesta en marcha definitiva.	
			Resto de obra y materiales.....	18.000,00
			Suma la partida.....	18.000,00
			Costes indirectos..... 3,00%	540,00
			TOTAL PARTIDA.....	**18.540,00**
0544	scada	UD	Software de supervisión scada y programación PLC y SCADA. Los PLCs de planta se programarán en RSLogix 5000 (V20.03 o superior). El SCADA será Indusoft (de Wonderware) versión 8.00 o superior, runtime IND-16520-RT, 16k tags. servicio: recepción de datos y actuación según los mismos. características:análisis de la especificaciones del sistema. diseño de la aplicación. desarrollo de software de control. diseño de las pantallas de la aplicación. Cumpliendo las prescripciones del PPTP y del anejo de control. pruebas de funcionamiento documentación de todo el software. incluida puesta en marcha. Se facilitará toda librería desarrollada (SCADA, programación de PLC's) para el sistema de control que deberá ser debidamente documentado, para facilitar el mantenimiento de dicho sistema. El sistema operativo a instalar en el ordenador del sistema de supervisión y control de la EDAR, será Windows 7 o Windows 10. Todo el software desarrollado (SCADA, programación de PLCs, etc.) deberá ser flexible y modificable por cualquier	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

programador.

Resto de obra y materiales.....		27.700,00
Suma la partida.....		27.700,00
Costes indirectos.....	3,00%	831,00
TOTAL PARTIDA.....		**28.531,00**

Compresor de émbolos rotativos Aerzen D 28 L o equivalente. Disposición Delta Hybrid.

Datos de Servicio - arrancando con variador:

Medio	aire				
Caudal entregado	Q1	m^3/min	15	4.8	12.3
Caudal entregado	Q1	m^3/h	903	288	738
Caudal entregado en condiciones normales	QN	Nm^3/h	734	234	599
Caudal másico	m	kg/h	949	303	755
Densidad en condición de aspiración	r1	kg/m^3	1.05	1.05	1.05
Presión de aspiración (abs.)	p1	bar	0.884	0.884	0.884
Presión de impulsión (abs.)	p2	bar	1.384	1.384	1.384
Presión diferencial	Dp	mbar	500	500	500
Temperatura de aspiración	t1	°C	20	20	20
Temperatura de impulsión	t2	°C	84	95	99
Potencia absorbida	Pk	kW	15.7	9.05	16.7
Velocidad del motor	nM	rpm	2972	1560	2625
Potencia del motor	PMot	kW	22		
Frecuencia del motor	f	Hz	50.3	26	44

Tolerancias:

para caudal de aspiración	%	+5 / -5
para potencia absorbida	%	+5 / -5

Nivel de ruido por unidad:

Presión sonora sin cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	92			
Presión sonora con cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	68			

Medido en exterior a 1 m de distancia del agregado sin irradiación de ruidos de la tubería. (Tolerancia ± 2 dB(A)). Método de medida según DIN EN ISO 2151

Diámetro nominal de conexión:

Lado impulsión	DN 125, ISO 139,7 mm Ø

Hoja de datos motor:

Tipo:	W22
Fabricante:	Aerzen
Tamaño:	180 M
Potencia:	22 kW
Nº revoluciones:	2955 rpm
Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Tipo protección:	IP 55
Forma:	B3
Tipo de aislante:	F
Peso:	178.5 kg
Corriente nominal:	39.4 A
Corriente de en directo:	8,3, veces la nominal
Rendimiento:	93.7 %
Clase de eficiencia:	IE3
Factor potencia:	0,86
Momento de inercia:	8,59 kgm^2
Eje de accionamiento:	48 mm
Arranque:	Variador de frecuencia
Protección motor:	con 3 termistores tipo PTC
Accionamiento:	saliente sobre accionamiento de correas trapezoidales
Momento máximo:	constante, sobre todo el área de control

Compresor de émbolos Delta Hybrid:

Un agregado se compone de las siguientes partes, montadas completamente en fábrica.

1 Soplante de émbolos trilobulares retorcidos a eje libre D 28 L con incremento patentado del rendimiento volumétrico para la optimización del consumo energético. Sistema de lubricación mediante circuito de aceite, con filtro de aceite y separador de neblina eléctrico. Cámara de transporte exenta de aceite, clase 0, según la norma ISO 8573-1.

1 Bastidor donde se ubican los elementos de la soplante, que incluye:

- Silenciador de descarga integrado según directriz sobre equipos a presión PED 2014/68/UE, exento de material de absorción, (lo que significa que no tiene desgaste, ni partículas contaminantes). Esta certificado como material antichispas.
- Soporte del motor para tensado automático de las correas de transmisión, con dispositivo de fijación mediante tornillos.

- Conjunto de soportes de aislamiento de vibraciones para instalación del aislamiento de sonido.
- Módulo de conexión para válvulas y conexión a proceso.
- Manguito elástico (ISO) y abrazaderas DN 125 / Ø 139,7 mm, lado presión.
- Válvula de presión, Ejecución B, DN 80, según PED 2014/68/UE, para seguridad de la unidad, presión de ajuste: 50 mbar por encima de la presión de trabajo.
- Válvula antiretorno tipo clapeta, de fundición cubierta de goma. Diseño especial de baja pérdida de carga. Mantenimiento sin desmontaje de carcasa.

1 Sistema de aspiración con los siguientes elementos:

- Silencioso de aspiración para optimización de las pérdidas.
- Cono de succión patentado para reducción sonora.
- Filtro silenciador de aspiración de poliéster, fácilmente intercambiable mediante enganche rápido con el silenciador, integrado en el soporte. Grado de absorción 85% hasta 91% (en partículas >5 µ) según EN 779.

1 Instrumentación integrada en la cabina de insonorización que incluye:

- Instrumentación analógica:
- Manómetro de impulsión
- Indicador de colmatación del filtro
- Medidor de presión del circuito aceite
- Presóstato presión del circuito de aceite

1 Cabina acústica para sala interior (no intemperie), fabricada en chapa galvanizada con bandeja de aceite y acabada en RAL 5001 y RAL 7047.:

- Canalización del aire desde rejilla exterior por canal rectangular de la zona fría de la cabina para generar circuito interno de refrigeración optimizada del aire de aspiración.
- Material de aislamiento acústico de moltopreno difícilmente inflamable.
- Sistema de ventilación forzada, mediante ventilador eléctrico (400 V, 50 Hz.)
- Incluye visor exterior del nivel de aceite que permite su chequeo sin necesidad de parar la máquina.

1 Transmisión por correas trapezoidales y poleas.

1 Kit de puesta en marcha y primer llenado de aceite Delta Lube.

Unidad completamente instalada y probada.

Compresor de émbolos rotativos Aerzen D 28 L o equivalente. Disposición Delta Hybrid.

Datos de Servicio - arrancando con variador:

Medio	aire				
Caudal entregado	Q1	m^3/min	15	4.8	12.3
Caudal entregado	Q1	m^3/h	903	288	738
Caudal entregado en condiciones normales	QN	Nm^3/h	734	234	599
Caudal másico	m	kg/h	949	303	755
Densidad en condición de aspiración	r1	kg/m^3	1.05	1.05	1.05
Presión de aspiración (abs.)	p1	bar	0.884	0.884	0.884

Presión de impulsión (abs.)	p2	bar	1.384	1.384	1.384
Presión diferencial	Dp	mbar	500	500	500
Temperatura de aspiración	t1	°C	20	20	20
Temperatura de impulsión	t2	°C	84	95	99
Potencia absorbida	Pk	kW	15.7	9.05	16.7
Velocidad del motor	nM	rpm	2972	1560	2625
Potencia del motor	PMot	kW	22		
Frecuencia del motor	f	Hz	50.3	26	44

Tolerancias:

para caudal de aspiración	%	+5 / -5
para potencia absorbida	%	+5 / -5

Nivel de ruido por unidad:

Presión sonora sin cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	92			
Presión sonora con cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	68			

Medido en exterior a 1 m de distancia del agregado sin irradiación de ruidos de la tubería. (Tolerancia ± 2 dB(A)). Método de medida según DIN EN ISO 2151

Diámetro nominal de conexión:

Lado impulsión	DN 125, ISO 139,7 mm Ø

Hoja de datos motor:

Tipo:	W22
Fabricante:	Aerzen
Tamaño:	180 M
Potencia:	22 kW
Nº revoluciones:	2955 rpm
Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Tipo protección:	IP 55
Forma:	B3
Tipo de aislante:	F
Peso:	178.5 kg
Corriente nominal:	39.4 A

Corriente de en directo:	8,3, veces la nominal
Rendimiento:	93.7 %
Clase de eficiencia:	IE3
Factor potencia:	0,86
Momento de inercia:	8,59 kgm²
Eje de accionamiento:	48 mm
Arranque:	Variador de frecuencia
Protección motor:	con 3 termistores tipo PTC
Accionamiento:	saliente sobre accionamiento de correas trapezoidales
Momento máximo:	constante, sobre todo el área de control

Compresor de émbolos Delta Hybrid:

Un agregado se compone de las siguientes partes, montadas completamente en fábrica.

1 Soplante de émbolos trilobulares retorcidos a eje libre D 28 L con incremento patentado del rendimiento volumétrico para la optimización del consumo energético. Sistema de lubricación mediante circuito de aceite, con filtro de aceite y separador de neblina eléctrico. Cámara de transporte exenta de aceite, clase 0, según la norma ISO 8573-1.

1 Bastidor donde se ubican los elementos de la soplante, que incluye:

- Silenciador de descarga integrado según directriz sobre equipos a presión PED 2014/68/UE, exento de material de absorción, (lo que significa que no tiene desgaste, ni partículas contaminantes). Esta certificado como material antichispas.
- Soporte del motor para tensado automático de las correas de transmisión, con dispositivo de fijación mediante tornillos.
- Conjunto de soportes de aislamiento de vibraciones para instalación del aislamiento de sonido.
- Módulo de conexión para válvulas y conexión a proceso.
- Manguito elástico (ISO) y abrazaderas DN 125 / Ø 139,7 mm, lado presión.
- Válvula de presión, Ejecución B, DN 80, según PED 2014/68/UE, para seguridad de la unidad, presión de ajuste: 50 mbar por encima de la presión de trabajo.
- Válvula antiretorno tipo clapeta, de fundición cubierta de goma. Diseño especial de baja pérdida de carga. Mantenimiento sin desmontaje de carcasa.

1 Sistema de aspiración con los siguientes elementos:

- Silencioso de aspiración para optimización de las pérdidas.
- Cono de succión patentado para reducción sonora.
- Filtro silenciador de aspiración de poliéster, fácilmente intercambiable mediante enganche rápido con el silenciador, integrado en el soporte. Grado de absorción 85% hasta 91% (en partículas >5 µ) según EN 779.

1 Instrumentación integrada en la cabina de insonorización que incluye:

- Instrumentación analógica:
- Manómetro de impulsión
- Indicador de colmatación del filtro
- Medidor de presión del circuito aceite
- Presóstato presión del circuito de aceite

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE

1 Cabina acústica para sala interior (no intemperie), fabricada en chapa galvanizada con bandeja de aceite y acabada en RAL 5001 y RAL 7047.:

- Canalización del aire desde rejilla exterior por canal rectangular de la zona fría de la cabina para generar circuito interno de refrigeración optimizada del aire de aspiración.
- Material de aislamiento acústico de moltopreno difícilmente inflamable.
- Sistema de ventilación forzada, mediante ventilador eléctrico (400 V, 50 Hz.)
- Incluye visor exterior del nivel de aceite que permite su chequeo sin necesidad de parar la máquina.

1 Transmisión por correas trapezoidales y poleas.

1 Kit de puesta en marcha y primer llenado de aceite Delta Lube.

Unidad completamente instalada y probada.

Resto de obra y materiales.....		14.024,00
Suma la partida.....		14.024,00
Costes indirectos.....	3,00%	420,72
TOTAL PARTIDA.....		**14.444,72**

0546 tierra EBAR

Instalacion de puesta a tierra del conjunto del edificio, según el Reglamento de Baja Tensión, con picas de acero cobrizado de 14,3 mm de diametro y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica. Incluye registros de comprobación y puente de prueba. Totalmente terminada, medición de toma de tierra, resistencia de aislamiento y comprobada.

Mano de obra.....		122,46
Resto de obra y materiales.....		408,08
Suma la partida.....		530,54
Costes indirectos.....	3,00%	15,92
TOTAL PARTIDA.....		**546,46**

0547 vidrio Ud

. Material fungible de laboratorio. Formado por: juego de 2 pipetas aforadas, 2 pipetas graduadas, 1 soporte para pipetas, 2 probetas graduadas, 4 vasos de precipitados, 2 matraces aforados, 2 embudos forma alemana, 4 vidios de reloj, 1 escurridor, 1 pinza duplex, 1 cono Imhoff 1000 ml de vidrio y 1 soporte para cono.

Resto de obra y materiales.....		329,84
Suma la partida.....		329,84
Costes indirectos.....	3,00%	9,90
TOTAL PARTIDA.....		**339,74**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0548	vitrgas	UD	Vitrina de aspiración de gases	

Resto de obra y materiales.....		4.116,84
Suma la partida.....		4.116,84
Costes indirectos.....	3,00%	123,51
TOTAL PARTIDA.....		**4.240,35**

Zaragoza agosto de 2018

El autor del proyecto,

Fdo: Pedro Romero Alonso

Ingeniero Industrial

PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_1	**CONEXIONES EXTERIORES**							
BEN_1.1	**COLECTOR 1.1**							
BEN_1.1.1	**CONDUCCIÓN**							
N02	**m PRECORTE DE PAVIMENTO**							
	precorte de pavimento con disco radial en una profundidad mínima de 4 cm.							
Act0010	Tramo de inicial PK 0 - PK 456,5	2	456,500			913,000		
Act0010	Pozos tramo PK 0 - PK 456,5	15	2,000	4,000		120,000		
						1.033,00	3,37	3.481,21
N03	**m2 DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS**							
	demolición de firme por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.							
Act0010	Tramo de inicial PK 0 - PK 456,5	1	456,500	2,000		913,000		
Act0010	Pozos tramo PK 0 - PK 456,5	15	2,000	2,000		60,000		
						973,00	7,20	7.005,60
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Trazado colector	1	9.661,220			9.661,220		
Act0010	Tramo de hinca	-1	119,000			-119,000		
						9.542,22	2,30	21.947,11
ACB020	**m² APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN CUAJADA MEDIANTE MÓDULOS METÁLICOS**							
	Apuntalamiento y entibación cuajada para una protección del 100%, mediante módulos metálicos, compuestos por paneles de chapa de acero y codales extensibles, amortizables en 200 usos, en zanjas, de hasta 3 m de profundidad y de hasta 1 m de anchura. Incluso montaje y desmontaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Incluye: Montaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Descenso y colocación de los módulos metálicos en la zanja, con medios mecánicos. Elevación de los módulos metálicos fuera de la zanja. Desmontaje de los módulos metálicos. Criterio de medición de proyecto: Superficie que corre peligro de desprendimiento, que puede ser una parte o el total de cada una de las paredes de la excavación, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente entibada según especificaciones de Proyecto.							
Act0020	Colector Pk 0 a Pk 456.518	2	456,52	2,00		1.826,08		
Act0020	Colector Pk 584 a Pk 840	2	256,00	3,00		1.536,00		
Act0020	Colector Pk 840 a Pk 860.49	2	20,49	3,00		122,94		
						3.485,02	16,55	57.677,08
CONEXCOL	**ud CONEXIÓN A COLECTOR EXISTENTE EN POZO DE REGISTRO**							
	Conexión a colector existente en pozo de registro. Se incluye material, personal y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos.							
Act0010	Entronque	1				1,000		
Act0010	Final	1				1,000		
						2,00	895,36	1.790,72
NU07OEB050	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=500**							
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.							
Act0020	Según medición	1	1.059,516			1.059,516		
						1.059,52	83,47	88.438,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**								
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento								
Act0010	Colector Pk 0 a Pk 456.518	1	456,518	1,500	0,900	616,299			
Act0010	Tubería gravedad DN500	-3,1415	456,518	0,250	0,250	-89,634			
Act0010	Colector Pk 456.518 a Pk 584	0,5	127,490	1,500	4,200	361,434	*0.9*		
Act0010	Tubería gravedad DN500	-3,1415	127,490	0,250	0,250	-25,032			
Act0010	Colector Pk 840 a Pk 860.49	1	20,490	1,500	0,900	27,662			
Act0010	Tubería gravedad DN500	-1	20,490	0,250	0,250	-1,281			
Act0010	Colector Pk 860.491 a Pk 1032.99	0,5	172,490	1,500	4,200	489,009	*0.9*		
Act0010	Tubería gravedad DN500	-1	172,490	0,250	0,250	-10,781			
Act0010									
						1.367,68		8,77	11.994,55
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**								
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.								
Act0020	Tramo cruce río Pk 456.51 a Pk 584.00	1	127,490	0,900	0,900	103,267			
Act0020	Tubería gravedad DN500	-3,14159	127,490	0,250	0,250	-25,033			
Act0020	Tramo protección tubo Pk 584 a Pk 840	1	256,000	0,900	0,900	207,360			
Act0020	Tubería gravedad DN500	-3,14159	256,000	0,250	0,250	-50,265			
						235,33		94,27	22.184,56
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**								
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.								
Act0020	Tramo cruce río Pk 456.51 a Pk 584.00	2	127,490	0,900		229,482			
Act0020	Tramo protección tubo Pk 584 a Pk 840	2	256,000	0,900		460,800			
						690,28		21,45	14.806,51
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**								
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.								
Act0010	Excavación	1				9.542,220	*=BEN_1.1.1/OMTEXZAN*		
Act0010	Cama de gravilla	-1				-1.367,680	*=BEN_1.1.1/OMTCAGRAVA*		
Act0010	Hormigón en masa	-1				-235,330	*=BEN_1.1.1/OHOREL*		
Act0010	Colector DN500	-3,14159	0,250	0,250		-208,036	*=BEN_1.1.1/NU07OEB050*		
						7.731,17		2,39	18.477,50
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**								
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.								
Act0010	Excavación	1				9.542,220	*=BEN_1.1.1/OMTEXZAN*		
Act0010	Relleno	-1				-7.731,170	*=BEN_1.1.1/OMTREZAN*		
						1.811,05		1,07	1.937,82
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**								
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.								
Act0010	P01 Pk 00,00	1				1,000			
Act0010	P02 Pk 24,972	1				1,000			
Act0010	P03 Pk 70	1				1,000			
Act0010	P04 Pk 120	1				1,000			
Act0010	P05 Pk 163,126	1				1,000			
Act0010	P06 Pk 189,303	1				1,000			
Act0010	P07 Pk 200	1				1,000			
Act0010	P08 Pk 226.320	1				1,000			
Act0010	P09 Pk 270	1				1,000			

CÓDIGO	RESUMEN		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	P10	Pk 310	1				1,000		
Act0010	P11	Pk 350	1				1,000		
Act0010	P12	Pk 390	1				1,000		
Act0010	P13	Pk 424,178	1				1,000		
Act0010	P14	Pk 444,772	1				1,000		
Act0010	P15	Pk 456,518	1				1,000		
Act0010	P16	Pk 494,987	1				1,000		
Act0010	P17	Pk 534,987	1				1,000		
Act0010	P18	Pk 574.450	1				1,000		
Act0010	P19	Pk 584,20	1				1,000		
Act0010	P20	Pk 628,274	1				1,000		
Act0010	P21	Pk 671,878	1				1,000		
Act0010	P22	Pk 717,310	1				1,000		
Act0010	P23	Pk 763,738	1				1,000		
Act0010	P24	Pk 813,167	1				1,000		
Act0010	P25	Pk 860,491	1				1,000		
Act0010	P26	Pk 890	1				1,000		
Act0010	P27	Pk 940	1				1,000		
Act0010	P28	Pk 990	1				1,000		
Act0010	P29	Pk 1032,398	1				1,000		
Act0010	P30	Pk 1059,414	1				1,000		
							30,00	224,51	6.735,30

OURDESPOZ1100 m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO

desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.

Act0010	P01	Pk 00,00	1				1,000		
Act0010	P02	Pk 24,972	1				1,000		
Act0010	P03	Pk 70	1				1,000		
Act0010	P04	Pk 120	1				1,000		
Act0010	P05	Pk 163,126	1				1,000		
Act0010	P06	Pk 189,303	1				1,000		
Act0010	P07	Pk 200	1				1,000		
Act0010	P08	Pk 226.320	1				1,000		
Act0010	P09	Pk 270	1				1,000		
Act0010	P10	Pk 310	1				1,000		
Act0010	P11	Pk 350	1				1,000		
Act0010	P12	Pk 390	1				1,000		
Act0010	P13	Pk 424,178	1				1,000		
Act0010	P14	Pk 444,772	1				1,000		
Act0010	P15	Pk 456,518	1				1,000		
Act0010	P16	Pk 494,987	1				1,000		
Act0010	P17	Pk 534,987	1				1,000		
Act0010	P18	Pk 574.450	2				2,000		
Act0010	P19	Pk 584,20	4				4,000		
Act0010	P20	Pk 628,274	5				5,000		
Act0010	P21	Pk 671,878	6				6,000		
Act0010	P22	Pk 717,310	4				4,000		
Act0010	P23	Pk 763,738	3				3,000		
Act0010	P24	Pk 813,167	3				3,000		
Act0010	P25	Pk 860,491	2				2,000		
Act0010	P26	Pk 890	1				1,000		
Act0010	P27	Pk 940	1				1,000		
Act0010	P28	Pk 990							
Act0010	P29	Pk 1032,398							
Act0010	P30	Pk 1059,414	1				1,000		
							49,00	83,17	4.075,33

OURCONPOZ1100 ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA

cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.

Act0010	P01	Pk 00,00	1				1,000		
Act0010	P02	Pk 24,972	1				1,000		
Act0010	P03	Pk 70	1				1,000		
Act0010	P04	Pk 120	1				1,000		
Act0010	P05	Pk 163,126	1				1,000		
Act0010	P06	Pk 189,303	1				1,000		
Act0010	P07	Pk 200	1				1,000		
Act0010	P08	Pk 226.320	1				1,000		

CÓDIGO	RESUMEN		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	P09	Pk 270	1				1,000		
Act0010	P10	Pk 310	1				1,000		
Act0010	P11	Pk 350	1				1,000		
Act0010	P12	Pk 390	1				1,000		
Act0010	P13	Pk 424,178	1				1,000		
Act0010	P14	Pk 444,772	1				1,000		
Act0010	P15	Pk 456,518	1				1,000		
Act0010	P16	Pk 494,987	1				1,000		
Act0010	P17	Pk 534,987	1				1,000		
Act0010	P18	Pk 574.450	1				1,000		
Act0010	P19	Pk 584,20	1				1,000		
Act0010	P20	Pk 628,274	1				1,000		
Act0010	P21	Pk 671,878	1				1,000		
Act0010	P22	Pk 717,310	1				1,000		
Act0010	P23	Pk 763,738	1				1,000		
Act0010	P24	Pk 813,167	1				1,000		
Act0010	P25	Pk 860,491	1				1,000		
Act0010	P26	Pk 890	1				1,000		
Act0010	P27	Pk 940	1				1,000		
Act0010	P28	Pk 990	1				1,000		
Act0010	P29	Pk 1032,398	1				1,000		
Act0010	P30	Pk 1059,414	1				1,000		
							30,00	83,48	2.504,40
OURTAPPOZ	**ud**	**MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.								
Act0010	P01	Pk 00,00	1				1,000		
Act0010	P02	Pk 24,972	1				1,000		
Act0010	P03	Pk 70	1				1,000		
Act0010	P04	Pk 120	1				1,000		
Act0010	P05	Pk 163,126	1				1,000		
Act0010	P06	Pk 189,303	1				1,000		
Act0010	P07	Pk 200	1				1,000		
Act0010	P08	Pk 226.320	1				1,000		
Act0010	P09	Pk 270	1				1,000		
Act0010	P10	Pk 310	1				1,000		
Act0010	P11	Pk 350	1				1,000		
Act0010	P12	Pk 390	1				1,000		
Act0010	P13	Pk 424,178	1				1,000		
Act0010	P14	Pk 444,772	1				1,000		
Act0010	P15	Pk 456,518	1				1,000		
Act0010	P16	Pk 494,987	1				1,000		
Act0010	P17	Pk 534,987	1				1,000		
Act0010	P18	Pk 574.450	1				1,000		
Act0010	P19	Pk 584,20	1				1,000		
Act0010	P20	Pk 628,274	1				1,000		
Act0010	P21	Pk 671,878	1				1,000		
Act0010	P22	Pk 717,310	1				1,000		
Act0010	P23	Pk 763,738	1				1,000		
Act0010	P24	Pk 813,167	1				1,000		
Act0010	P25	Pk 860,491	1				1,000		
Act0010	P26	Pk 890	1				1,000		
Act0010	P27	Pk 940	1				1,000		
Act0010	P28	Pk 990	1				1,000		
Act0010	P29	Pk 1032,398	1				1,000		
Act0010	P30	Pk 1059,414	1				1,000		
							30,00	101,06	3.031,80

TOTAL BEN_1.1.1 ..... 266.087,62

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_1.1.2	**CRUCE RÍO ÉSERA**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Fase 1	1	30,000	14,000	2,000	840,000		
Act0010	Fase 2	1	30,000	3,000	2,000	180,000		
Act0010	Fase 3	1	30,000	14,000	2,000	840,000		
						1.860,00	2,30	4.278,00
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Fase 1	1	30,000	14,000	2,000	840,000		
Act0010	Fase 2	1	30,000	3,000	2,000	180,000		
Act0010	Fase 3	1	30,000	14,000	2,000	840,000		
						1.860,00	2,39	4.445,40
	TOTAL BEN_1.1.2							**8.723,40**
BEN_1.1.3	**HINCA CARRETERA**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000		
						147,00	2,30	338,10
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000		
						147,00	2,39	351,33
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Foso de ataque	1	10,500	4,000	0,100	4,200		
						4,20	94,27	395,93
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000		4,600		
						4,60	21,45	98,67
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000	0,400	1,840		
						1,84	80,56	148,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	50,000			92,000	*=BEN_1.1.3/OHOMUR25*	
						92,00	1,10	101,20
NUHINCA700	**ml HINCA POR EMPUJE DE TUBO DE DN 700 DE ACERO.**							
	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 700 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.							
Act0010	De Pk 1.032 a Pk 1.059	1	27,000			27,000		
						27,00	463,16	12.505,32
	TOTAL BEN_1.1.3							**13.938,78**
BEN_1.1.4	**REPOSICIÓN CAMINO ANCILES**							
PMBC0934	**m2 PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE**							
	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.							
Act0010	Tramo de inicial PK 0 - PK 456,5	1	456,50	2,00		913,00		
Act0010	Pozos tramo PK 0 - PK 456,5	15	2,00	2,00		60,00		
						973,00	8,68	8.445,64
	TOTAL BEN_1.1.4							**8.445,64**
BEN_1.1.5	**REPOSICIÓN PASEO**							
OMTMEJC	**m2 PERFILADO, COMPACTACION Y APORTE DE MATERIAL EN CAMINOS EXISTENTES**							
	M2 de perfilado con motoniveladora de camino existente, compactacion con rodillo y aportacion de 10 cm de zahorra artificial. Se incluye material, maquinaria y mano de obra.							
Act0010	Reposición firme Pk 628 a Pk 870	1	242,00	4,00		968,00		
						968,00	2,29	2.216,72
OMTDEST	**ARRANQUE DE ARBOL**							
	Unidad de trabajo necesario para el arranque de árbol de , mediante la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso p/p de tala de ramas y arrancado de cepa con posterior relleno del hueco de la cepa con tierra, recogida y carga sobre camión o contenedor de la broza generada.							
Act0010	Según medicion en paseo	17				17,00		
						17,00	110,46	1.877,82
	TOTAL BEN_1.1.5							**4.094,54**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_1.1.6	**ALIVIADERO CONEXIÓN COL_1.1**							
N02	**m PRECORTE DE PAVIMENTO**							
	precorte de pavimento con disco radial en una profundidad mínima de 4 cm.							
Act0010	Colector llegada	2	4,200			8,400		
Act0010	Colector salida	2	4,200	4,000		33,600		
Act0010	Arqueta aliviadero	1	10,000			10,000		
						52,00	3,37	175,24
N03	**m2 DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS**							
	demolición de firme por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.							
Act0010	Colector llegada	4	4,200			16,800		
Act0010	Colector salida	4	4,200	4,000		67,200		
Act0010	Arqueta aliviadero	10	2,500			25,000		
						109,00	7,20	784,80
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Pozos	4	1,500	1,500		9,000		
Act0010	Colector llegada	0,5	5,400	3,000	8,000	64,800		
Act0010	Colector salida	0,5	5,400	3,000	8,000	64,800		
Act0010	Arqueta aliviadero	7	5,000	5,500		192,500		
						331,10	2,30	761,53
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0020	Pozos de registro	0,1	1,200	1,200		0,144		
Act0020	Aliviadero	0,1	3,050	5,000	0,250	0,381		
Act0020	Arriñonamiento tubería	16	0,400	1,200		7,680		
						8,21	94,27	773,96
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				331,100	*=BEN_1.1.6/OMTEXZAN*	
Act0010	Hormigón en masa	-1				-8,210	*=BEN_1.1.6/OHOREL*	
Act0010	Colector DN600	-3,14159	0,300	0,300		-4,524	*=BEN_1.1.6/HA07OEB060*	
Act0010	Pozos	-3,14159	0,600	0,600		-10,179	*=BEN_1.1.6/OURDESPOZ1100*	
						308,19	2,39	736,57
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				331,100	*=BEN_1.1.6/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-308,190	*=BEN_1.1.6/OMTREZAN*	
						22,91	1,07	24,51
HA07OEB060	**m. TUBERÍA ENTERRADA HA D=600**							
	Tubo de hormigón armado para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 60, carga de rotura 60 kN/m^2, de 600 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, en tramos de 760 mm de diámetro exterior, 80 mm de espesor, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 910 mm de diámetro exterior y 1080 kg de peso, con junta de caucho EPDM, de deslizamiento y compresión, tipo arpón, según UNE-EN 1916.							
Act0010	Colector llegada	8				8,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Colector salida	8				8,000		
						16,00	89,50	1.432,00
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**							
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	Pozo 15	1				1,000		
Act0010	Pozo_ali 01	1				1,000		
Act0010	Pozo_ali 02	1				1,000		
Act0010	Nuevo pozo colector existente	1				1,000		
						4,00	224,51	898,04
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**							
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	Pozo 15	2				2,000		
Act0010	Pozo_ali 01	2				2,000		
Act0010	Pozo_ali 02	2				2,000		
Act0010	Nuevo pozo colector existente	3				3,000		
						9,00	83,17	748,53
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**							
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	Pozo 15	1				1,000		
Act0010	Pozo_ali 01	1				1,000		
Act0010	Pozo_ali 02	1				1,000		
Act0010	Nuevo pozo colector existente	1				1,000		
						4,00	83,48	333,92
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	Pozo 15	1				1,000		
Act0010	Pozo_ali 01	1				1,000		
Act0010	Pozo_ali 02	1				1,000		
Act0010	Nuevo pozo colector existente	1				1,000		
Act0010	Acceso aliviadero	2				2,000		
						6,00	101,06	606,36
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Solera arqueta	0,3	5,000	3,050		4,575		
Act0010	Cubierta	0,25	5,000	3,050		3,813		
Act0010	Paso hombre	-3,14159	0,300	0,300	0,250	-0,141	2	
						8,25	74,90	617,93
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Paredes arqueta	2	0,250	5,000	2,750	6,875		
Act0010		2	0,250	2,550	2,750	3,506		
Act0010	Pared alivio	1	0,250	4,500	2,750	3,094		
Act0010		-1	0,250	3,000	2,380	-1,785		
						11,69	80,56	941,75
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Paredes exteriores	2	5,000	3,300		33,000		
Act0010		2	3,050	3,300		20,130		
Act0010	Paredes interiores	2	4,500	3,000		27,000		
Act0010		2	3,000	2,550		15,300		
Act0010	Pared alivio	2	4,500	2,750		24,750		
Act0010		-2	3,000	2,380		-14,280		
Act0010		2	0,250	2,380		1,190		
						107,09	21,45	2.297,08
OENHO	**M2 ENCOFRADO DE ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	encofrado de elementos horizontales, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares							
Act0010	Cubierta	1	4,500	2,550		11,475		
						11,48	41,32	474,35
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Según medición	1	150,000	19,940		2.991,000		
						2.991,00	1,10	3.290,10
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**							
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Placas aliviadero	0,002	0,15	3,20		7,49 *7800*		
						7,49	4,38	32,81
OIMJUN	**MI JUNTA DE PVC DE BULBO DE 24 CM**							
	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada							
Act0020	Junta solera con alzados	2	5,000			10,000		
Act0010		2	3,000			6,000		
						16,00	12,38	198,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OIMPIN	**M2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE EN TRASDÓS DE MUROS**							
	pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.							
Act0020	Pared exterior	2	5,000	3,000		30,000		
Act0020	Pared exterior	2	3,050	3,000		18,300		
						48,30	6,17	298,01
Compuerta 600	**ud COMPUERTA MURAL MANUAL 600**							
	Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características:							
	Ancho de abertura (A):0,60 m. Altura de abertura (B):0,60 m. Altura de coronación Hc 1,85 m. Carga de agua a favor Haf: 2,00 m. Manual Volante de 300 mm de diámetro. Apoyo acción en torreta bancada.							
	Alcance de suministro: * Marco guía Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos) * Tablero Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2 Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios) Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales Material estanqueidad E.P.D.M Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha 4/3 (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros) * Husillo Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2 Rosca Trapecial según DIN 103. Material * Torreta soporte Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b) * Accionamientos Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial. * Tornillería Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304) Tacos anclaje * Acabados Protección inoxidable Pulido mecánico Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) Color de acabado Azul brillante - RAL 5007							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	1.854,00	1.854,00
NE50014	**ud REJA DE GRUESOS MANUAL CONSTRUIDA EN ACERO AL CARBONO TIPO S275-JR**							
	reja manual construida en acero al carbono tipo s275-jr con tratamiento anticorrosivo según especificaciones de dimensiones según planos, separación entre barras de 70 mm, incluso rastrillo de limpieza.							
Act0010	Según medición	1				1,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	231,75	231,75
	TOTAL BEN_1.1.6							**17.511,32**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_1.1.7	**REPOSICIÓN ACERA**							
U04BH080	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15X28 CM.**							
	bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 15 cm según detalle de planos. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. incluida en la unidad el rasanteado, alineado, formación de curvas y geometría definidas en el replanteo, así como la formación de rampas de accesibilidad. medida la unidad por longitud finalmente colocada.							
Act0010	Perímetro junto alivio col 1.1	10				10,00		
						10,00	9,85	98,50
OURACE	**m2 ACERA DE LOSETA HIDRAULICA DE 20X20 CM SOLERA HM-20 DE10CM**							
	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.							
Act0010	Colector llegada	4	4,200			16,800		
Act0010	Colector salida	4	4,200	4,000		67,200		
Act0010	Arqueta aliviadero	10	2,500			25,000		
						109,00	17,31	1.886,79
	TOTAL BEN_1.1.7							**1.985,29**
	TOTAL BEN_1.1							**320.786,59**
BEN_1.2	**COLECTOR 1.2**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Trazado colector 1.2	1	2.531,500			2.531,500		
						2.531,50	2,30	5.822,45
NU07OEB063	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=630**							
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 630 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.							
Act0020	medición colector	1	224,550			224,550		
						224,55	92,71	20.818,03
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0020	Tramo colector 1.2	1		0,900	0,900	181,886	*=BEN_1.2/NU07OEB063*	
Act0020	Tubería gravedad DN630	-3,14159		0,315	0,315	-69,998	*=BEN_1.2/NU07OEB063*	
						111,89	94,27	10.547,87
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0020	Tramo colector 1.2	2		0,900		404,190	*=BEN_1.2/NU07OEB063*	
						404,19	21,45	8.669,88
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Excavación	1				2.531,500	=BEN_1.2/OMTEXZAN	
Act0010	Hormigón de protección	-1				-111,890	=BEN_1.2/OHOREL	
Act0010	Colector DN600	-3,14159	0,315	0,315		-69,998	=BEN_1.2/NU07OEB063	
						2.349,61	2,39	5.615,57
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				2.531,500	=BEN_1.2/OMTEXZAN	
Act0010	Relleno	-1				-2.349,610	=BEN_1.2/OMTREZAN	
						181,89	1,07	194,62
CONEXCOL	**ud CONEXIÓN A COLECTOR EXISTENTE EN POZO DE REGISTRO**							
	Conexión a colector existente en pozo de registro. Se incluye material, personal y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos.							
Act0010	Entronque incio tramo	1				1,000		
						1,00	895,36	895,36
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**							
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	P01 Pk 00,00	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 23,39	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 68,39	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 102,087	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 161,032	1				1,000		
Act0010	P06 Pk 202,517	1				1,000		
Act0010	P07 Pk 220	1				1,000		
						7,00	224,51	1.571,57
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**							
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 00,00	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 23,39	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 68,39							
Act0010	P04 Pk 102,087	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 161,032	1				1,000		
Act0010	P06 Pk 202,517	1				1,000		
Act0010	P07 Pk 220	1				1,000		
						6,00	83,17	499,02
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**							
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 00,00	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 23,39	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 68,39	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 102,087	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 161,032	1				1,000		
Act0010	P06 Pk 202,517	1				1,000		
Act0010	P07 Pk 220	1				1,000		
						7,00	83,48	584,36
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 00,00	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 23,39	1				1,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	P03 Pk 68,39	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 102,087	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 161,032	1				1,000		
Act0010	P06 Pk 202,517	1				1,000		
Act0010	P07 Pk 220	1				1,000		
						7,00	101,06	707,42
	TOTAL BEN_1.2							**55.926,15**
BEN_1.3	**COLECTOR 2**							
BEN_1.3.1	**CONDUCCIÓN**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Trazado colector 2	1	4.994,220			4.994,220		
						4.994,22	2,30	11.486,71
NQTPEA0160	**m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 160**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 160 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:							
Act0020	Según medición	1	758,480			758,480		
						758,48	29,25	22.185,54
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**							
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento							
Act0020	Colector	0,5	1,000	0,560	2,680	569,163	*=BEN_1.3.1/NQTPEA0160*	
Act0020	Tubería impulsión DN160	-3,14159		0,080	0,080	-15,250	*=BEN_1.3.1/NQTPEA0160*	
Act0010	Paso puente Ésera	-0,5	1,000	0,560	2,680	-29,266	*39*	
						524,64	8,77	4.601,09
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				4.994,220	*=BEN_1.3.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Cama de gravilla	-1				-524,640	*=BEN_1.3.1/OMTCAGRAVA*	
Act0010	Colector DN160	-3,14159	0,080	0,080		-15,250	*=BEN_1.3.1/NQTPEA0160*	
						4.454,33	2,39	10.645,85
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				4.994,220	*=BEN_1.3.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-4.454,330	*=BEN_1.3.1/OMTREZAN*	
						539,89	1,07	577,68
WE35375	**Ud DESAGÜE POR BOMBEO DE 50 MM**							
	desagüe por bombeo de 50 mm, para tubería de 50 mm de diámetro, incluso obra civil, tapa, tuberías, piezas especiales, pasamuros, válvula de compuerta y obra de vertido, totalmente acabado.							
Act0020	Desagüe en Pk 238,26	1				1,000		
						1,00	5.334,98	5.334,98
E35410	**ud VENTOSA AUTOMÁTICA ACERO INOX**							
	suministro y colocación de ventosa automática de acero inoxidable para aguas residuales, con orificio de entrada de 2 pulgadas y de salida de 1 pulgada totalmente colocada, incluida valvula de bola y todo el material necesario para su correcta colocación							
Act0020	Ventosa en Pk 679,64	1				1,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	247,20	247,20
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**							
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	P03 Pk 238,26	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 697,64	1				1,000		
						2,00	224,51	449,02
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**							
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P03 Pk 238,26	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 697,64	1				1,000		
						2,00	83,48	166,96
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P03 Pk 238,26	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 697,64	1				1,000		
						2,00	101,06	202,12
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Mazizo para giros de 90º	5	0,960			4,800		
Act0010	Mazizo para giros de 45º	2	0,520			1,040		
Act0010	Mazizo para giros de 22,5º	2	0,230			0,460		
Act0010	Mazizo elementos singulares	2	0,680			1,360		
						7,66	94,27	722,11
	TOTAL BEN_1.3.1							**56.619,26**
BEN_1.3.2	**CRUCE PUENTE ÉSERA Y ZONA URBANIZADA**							
P15AH0	**ml CINTA SEÑALIZADORA**							
	Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.							
Act0020	Zona ajardinada calle de pk 20 a pk 84	1	64,00			64,00		
Act0010	Zona ajardinada calle de pk 132 a pk 213	1	79,00			79,00		
						143,00	0,76	108,68
CESPED	**m2 CÉSPED POR SIEMBRA DE MEZCLA DE SEMILLAS.**							
	M2 de césped por siembra de mezcla de semillas en el que se incluye 0,30 kg de mezcla de semillas par siembra, tierra vegetal cribada suminstrada a granel, mantillo limpio cribado, abono para presiembra de cesped y agua para riego. Se realizará la preparación del terreno mediante motocultor y rodillo ligero para la compactación del terreno. Se incluye mano de obra necesaria.							
Act0020	Zona ajardinada calle de pk 20 a pk 84	3	64,00			192,00		
Act0010	Zona ajardinada calle de pk 132 a pk 213	3	79,00			237,00		
						429,00	6,42	2.754,18
N02	**m PRECORTE DE PAVIMENTO**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	precorte de pavimento con disco radial en una profundidad mínima de 4 cm.							
Act0020	Cruce calle pk 74 a pk 84	2	10,000			20,000		
Act0010	Cruce calle pk 123 a pk 133	2	10,000			20,000		
						40,00	3,37	134,80
N03	**m2 DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS**							
	demolición de firme por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.							
Act0020	Cruce calle pk 74 a pk 84	3	10,000			30,000		
Act0010	Cruce calle pk 123 a pk 133	3	10,000			30,000		
						60,00	7,20	432,00
PMBC0934	**m2 PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE**							
	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.							
Act0020	Cruce calle pk 74 a pk 84	3	10,00			30,00		
Act0010	Cruce calle pk 123 a pk 133	3	10,00			30,00		
						60,00	8,68	520,80
E35410	**ud VENTOSA AUTOMÁTICA ACERO INOX**							
	suministro y colocación de ventosa automática de acero inoxidable para aguas residuales, con orificio de entrada de 2 pulgadas y de salida de 1 pulgada totalmente colocada, incluida valvula de bola y todo el material necesario para su correcta colocación							
Act0020	Ventosa en Pk 84,26	1				1,000		
						1,00	247,20	247,20
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**							
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	P01 Pk 84,26	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 123,24	1				1,000		
						2,00	224,51	449,02
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**							
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 84,26	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 123,24	1				1,000		
						2,00	83,48	166,96
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 84,26	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 123,24	1				1,000		
						2,00	101,06	202,12
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Mazizo elementos singulares	2	0,680			1,360		
						1,36	94,27	128,21
TUA316250	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 250** tuberia de acero inoxidable dn 250 dn: 250 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Tramo cruce puente de pk 84,26 a pk 123,24	1	39,000			39,000		
						39,00	217,07	8.465,73
ANCLA400	**Ud ANCLAJE TUBERÍA DN 250 A PARED** Ud de anclaje de tubería DN250 a parde de hormgión mediante estructura de soporte de acero embridada a la tubería y anclada a la parde de hormigó mediante la colocación de pernos sujetos mediante tacos químicos. Se incluye todo el pequeño material necesario para la correcta ejecución de los trabajos así como la maquinaria correspondiente y la mano de obra. Previo a su definción y colocación deberá ser aprobado por la dirección facutaltivo.							
Act0010	Según medición	11				11,00		
						11,00	98,50	1.083,50
	TOTAL BEN_1.3.2							**14.693,20**
BEN_1.3.3	**CRUCE ACCESO CASA**							
OMTMEJC	**m2 PERFILADO, COMPACTACION Y APORTE DE MATERIAL EN CAMINOS EXISTENTES** M2 de perfilado con motoniveladora de camino existente, compactacion con rodillo y aportacion de 10 cm de zahorra artificial. Se incluye material, maquinaria y mano de obra.							
Act0010	Cruce acceso en pk 520 a pk 541	1	21,00	4,00		84,00		
						84,00	2,29	192,36
	TOTAL BEN_1.3.3							**192,36**
	TOTAL BEN_1.3							**71.504,82**
BEN_1.4	**COLECTOR 3**							
BEN_1.4.1	**CONDUCCIÓN**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS** Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Trazado colector	1	886,820			886,820		
Act0010	Tramo de hinca	-1	118,000			-118,000		
						768,82	2,30	1.768,29
NQTPEA0315	**m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 315** tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 315 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.							
Act0020	medición	1	200,90			200,90		
						200,90	77,25	15.519,53

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**							
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento							
Act0020	Colector Pk 0 a Pk 200,90	1	0,715	1,000	1,950	280,105	*=BEN_1.4.1/NQTPEA0315*	
Act0020	Tubería impulsión DN315	-3,14159	0,160	0,160		-16,157	*=BEN_1.4.1/NQTPEA0315*	
Act0010	Tramo hinca	-1	0,715	1,000	1,950	-55,770	*40*	
Act0010	Tramo hinca tubo DN315	1	0,160	0,160		1,024	*40*	
						209,20	8,77	1.834,68
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				768,820	*=BEN_1.4.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Cama de gravilla	-1				-209,200	*=BEN_1.4.1/OMTCAGRAVA*	
Act0010	Colector DN315	-3,14159	0,158	0,158		-15,756	*=BEN_1.4.1/NQTPEA0315*	
						543,86	2,39	1.299,83
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				768,820	*=BEN_1.4.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-543,860	*=BEN_1.4.1/OMTREZAN*	
						224,96	1,07	240,71
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**							
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	P01 pk 32.29	1				1,000		
Act0010	P02 pk 72.26	1				1,000		
						2,00	224,51	449,02
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**							
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P02 pk 72.26	1				1,000		
						1,00	83,17	83,17
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**							
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 pk 32.29	1				1,000		
Act0010	P02 pk 72.26	1				1,000		
						2,00	83,48	166,96
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 pk 32.29	1				1,000		
Act0010	P02 pk 72.26	1				1,000		
						2,00	101,06	202,12
P15AH0	**ml CINTA SEÑALIZADORA**							
	Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.							
Act0010	Señalización para cruce de colada	1	20,00			20,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						20,00	0,76	15,20
MONOLITOSEÑ	**Ud MONOLITO DE HORMIGON PARA SEÑALIZACIÓN**							
	Monolito prefabricado de hormigón de medidas suficientes para alojamiento de la CSP y CPM. Incluye puerta metálica galvanizada de 1.700x700 mm y 2 mm. de espesor, con cerradura y candado normalizado por la Compañía eléctrica. Instalado.							
Act0010	Señalización cruce colada	2				2,000		
						2,00	164,19	328,38
	TOTAL BEN_1.4.1							**21.907,89**
BEN_1.4.2	**HINCA CARRETERA**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000		
						147,00	2,30	338,10
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000		
						147,00	2,39	351,33
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Foso de ataque	1	10,500	4,000	0,100	4,200		
						4,20	94,27	395,93
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000		4,600		
						4,60	21,45	98,67
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000	0,400	1,840		
						1,84	80,56	148,23
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	50,000			92,000	*=BEN_1.4.2/OHOMUR25*	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						92,00	1,10	101,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NUHINCA500	**ml HINCA POR EMPUJE DE TUBO DE DN 500 DE ACERO.** Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 500 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.							
Act0010	De Pk 32 a Pk 72	1	40,000			40,000		
						40,00	336,38	13.455,20
	TOTAL BEN_1.4.2							**14.888,66**
	TOTAL BEN_1.4							**36.796,55**
BEN_1.5	**EMISARIO 1**							
BEN_1.5.1	**CONDUCCIÓN**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS** Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Trazado colector	1	3.474,180			3.474,180		
Act0010	Tramo de hinca	-1	320,000			-320,000		
						3.154,18	2,30	7.254,61
NU07OEB050	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=500** colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.							
Act0010	desde PK 0,00 a Pk 227,291	1	227,291			227,291		
						227,29	83,47	18.971,90
NU07OEB063	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=630** colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 630 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.							
Act0010	desde Pk 227,291 a Pk 311,19	1	83,900			83,900		
						83,90	92,71	7.778,37
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS** relleno de gravilla en zanja para cama de asiento							
Act0020	Colector pk 0 a pk 162.17	0,5	1,200	0,900	2,270	198,788	*162.17*	
Act0020	Colector pk 201,95 a pk 227,19	0,5	1,200	0,900	2,270	30,939	*25.24*	
Act0020	Tubería gravedad DN500	-3,14159	0,250	0,250		-44,628	*=BEN_1.5.1/NU07OEB050*	
Act0010	Tramo hinca tubo DN500	3,14159	0,250	0,250	40,000	7,854		
						192,95	8,77	1.692,17
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS** hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0020	Tramo emisario protección río	1		0,900	0,900	67,959	*=BEN_1.5.1/NU07OEB063*	
Act0020	Tubería gravedad DN630	-3,14159		0,315	0,315	-26,154	*=BEN_1.5.1/NU07OEB063*	
						41,81	94,27	3.941,43
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO** encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0020	Tramo colector 1.2	2		0,900		151,020	*=BEN_1.5.1/NU07OEB063*	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						151,02	21,45	3.239,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				3.154,180	*=BEN_1.5.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Cama de gravilla	-1				-192,950	*=BEN_1.5.1/OMTCAGRAVA*	
Act0010	Hormigón de protección	-1				-41,810	*=BEN_1.5.1/OHOREL*	
Act0010	Colector DN500	-3,14159	0,200	0,200		-28,562	*=BEN_1.5.1/NU07OEB050*	
Act0010	Colector DN630	-3,14159	0,315	0,315		-26,154	*=BEN_1.5.1/NU07OEB063*	
						2.864,70	2,39	6.846,63
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				3.154,180	*=BEN_1.5.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-2.864,700	*=BEN_1.5.1/OMTREZAN*	
						289,48	1,07	309,74
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**							
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	P01 Pk 6,17	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 10,00	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 21,00	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 39,33	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 69,465	1				1,000		
Act0010	P06 Pk 85,75	1				1,000		
Act0010	P07 Pk 97,86	1				1,000		
Act0010	P08 Pk 129.355	1				1,000		
Act0010	P09 Pk 139,239	1				1,000		
Act0010	P10 Pk 162,177	1				1,000		
Act0010	P11 Pk 201,95	1				1,000		
Act0010	P12 Pk 227,19	1				1,000		
						12,00	224,51	2.694,12
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**							
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 6,17	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 10,00	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 21,00	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 39,33	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 69,465	2				2,000		
Act0010	P06 Pk 85,75	1				1,000		
Act0010	P07 Pk 97,86	1				1,000		
Act0010	P08 Pk 129.355	1				1,000		
Act0010	P09 Pk 139,239	2				2,000		
Act0010	P10 Pk 162,177	6				6,000		
Act0010	P11 Pk 201,95	2				2,000		
Act0010	P12 Pk 227,19	2				2,000		
						21,00	83,17	1.746,57
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**							
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 6,17	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 10,00	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 21,00	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 39,33	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 69,465	2				2,000		
Act0010	P06 Pk 85,75	1				1,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	P07 Pk 97,86	1				1,000		
Act0010	P08 Pk 129.355	1				1,000		
Act0010	P09 Pk 139,239	2				2,000		
Act0010	P10 Pk 162,177	6				6,000		
Act0010	P11 Pk 201,95	2				2,000		
Act0010	P12 Pk 227,19	2				2,000		
						21,00	83,48	1.753,08
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 6,17	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 10,00	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 21,00	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 39,33	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 69,465	2				2,000		
Act0010	P06 Pk 85,75	1				1,000		
Act0010	P07 Pk 97,86	1				1,000		
Act0010	P08 Pk 129.355	1				1,000		
Act0010	P09 Pk 139,239	2				2,000		
Act0010	P10 Pk 162,177	6				6,000		
Act0010	P11 Pk 201,95	2				2,000		
Act0010	P12 Pk 227,19	2				2,000		
						21,00	101,06	2.122,26
ESCO	**m3 ESCOLLERA COLOCADA RELLENADA DE HORMIGON**							
	Escollera totalmente colocada con relleno de hormigon hm-20. Incluso cimentación del mismo material, Colocada con Retroexcavadora con útil especial, completamente acabada. medido el volumen de la sección aparente realmente ejecutado.							
Act0020	Protección salida vertido	1	3,00	3,00	0,50	4,50		
						4,50	44,29	199,31
EMBOC630	**ud EMBOCADURA DE HORMIGÓN ARMADO DN 630**							
	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.							
Act0010	Salida emisario	1				1,00		
						1,00	482,36	482,36
	TOTAL BEN_1.5.1							**59.031,93**
BEN_1.5.2	**CRUCE CARRETERA**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000		
						147,00	2,30	338,10
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000		
						147,00	2,39	351,33

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA** hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Foso de ataque	1	10,500	4,000	0,100	4,200		
						4,20	94,27	395,93
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO** encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000		4,600		
						4,60	21,45	98,67
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000	0,400	1,840		
						1,84	80,56	148,23
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	50,000			92,000	*=BEN_1.5.2/OHOMUR25*	
						92,00	1,10	101,20
NUHINCA700	**ml HINCA POR EMPUJE DE TUBO DE DN 700 DE ACERO.** Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 700 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.							
Act0010	De Pk 1.032 a Pk 1.059	1	40,000			40,000		
						40,00	463,16	18.526,40
	TOTAL BEN_1.5.2							**19.959,86**
	TOTAL BEN_1.5							**78.991,79**
BEN_1.6	**EMISARIO 1.1**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS** Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Trazado colector	1	123,720			123,720		
						123,72	2,30	284,56
NU07OEB063	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=630** colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 630 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.							
Act0010	desde Pk 0 a Pk 15,36	1	15,360			15,360		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						15,36	92,71	1.424,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**							
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento							
Act0020	Colector Pk 0 a Pk 15,36	1	15,360	2,700		41,472		
Act0010	Tubería gravedad DN630	-1	15,360	0,283		-4,347		
						37,12	8,77	325,54
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				123,720	*=BEN_1.6/OMTEXZAN*	
Act0010	Cama de gravilla	-1				-37,120	*=BEN_1.6/OMTCAGRAVA*	
Act0010	Colector DN630	-3,14159	0,315	0,315		-4,788	*=BEN_1.6/NU07OEB063*	
						81,81	2,39	195,53
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				123,720	*=BEN_1.6/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-81,810	*=BEN_1.6/OMTREZAN*	
						41,91	1,07	44,84
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**							
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	P01 Pk 4,67	1				1,000		
						1,00	224,51	224,51
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**							
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 4,67	1				1,000		
						1,00	83,17	83,17
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**							
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 4,67	1				1,000		
						1,00	83,48	83,48
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 4,67	1				1,000		
						1,00	101,06	101,06

TOTAL BEN_1.6 ..... 2.766,72

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_1.7	**EMISARIO 2**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Trazado colector	1	180,620			180,620		
						180,62	2,30	415,43
NU07OEB031	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=315**							
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.							
Act0010	desde Pk 0 a Pk 37,88	1	37,880			37,880		
						37,88	30,95	1.172,39
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**							
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento							
Act0020	desde Pk 0 a Pk 37,88	1	37,880	0,690		26,137		
Act0010	Tubería gravedad DN315	-1	37,880	0,078		-2,955		
						23,18	8,77	203,29
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				180,620	*=BEN_1.7/OMTEXZAN*	
Act0010	Cama de gravilla	-1				-23,180	*=BEN_1.7/OMTCAGRAVA*	
Act0010	Colector DN315	-3,14159	0,158	0,158		-2,971	*=BEN_1.7/NU07OEB031*	
						154,47	2,39	369,18
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				180,620	*=BEN_1.7/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-154,470	*=BEN_1.7/OMTREZAN*	
						26,15	1,07	27,98
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**							
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	P01 Pk 2,86	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 11,46	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 20,707	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 37,87	1				1,000		
						4,00	224,51	898,04
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**							
	desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 2,86	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 11,46	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 20,707	3				3,000		
Act0010	P04 Pk 37,87	2				2,000		
						7,00	83,17	582,19

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**							
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 2,86	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 11,46	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 20,707	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 37,87	1				1,000		
						4,00	83,48	333,92
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 2,86	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 11,46	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 20,707	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 37,87	1				1,000		
						4,00	101,06	404,24
CONEXCOL	**ud CONEXIÓN A COLECTOR EXISTENTE EN POZO DE REGISTRO**							
	Conexión a colector existente en pozo de registro. Se incluye material, personal y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos.							
Act0010	final	1				1,000		
						1,00	895,36	895,36
	TOTAL BEN_1.7							**5.302,02**
BEN_1.8	**EMISARIO ALIVIADERO**							
BEN_1.8.1	**CONDUCCIÓN**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Trazado colector	1	716,130			716,130		
Act0010	Hinca carretera	-1	121,120			-121,120		
						595,01	2,30	1.368,52
HA07OEB080	**m. TUBERÍA ENTERRADA HA D=800**							
	Tubo de hormigón armado para saneamiento sin presión, fabricado por compresión radial, clase 135, carga de rotura 135 kN/m², de 800 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, en tramos de 760 mm de diámetro exterior, 80 mm de espesor, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 910 mm de diámetro exterior y 1080 kg de peso, con junta de caucho EPDM, de deslizamiento y compresión, tipo arpón, según UNE-EN 1916.							
Act0010	Según medición	160				160,000		
						160,00	117,03	18.724,80
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Según medición	160	1,200	0,400		76,800		
Act0010	Hinca carretera	-25	1,200	0,400		-12,000		
						64,80	94,27	6.108,70
ACB020	**m² APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN CUAJADA MEDIANTE MÓDULOS METÁLICOS**							
	Apuntalamiento y entibación cuajada para una protección del 100%, mediante módulos metálicos, compuestos por paneles de chapa de acero y codales extensibles, amortizables en 200 usos, en zanjas, de hasta 3 m de profundidad y de hasta 1 m de anchura. Incluso montaje y desmontaje de los							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	módulos metálicos fuera de la zanja. Incluye: Montaje de los módulos metálicos fuera de la zanja. Descenso y colocación de los módulos metálicos en la zanja, con medios mecánicos. Elevación de los módulos metálicos fuera de la zanja. Desmontaje de los módulos metálicos. Criterio de medición de proyecto: Superficie que corre peligro de desprendimiento, que puede ser una parte o el total de cada una de las paredes de la excavación, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente entibada según especificaciones de Proyecto.							
Act0020	Emisario aliviadero	2	482,63			965,26		
						965,26	16,55	15.975,05
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS** relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				595,010	*=BEN_1.8.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Hormigón en masa	-1				-64,800	*=BEN_1.8.1/OHOREL*	
Act0010	Colector DN800	-3,14159	0,400	0,400		-80,425	*=BEN_1.8.1/HA07OEB080*	
						449,79	2,39	1.075,00
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO** transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				595,010	*=BEN_1.8.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-449,790	*=BEN_1.8.1/OMTREZAN*	
						145,22	1,07	155,39
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30** base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	P01 Pk 27.32	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 34.36	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 70.00	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 110.69	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 133.59	1				1,000		
						5,00	224,51	1.122,55
OURDESPOZ1100	**m DESARROLLO DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO** desarrollo de pozo de registro prefabricado mediante anillos de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior, incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 27.32	3				3,000		
Act0010	P02 Pk 34.36	2				2,000		
Act0010	P03 Pk 70.00	3				3,000		
Act0010	P04 Pk 110.69	3				3,000		
Act0010	P05 Pk 133.59	3				3,000		
						14,00	83,17	1.164,38
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA** cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 27.32	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 34.36	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 70.00	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 110.69	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 133.59	1				1,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						5,00	83,48	417,40
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	P01 Pk 27.32	1				1,000		
Act0010	P02 Pk 34.36	1				1,000		
Act0010	P03 Pk 70.00	1				1,000		
Act0010	P04 Pk 110.69	1				1,000		
Act0010	P05 Pk 133.59	1				1,000		
						5,00	101,06	505,30
EMBOC800	**ud EMBOCADURA DE HORMIGÓN ARMADO DN 800**							
	Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.							
Act0010	Salida emisario	1				1,00		
						1,00	636,86	636,86
	TOTAL BEN_1.8.1							**47.253,95**
BEN_1.8.2	**HINCA CARRETERA**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000		
						147,00	2,30	338,10
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000		
						147,00	2,39	351,33
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Foso de ataque	1	10,500	4,000	0,100	4,200		
						4,20	94,27	395,93
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000		4,600		
						4,60	21,45	98,67
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000	0,400	1,840		
						1,84	80,56	148,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	50,000			92,000	*=BEN_1.1.3/OHOMUR25*	
						92,00	1,10	101,20
NUHINCA1000	**ml HINCA POR EMPUJE DE TUBO DE DN 1000 DE ACERO.**							
	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 1000 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso instalacion en murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa. Se incluye translado de la maquinaria, mano de obra y elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.							
Act0010	De Pk 0,00 a Pk 25,00	1	25,000			25,000		
						25,00	781,12	19.528,00
	TOTAL BEN_1.8.2							**20.961,46**
	TOTAL BEN_1.8							**68.215,41**
BEN_1.9	**SERVICIOS**							
BEN_1.9.1	**OBRA CIVIL CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN EBAR1**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Trazado conducción	1	180,000	0,900	1,200	194,400		
Act0010	Tramo hinca pk 119,50 a pk 167,18	-1	47,680	0,900	1,200	-51,494		
						142,91	2,30	328,69
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**							
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento							
Act0010	Trazado conducción	1	180,000	0,900	0,400	64,800		
Act0010	Tramo hinca pk 119,50 a pk 167,18	-1	47,680	0,900	0,400	-17,165		
						47,64	8,77	417,80
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				142,910	*=BEN_1.9.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Cama de gravilla	-1				-47,640	*=BEN_1.9.1/OMTCAGRAVA*	
						95,27	2,39	227,70
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				142,910	*=BEN_1.9.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-95,270	*=BEN_1.9.1/OMTREZAN*	
						47,64	1,07	50,97
P15AH0	**ml CINTA SEÑALIZADORA**							
	Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.							
Act0010	Señalización para cruce de colada	1	20,00			20,00		
						20,00	0,76	15,20
MONOLITOSEÑ	**Ud MONOLITO DE HORMIGON PARA SEÑALIZACIÓN**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Monolito prefabricado de hormigón de medidas suficientes para alojamiento de la CSP y CPM. Incluye puerta metálica galvanizada de 1.700x700 mm y 2 mm. de espesor, con cerradura y candado normalizado por la Compañía eléctrica. Instalado.							
Act0010	Señalización cruce colada	2				2,000		
						2,00	164,19	328,38
C0602020256	**Ud ARQUETA 60x60x90cm** Arqueta con tapa de fundición, incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 60x60x90cm, montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Totalmente ejecutada y acabada.							
Act0010	Arquetas canalización de control y automatización EBAR1	6				6,000		
						6,00	229,11	1.374,66
	TOTAL BEN_1.9.1							**2.743,40**
BEN_1.9.2	**HINCA CARRETERA**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS** Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000		
						147,00	2,30	338,10
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS** relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Foso de ataque hinca	1	10,500	4,000	3,500	147,000		
						147,00	2,39	351,33
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA** hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Foso de ataque	1	10,500	4,000	0,100	4,200		
						4,20	94,27	395,93
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO** encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000		4,600		
						4,60	21,45	98,67
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	1,150	4,000	0,400	1,840		
						1,84	80,56	148,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Murete de hormigón foso de ataque	1	50,000			92,000	*=BEN_1.4.2/OHOMUR25*	
						92,00	1,10	101,20
NUHINCA300	**ml HINCA POR EMPUJE DE TUBO DE DN 300 DE ACERO.**							
	Metro Lineal de hinca horizontal de tubo de DN 600 de acero, por el procedimiento de empuje de gatos hidráulicos, incluso excavación de fosos de entrada y salida en terreno no clasificado, extracción del material, carga y transporte a vertedero autorizado, murete de empuje de hormigón armado, tubo con p.p. de soldadura continua entre tubos y todos los elementos y tareas necesarias para la hinca según indicaciones de la Dirección Facultativa.							
Act0010	Hinca de Pk 119,50 a Pk 167,18	2	40,680			81,360		
						81,36	254,21	20.682,53
	TOTAL BEN_1.9.2							**22.115,99**
	TOTAL BEN_1.9							**24.859,39**
BEN_1.10	**SUMINISTRO AGUA POTABLE EDAR Y EBAR 1**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Tramo conexión a EDAR	1	0,600	1,200	353,000	254,160		
Act0010	Tramo conexión a EDAR	0,5	0,600	2,500	3,500	157,500	*60*	
Act0010	Tramo derivación a EBAR 1	1	0,600	1,200	51,000	36,720		
						448,38	2,30	1.031,27
NQTPP0050	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 50**							
	tubería de polipropileno dn 50							
Act0010	Tramo conexión a EDAR	1	413,000			413,000		
Act0010	Tramo derivación a EBAR 1	1	91,000			91,000		
						504,00	1,75	882,00
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**							
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento							
Act0010	Tramo conexión a EDAR	1	413,000	0,600	0,250	61,950		
Act0010	Tramo derivación a EBAR 1	1	51,000	0,600	0,250	7,650		
						69,60	8,77	610,39
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				448,380	*=BEN_1.10/OMTEXZAN*	
Act0010	Cama de gravilla	-1				-69,600	*=BEN_1.10/OMTCAGRAVA*	
						378,78	2,39	905,28
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				768,820	*=BEN_1.4.1/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-543,860	*=BEN_1.4.1/OMTREZAN*	
						224,96	1,07	240,71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**							
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,000		
						1,00	224,51	224,51
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**							
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,000		
						1,00	83,48	83,48
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,000		
						1,00	101,06	101,06
P15AH0	**ml CINTA SEÑALIZADORA**							
	Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.							
Act0010	Señalización conducción	1				504,00	*=BEN_1.10/NQTPP0050*	
						504,00	0,76	383,04
MONOLITOSEÑ	**Ud MONOLITO DE HORMIGON PARA SEÑALIZACIÓN**							
	Monolito prefabricado de hormigón de medidas suficientes para alojamiento de la CSP y CPM. Incluye puerta metálica galvanizada de 1.700x700 mm y 2 mm. de espesor, con cerradura y candado normalizado por la Compañía eléctrica. Instalado.							
Act0010	Señalización cruce colada	2				2,000		
						2,00	164,19	328,38
D03DA005	**Ud ARQUETA REGISTRO 70X70X120 CM**							
	arqueta de registro de 51x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.							
Act0010	Arqueta derivación	1				1,000		
						1,00	343,30	343,30
VACM0050	**Ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 50**							
	valvula de compuerta de dn 50 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 50 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Pozo caudalímetro	3				3,000		
Act0010	Arqueta derivación	3				3,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						6,00	81,64	489,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACCA0050	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 50**							
	carrete de desmontaje de dn 50 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,000		
						1,00	139,06	139,06
ACOPLE	**ud ACOPLE RÁPIDO PARA CONEXIÓN MANGUERA**							
	Unidad de acople rápido para conexión de manguera. Construído en acero inox. 304. Se incluye transporte, montaje y puesta en servicio.							
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,00		
						1,00	256,89	256,89
CONTAGUA	**ud CONTADOR DE AGUA POTABLE**							
	Unidad de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m^3/h, diámetro 1/2", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto. Se incluye transporte y comprobacion							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	79,68	79,68
	TOTAL BEN_1.10							**6.098,89**
BEN_1.11	**SUMINISTRO AGUA POTABLE EBAR 2**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Tramo conexión a EBAR 2 en depuradora existente	1	0,600	1,200	25,000	18,000		
						18,00	2,30	41,40
NQTPP0050	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 50**							
	tubería de polipropileno dn 50							
Act0010	Tramo conexión a EBAR 2 en depuradora existente	1	25,000			25,000		
						25,00	1,75	43,75
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**							
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento							
Act0010	Tramo conexión a EBAR 2 en depuradora existente	1	25,000	0,600	0,250	3,750		
						3,75	8,77	32,89
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				18,000	*=BEN_1.11/OMTEXZAN*	
Act0010	Cama de gravilla	-1				-3,750	*=BEN_1.11/OMTCAGRAVA*	
						14,25	2,39	34,06
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				18,000	*=BEN_1.11/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-14,250	*=BEN_1.11/OMTREZAN*	
						3,75	1,07	4,01

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P15AH0	**ml CINTA SEÑALIZADORA** Ml de cinta señalizadora se incluye material, mano de obra y trasporte hasta la obra.							
Act0010	Señalización conducción	1				25,00	*=BEN_1.11/NQTPP0050*	
						25,00	0,76	19,00
VACM0050	**Ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 50** valvula de compuerta de dn 50 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 50 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Pozo caudalímetro	2				2,000		
						2,00	81,64	163,28
ACCA0050	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 50** carrete de desmontaje de dn 50 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Pozo caudalímetro	1				1,000		
						1,00	139,06	139,06
D03DA004	**Ud ARQUETA REGISTRO 51X51X80 CM** arqueta de registro de 51x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.							
Act0010	Arqueta caudalímetro	1				1,000		
						1,00	144,01	144,01
CONTAGUA	**ud CONTADOR DE AGUA POTABLE** Unidad de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m^3/h, diámetro 1/2", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto. Se incluye transporte y comprobacion							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	79,68	79,68
	TOTAL BEN_1.11							**701,14**
BEN_1.12	**ACOMETIDA TELEFONICA**							
E35994	**Ud ACOMETIDA TELEFÓNICA DE DATOS PARA ACCESO A INTERNET** Acometida telefónica de datos para acceso a internet vía satélite bidireccional y de voz mediante línea trac o gsm segun cobertura, incluso p.p. de antena, terminal y módulo.							
Act0020		1				1,000		
						1,00	2.915,10	2.915,10
	TOTAL BEN_1.12							**2.915,10**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_1.13	**SUMINISTRO ELÉCTRICO EDAR**							
BEN_1.13.1	**CONDICIONES DE SUMINISTRO**							
PSECCSS	**TRABAJOS A REALIZAR POR ELECTRICA CERLER**							
	Adecuacion de las instalaciones de distribucion existentes por parte de la Compañía Eléctrica, ELECTRICA CERLER, segun condiciones técnico económicas.							
						1,00	20.841,83	20.841,83
	TOTAL BEN_1.13.1							**20.841,83**
BEN_1.13.2	**LINEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSION**							
BEN_1.13.2.1	**OBRA CIVIL**							
PSEB0B05	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA MEDIOS MECÁNICOS S.E.**							
	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.							
Act0010		1,05	410,000	0,600	1,400	361,620		
						361,62	9,53	3.446,24
PSECTEX	**m3 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS DE LA EXCAVACIÓN S.E.**							
	Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo.							
Act0010	Excavación	1	410,000			410,000		
Act0010	Esponjamiento	0,2	410,000			82,000		
						492,00	4,01	1.972,92
PSEC0C01	**m3 ARENA ZANJA ELÉCTRICA COMPACTADA**							
	Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.							
Act0010		1,05	410,000	0,600	0,400	103,320		
						103,32	22,21	2.294,74
PSERETE	**m3 RELLENO Y TERRAPLENADO**							
	Relleno de zanja y posterior terraplenado hasta cota de la rasante, con material de préstamo y suelo procedente de la excavación en zanja, con características de suelo seleccionado, según especificaciones del pliego PG-3, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refino y formación de pendientes.							
Act0010		1,05	410,000	0,600	0,700	180,810		
						180,81	6,45	1.166,22
PSEMTEI200110	**m SEÑALIZACIÓN Y ENTUBADO 3 TUBOS D200 +1 TUBO D110**							
	Señalización de zanja eléctrica de media tensión incluyendo dos cintas señalizadoras, placa cubre cables normalizada, 3 tubos de polietileno doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de diámetro 200 mm y 1 tubo de diametro 110mm, tipo normal (450 N), según la norma UNE-EN 50086. Totalmente instalada.							
Act0010		1	410,000			410,000		
						410,00	16,11	6.605,10
PSED0A03	**m3 HORMIGÓN HNE-15/B/40/IIa COLOCADO EN OBRA**							
	Hormigón HNE-15,0, colocado en obra, vibrado y curado. Según normas NTE CSZ Y EHE.							
Act0010		2	410,000	0,600	0,100	49,200		
						49,20	65,14	3.204,89

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PSEC0602020257	**ud ARQUETA ELECTRICA 150x150x150 cm**							
	Arqueta incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 150x150x150 cm, montado sobre montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Incluida tapa de fundición. Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora.							
Act0010		10				10,000		
						10,00	236,57	2.365,70
	TOTAL BEN_1.13.2.1							**21.055,81**
BEN_1.13.2.2	**OBRA ELECTRICA**							
PSEINMT2595	**m LINEA M.T.Al RHZ1 18/30kV-3x1x95 mm2**							
	Línea de media tensión con conductor de Aluminio y aislamiento seco tipo RHZ1 de 18/30 kV, de 3x1x95 mm^2, incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material, totalmente montado, instalado y probado.							
Act0010	LSMT	2	400,000			800,000		
Act0010	Coca conexión apoyo LAMT	2	15,000			30,000		
Act0010	Entrada C.T.	2	15,000			30,000		
						860,00	20,17	17.346,20
	TOTAL BEN_1.13.2.2							**17.346,20**
BEN_1.13.2.3	**LEGALIZACION Y PRUEBAS**							
PSED10C16	**ud REALIZACIÓN DE PRUEBAS FINALES REDES M.T.**							
	Realización de pruebas finales de la instalación de redes de media tensión, incluyendo pruebas de aislamiento LSMT segun RLAT de los cables de media tensión, ensayos de compactación y entrega de documentación (planos as built, certificados de homologación, certificados de pruebas, reportaje fotográfico, etc..).							
Act0010		1				1,000		
						1,00	485,42	485,42
PSELEGMT	**ud LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN M.T.**							
	Legalización de Línea Subterránea de Media tensión, incluso documentación, certificados final de obra visados, inspecciones de OCA y tasas de Industria.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	633,40	633,40
	TOTAL BEN_1.13.2.3							**1.118,82**
	TOTAL BEN_1.13.2							**39.520,83**
BEN_1.13.3	**CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN**							
BEN_1.13.3.1	**OBRA CIVIL**							
PSEB0A02	**m3 EXCAVACIÓN EN EXPLANADA S.E.**							
	Excavación en la explanación en cualquier terreno y espesor, incluso refino, compactación y transporte de productos a vertedero, acopio o lugar de empleo.							
Act0010	Foso caseta prefabricada	1,1	7,700	3,500	0,700	20,752		
						20,75	6,83	141,72
PSEC0C01	**m3 ARENA ZANJA ELÉCTRICA COMPACTADA**							
	Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.							
Act0010	Foso emplazamiento	1	7,700	3,500	0,150	4,043		
						4,04	22,21	89,73
PSEC0A03	**m3 RELLENO EN ZANJA S.E., SUELO SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN**							
	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.							
Act0010	Relleno laterales Caseta							
Act0010		2	7,700	0,280	0,530	2,285		
Act0010		2	3,500	0,280	0,530	1,039		
						3,32	7,50	24,90
PSED0D03	**m2 SOLERA S.E. DE HORMIGÓN HM-12.5 20 cm**							
	Solera de hormigón HM-12.5 de 20 cm de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.							
Act0010	Emplazamiento							
Act0010		1	7,700	3,500		26,950		
						26,95	10,70	288,37
PSED0D02	**m2 SOLERA S.E. DE HORMIGÓN HM-12.5 13 cm**							
	Solera de hormigón HM-12.5 de 20 cm de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.							
Act0010	Acera perimetral							
Act0010		2	6,875	1,500		20,625		
Act0010		2	3,000	1,500		9,000		
Act0010		4	1,500	1,500		9,000		
						38,63	10,70	413,34
PSEI0A01	**m BORDILLO HM-35, 15x25 cm**							
	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 15 x 25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.							
Act0010	Acera perimetral							
Act0010		2	9,875			19,750		
Act0010		2	6,500			13,000		
						32,75	16,09	526,95
PSEE11CCR020	**m2 SOLADO BALDOSA GARBANCILLO 40x40**							
	Solado de baldosa de garbancillo de 40x40 cm., de idénticas características que el de la acera adyacente, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. relleno de juntas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RSR-6, medido en superficie realmente ejecutada.							
Act0010	Acera perimetral							
Act0010		2	9,875	1,500		29,625		
Act0010		2	6,500	1,500		19,500		
						49,13	21,98	1.079,88
PSEMALLCT	**ud MALLAZO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**							
	Mallazo equipotencial para centro prefabricado, s/descripción en Memoria y planos. Totalmente instalado.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	1.513,01	1.513,01

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PSEEHM36C	**ud CASETA PREFABRICADA HORMIGÓN EHM36C-3BT1DPF**							
	Caseta prefabricada de hormigón compacta de Schneider modelo EHM36C-3BT1DPF1D o similar, con una puerta peatonal y una de transformador, de dimensiones exteriores 6875 x 3.000 mm y altura vista 3.010 mm, montado y pintado, incluyendo puerta peatonal, malla metálica de separación, rejillas de ventilación superior forntal y posterior, puerta salida trafo, incluyendo transporte y montaje.							
Act0010	Centro de transformación abonado	1				1,000		
						1,00	13.923,89	13.923,89
PSETTPCT	**ud PUESTA A TIERRA PROTECCIÓN**							
	Instalación de puesta a tierra de protección código 40-30/5/42 Unesa, incluyendo 4 picas de 2 m. de longitud, 0,5 m de profundidad, cable de cobre desnudo de 50 mm2 de sección, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	643,76	643,76
PSETTSERCTA	**ud PUESTA A TIERRA NEUTRO**							
	Instalación de puesta a tierra de servicio o neutro del transformador, código 5/62 Unesa, incluyendo 6 picas de 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 50 mm2 de sección, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	613,87	613,87
PSETTINTERI	**ud TIERRAS INTERIORES**							
	Instalación de tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50 mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, instalado, según memoria.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	366,34	366,34
PSEMPRCT	**ud MATERIAL PROTECCIÓN C.T.**							
	Material de seguridad, señalización y protección para centro de tansformación consistente en: extintor CO2, banqueta aislante, esterilla, indicadores de peligro de muerte, guantes de media tensión, cartel de primeros auxilios y armario de primeros auxilios.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	370,77	370,77
PSEEQUIPCT	**ud EQUIPO ALUMBRADO C.T.**							
	Equipo de alumbrado interior para centro de transformación con pantallas fluorescentes y alumbrados de emergencia autónomos para señalización de los accesos. Instalados.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	375,29	375,29
PSEC0602020255	**ud ARQUETA ELECTRICA 80x80x90 a 120 cm**							
	Arqueta incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 80x80x90 a 120 cm, montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Incluida tapa de fundición dúctil según EN-124 para tráfico.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora.							
Act0010	Entrada C.T.	2				2,000		
						2,00	247,72	495,44
PSEE04SE020	**m3 GRAVA PIEDRA 40/80 PARA S.E.**							
	Grava de piedra granulometría 40/80 en zonas localizadas, icluso descarga y extendido.							
	1 Dibujo							
Act0010	Foso transformador	1	1,500	1,100	0,300	0,495		
						0,50	44,60	22,30
	TOTAL BEN_1.13.3.1							**20.889,56**
BEN_1.13.3.2	**EQUIPOS**							
PSECFSC3LAFE	**ud CELDA COMPACTA FLUSARC, 3L, 36 kV, 20/50 kA**							
	Celda compacta Schneider Electric gama FLUSARC 36, modelo FLUSARC (3L), referencia FSC3LAFE, o equivalente, inmerso en atmósfera de hexafluoruro de azufre, para tres funciones de línea de 630 A motorizadas, según las características detalladas en memoria. Incluidos accesorios y pequeño material. Totalmente instalada, probada y funcionando.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	8.719,52	8.719,52
PSECONCABR36	**ud JUEGO CONECTORES CABLE/CABINA 36 KV ROSCADO**							
	Juego de tres conectores apantallados en "T" roscados M16 630 A, para una tensión de 36 kV. Totalmente instalado.							
Act0010	Centro transformación							
Act0010	entrada/salida	2				2,000		
						2,00	666,26	1.332,52
PSEGAME	**ud CABINA REMONTE DE CABLES GAME**							
	Cabina de remonte de cables Schneider Electric gama SM6, modelo GAME, referencia JLJGAME3620AL, o equivalente, indicador presencia de tensión, conexión superior por barras e inferior mediante cable seco unipolar. Totalmente instalada.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	1.327,21	1.327,21

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PSECDM1CFTL	**ud CABINA PROTECCIÓN TRAFO EN SF6, 36 kV** Cabina disyuntor Schneider Electric gama SM6, modelo DM1C, referencia JLJDM1CFT3620AL, o equivalente, con seccionador en SF6 con bobina de diparo adicional para protección térmica, mando CS1, disyuntor SF1 en SF6 de 630 A con bobina de apertura para relé Sepam, mando RI manual, indicadores de tensión y 3 toroidales, cajón de BT con relé SEPAM S20 y fuente, cableado e instalado. Totalmente instalada, cableada, conectada y funcionando.							
Act0010	Centro transformación	1				1,000		
						1,00	12.653,96	12.653,96
PSECABMED	**ud CABINA DE MEDIDA, 36 kV** Cabina de medida Schneider Electric gama SM6, modelo GBCD, referencia JLJGBCFD333620AL, o equivalente, equipada con tres transformadores de intensidad y tres de tensión, según características detalladas en memoria, instalados. Incluye verificación de los transformadores en origen, entrada y salida por cable seco, según características detalladas en memoria. Instalada y funcionando.							
Act0010	Centro transformación	1				1,000		
						1,00	6.870,36	6.870,36
PSECLIM-36	**ud CELDA LÍNEA EN SF6, 36 kV** Ud. Cabina de interruptor de línea Schneider Electric gama SM6, modelo IM, referencia JLJIM3620A, con interruptor-seccionador en SF6 de 630A con mando CIT manual, seccionador de puesta a tierra, juego de barras tripolar e indicadores testigo presencia de tensión instalados. Incluidos accesorios y pequeño material. Totalmente instalada, probada y funcionando.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	2.763,90	2.763,90
PSETR250AC	**ud TRANSFORMADOR EN ACEITE 250 kVA** Transformador trifásico de potencia de llenado integral, según Norma UNE 21428, de interior y en baño de aceite mineral, con neutro accesible en baja tensión y refrigeración natural (ONAN), de las siguientes características: - Potencia nominal: 250 kVA. - Relación: 25/0.42 KV. - Tensión secundaria vacío: 420 V - Tensión cortocircuito: 4 %. - Regulación: +2,5%, +5%, +7%, +10%. - Grupo conexión: Dyn11. Y demás características según memoria, instalado incluyendo ruedas orientables, válvula de vaciado, tapón de llenado, placa de características y tomas de puesta a tierra. Funcionando.							
Act0010	Centro transformación	1				1,000		
						1,00	8.717,30	8.717,30
PSETERMTRAFO	**ud TERMÓMETRO TRANSFORMADOR** Termómetro para protección térmica de transformador, incorporado en el mismo, y sus conexiones a la alimentación y al elemento disparador de la protección correspondiente, debidamente protegidas contra							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	sobreintensidades, instalados.							
Act0010	Centro transformación	1				1,000		
						1,00	295,35	295,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PSEI	**ud CONJUNTO RECTIBLOC 30 KVAR**							
	Conjunto de compensación fija energía reactiva, modelo VARSET de Schneider, o equivalente, formado por una batería BT de condensadores de 30 kVAr, protegida contra sobreintensidades mediante interruptor automático NS160 A, con cubrebornas, con las conexiones al secundario del transformador, instalado.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	1.560,88	1.560,88
PSEINMT15	**m LINEA ELECTRICA M.T.Al RHZ1 18/30kV-3x1x95 mm2**							
	Línea de Media Tensión con conductor de Aluminio y aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE) tipo RHZ1 de 18/30 kV, de 3x1x95 mm², incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material, totalmente montado, instalado y probado s/normas según especificaciones de la DIrección Facultativa.							
Act0010	Conexiones a celdas A.T.	2	5,000			10,000		
Act0010								
						10,00	29,46	294,60
PSEPASATA	**ud PASATAPAS AT TRAFO**							
	Complemento de 3 pasatapas para conexión a bornas enchufables en M.T. en la tapa del transformador.							
Act0010	Centro transformación	1				1,000		
						1,00	117,80	117,80
PSEPUENTEAT	**ud JUEGO PUENTES AT**							
	Juego de puentes III de cables AT unipolares de aislamiento seco RHZ1, aislamiento 18/30 kV, de 95 mm2 en Al con sus correspondientes elementos de conexión.							
Act0010	Centro transformación	1				1,000		
Act0010								
						1,00	819,90	819,90
PSECONTFBT	**ud PUENTE CONEXIÓN B.T. TRAFO**							
	Juego de puentes de cables BT para conexión entre el secundario del transformador y el Cuadro de Baja Tensión, formado por cables unipolares de aislamiento seco 0.6/1 kV de Al, de 3x240 mm2 para las fases y de 2x240 mm2 para el neutro y demás características según memoria, incluye terminales para dicho cable. Instalado.							
Act0010	Centro transformación	1				1,000		
						1,00	758,15	758,15
PSECBTIESP	**ud CUADRO DE BAJA TENSIÓN**							
	Cuadro de Baja Tensión modelo Prisma Plus de Schneider, o equivalente, para protección de salida de transformador, instalado.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	185,12	185,12
PSEE2210012	**ud INTERRUPTOR AUTOMÁTICO NSX400N 400 A, 50 kA**							
	Interruptor automático magnetotérmico de Schneider, o equivalente, unidad de corte NSX400N de IV 400 A, poder de corte 50 kA, con unidad de control electrónica Micrologic 2.3. Instalado y cableado.							
Act0010		1				1,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	2.304,37	2.304,37

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PSEC17040503	**ud CUADRO DE CONTADOR EN ALTA TENSION** Cuadro contador de medida en alta tensión, con un contador tarificador electrónico multifunción, medida en Alta Tension de energía activa en clase de precisión B y energía reactiva en clase 2, equipo registrador electrónico, puerto de comunicaciones, y una regleta de verificación. Incluso cableado entre armario de contadores y celdas de medida, parametrizacion y verificacion en origen del contador. Todo ello va en el interior de un armario homologado para contener estos equipos. Instalado, probado y funcionando.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	4.818,89	4.818,89
	TOTAL BEN_1.13.3.2							**53.539,83**
BEN_1.13.3.3	**LEGALIZACION Y PRUEBAS**							
PSED10C15	**ud REALIZACIÓN DE PRUEBAS FINALES C.T.** Realización de pruebas finales de la instalación del centro de transformación, incluyendo medición de la resistencia de los electrodos de toma de tierra, tensiones de paso y contacto, pruebas de los cables de media y baja tensión y entrega de documentación (planos as built s/Iberdrola, fotos, certificados de homologación, etc..).							
Act0010		1				1,000		
						1,00	502,25	502,25
PSELEGCT	**ud LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN C.T.** Legalización de Centro de transformación de abonado, incluso documentación, certificados final de obra visados, inspecciones de OCA y tasas de Industria.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	727,29	727,29
	TOTAL BEN_1.13.3.3							**1.229,54**
	TOTAL BEN_1.13.3							**75.658,93**
BEN_1.13.4	**GESTION DE RESIDUOS**							
SEGESRES	**ud Gestion de residuos** Gestion de Residuos según anejo a la Memoria.							
						1,00	316,11	316,11
	TOTAL BEN_1.13.4							**316,11**
	TOTAL BEN_1.13							**136.337,70**
	TOTAL BEN_1							**811.202,27**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_2	**CAMINO DE ACCESO**							
BEN_2.1	**ACCESO EBAR 2**							
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**							
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.							
Act0010	Supeficie afectada por la traza del acceso a la EBAR 2	1	159,600	0,100		15,960		
						15,96	0,59	9,42
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	437,920			437,920		
						437,92	2,48	1.086,04
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0020	Excavacion	1	437,920			437,920		
						437,92	1,07	468,57
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**							
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0020	Camino de acceso EBAR 1	1	21,730	5,750	0,200	24,990		
						24,99	12,10	302,38
PMBC0934	**m2 PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE**							
	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.							
Act0020	Camino de acceso EBAR 1	1	21,73	5,50		119,52		
						119,52	8,68	1.037,43
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Hormigonado de cunetas laterales	22,38	1,000	0,200	2,000	8,952		
						8,95	94,27	843,72
NSEÑ015	**m PINTADO DE MARCA VIAL REFLEXIVA DE 15 CM**							
	Marca vial reflexiva, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base de agua con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.							
Act0010	Eje acceso EBAR 2	1	30,440			30,440		
						30,44	0,45	13,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ESCO	**m3 ESCOLLERA COLOCADA RELLENADA DE HORMIGON**							
	Escollera totalmente colocada con relleno de hormigon hm-20. Incluso cimentación del mismo material, Colocada con Retroexcavadora con útil especial, completamente acabada. medido el volumen de la sección aparente realmente ejecutado.							
Act0010	Protección camino	1	23,00	1,19	3,75	102,64		
						102,64	44,29	4.545,93
	TOTAL BEN_2.1							**8.307,19**
BEN_2.2	**ACCESO EBAR 1**							
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**							
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.							
Act0010	Supeficie afectada por la traza del acceso a la EBAR 1	1	711,580	0,100		71,158		
						71,16	0,59	41,98
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	233,720			233,720		
						233,72	2,48	579,63
OMTREGEN	**m3 TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO DE LA EXCAVACIÓN**							
	terraplén con suelo adecuado de la excavación, extendido y compactado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 100% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil.							
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	233,720			233,720		
						233,72	1,84	430,04
OMTREMAT	**m3 RELLENO, EXTENDIDO DE MATERIAL DE APORTACIÓN**							
	Relleno y extendido de material de aportación "seleccionado" para mejora de superficies, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Cálculo mediciónes	1	293,150			293,150		
Act0010	Propia excavación	-1	233,720			-233,720		
						59,43	14,39	855,20
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**							
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0020	Superficie conexión A-139	1	41,730		0,200	8,346		
Act0020	Camino de acceso EBAR 1	1	91,730	5,750	0,200	105,490		
						113,84	12,10	1.377,46
PMBC0934	**m2 PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE**							
	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0020	Superficie conexión A-139	1	41,73			41,73		
Act0020	Camino de acceso EBAR 1	1	91,73	5,50		504,52		
						546,25	8,68	4.741,45
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Hormigonado de cuneta superior	66,14	1,000	0,200		13,228		
Act0010	Hormigonado de cuneta inferior	20,6	1,000	0,200		4,120		
						17,35	94,27	1.635,58
NSEÑ015	**m PINTADO DE MARCA VIAL REFLEXIVA DE 15 CM**							
	Marca vial reflexiva, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base de agua con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.							
Act0010	Eje acceso EBAR 1	1	96,730			96,730		
Act0010	Marca vial lateral acceso EBAR 1	1	74,430			74,430		
Act0010		1	82,000			82,000		
Act0010	Separación acceso con A-139	1	16,000			16,000		
						269,16	0,45	121,12
SEÑH3	**m² PINTURA EN SÍMBOLOS**							
	Pintura en emulsión acuosa, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.							
Act0010	Símbolo parada Stop	1	3,630	0,400		1,452		
Act0010	Letras Stop	1	1,450			1,450		
						2,90	8,27	23,98
D701SV26	**ud SEÑAL REFLEXIVA OCTOGONAL DE 60 cm**							
	Señal reflexiva octogonal de 60 cm de doble apotema, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.							
Act0010	R-2	1				1,000		
						1,00	137,89	137,89
	TOTAL BEN_2.2							**9.944,33**
BEN_2.3	**ACCESO EDAR**							
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**							
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.							
Act0010	Supeficie afectada por la traza del acceso a la EDAR	1	2.711,000	0,100		271,100		
						271,10	0,59	159,95
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	860,140			860,140		
						860,14	2,48	2.133,15
OMTREGEN	**m3 TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO DE LA EXCAVACIÓN**							
	terraplén con suelo adecuado de la excavación, extendido y compactado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 100% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	perfil.							
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	860,140			860,140		
						860,14	1,84	1.582,66
OMTREMAT	**m3 RELLENO, EXTENDIDO DE MATERIAL DE APORTACIÓN**							
	Relleno y extendido de material de aportación "seleccionado" para mejora de superficies, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0020	Cálculo moviento de tierras	1	1.611,940			1.611,940		
						1.611,94	14,39	23.195,82
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**							
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0020	Superficie conexión A-139	1	244,230		0,200	48,846		
Act0020	Camino de acceso EDAR	1	210,870	5,750	0,200	242,501		
						291,35	12,10	3.525,34
PMBC0934	**m2 PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE**							
	Pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa. Totalmente ejecutada incluyendo la maquinaria necesaria para su correcta ejecución mediante extendedora, rodillo vibrante, compactador de neumáticos autopropulsado y la mano de obra correspondiente. Se deberán realizar los correspodientes controles con respecto a la calidad de los materiales y a su modo de ejecución para cumplir con la normativa correspondiente siendo verificada por la dirección facultativa.							
Act0020	Superficie conexión A-139	1	244,23			244,23		
Act0020	Camino de acceso EDAR	1	210,87	5,50		1.159,79		
						1.404,02	8,68	12.186,89
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Hormigonado de cuneta superior	101,3	1,000	0,200		20,260		
Act0010	Hormigonado de cuneta superior	115,69	1,000	0,200		23,138		
Act0010	Hormigonado de cuneta inferior	34,82	1,000	0,200		6,964		
Act0010	Recubrimiento Tubos de HA DN300	42,74	0,500	0,500		10,685		
Act0010	Recubrimiento Tubos de HA DN300	-42,74	0,150	0,150	0,314	-0,302		
Act0010	Recubrimiento Tubos de HA DN200	3,2	0,300	0,400		0,384		
Act0010	Recubrimiento Tubos de HA DN200	-3,2	0,100	0,100	0,314	-0,020 *2*		
						61,11	94,27	5.760,84
IUS0300	**m COLECTOR ENTERRADO HORMIGÓN EN MASA DN300**							
	Suministro y montaje de colector enterrado, para conducciones expuestas al ataque de sulfatos o agua de mar, formado por tubo de hormigón en masa, fabricado por compresión radial, con cemento SR (resistente a sulfatos), clase N (Normal), carga de rotura 90 kN/m², de 300 mm de diámetro nominal (interior), unión por enchufe y campana con junta elástica, con una pendiente mínima del 2,00%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Ejecución de nichos en la base de							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	apoyo para alojar las campanas. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.							
Act0010	OD acceso desde A-139	1	42,74			42,74		
						42,74	61,00	2.607,14
EMBOC315	**u EMBOCADURA DE HORMIGÓN ARMADO DN 315** Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.							
Act0010	OD acceso desde A-139	2				2,00		
						2,00	374,21	748,42
D25NA810	**Ml TUBERÍA PVC 200MM. SERIE C** ml. tubería de pvc de 200 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.							
Act0010	OD cruce colada	2	3,200			6,400		
						6,40	8,98	57,47
EMBOC400	**u EMBOCADURA DE HORMIGÓN ARMADO DN 400** Unidad de embocadura de hormigón armado prefabricada compuetas por un frontal y dos aletas, se incluye mano de obra, transporte y colocación para su puesta en servicio.							
Act0010	OD cruce colada	2				2,00		
						2,00	410,26	820,52
NSEÑ015	**m PINTADO DE MARCA VIAL REFLEXIVA DE 15 CM** Marca vial reflexiva, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base de agua con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.							
Act0010	Eje acceso EDAR	1	221,070			221,070		
Act0010	Marca vial lateral acceso EDAR	2	235,270			470,540		
Act0010	Separación acceso con A-139	1	47,320			47,320		
						738,93	0,45	332,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SEÑH3	**m² PINTURA EN SÍMBOLOS**							
	Pintura en emulsión acuosa, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.							
Act0010	Símbolo doble flecha	1	2,430			2,430		
Act0010	Símbolo flecha única	1	1,450			1,450		
Act0010	Símbolo ceda el paso	2	1,720			3,440		
Act0010	Símbolo separación carriles	2	1,460			2,920		
Act0010	Símbolo parada Stop	1	3,630	0,400		1,452		
Act0010	Letras Stop	1	1,450			1,450		
						13,14	8,27	108,67
D701SV26	**ud SEÑAL REFLEXIVA OCTOGONAL DE 60 cm**							
	Señal reflexiva octogonal de 60 cm de doble apotema, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.							
Act0010	R-2	1				1,000		
						1,00	137,89	137,89
D701SV02	**ud SEÑAL REFLEXIVA TRIANGULAR DE 135 cm**							
	Señal reflexiva triangular de 135 cm de lado, incluso soporte de tubo rectangular de 100x50x3 mm, excavación y dado de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica para cimentación y vaina de sujeción, colocada.							
Act0010	R-1	1				1,000		
						1,00	287,25	287,25

TOTAL BEN_2.3 ..... 53.644,53

TOTAL BEN_2 ..... 71.896,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_3	**EBAR 2**							
BEN_3.1	**OBRA CIVIL**							
BEN_3.1.1	**ACONDICIONAMIENTO DE PARCELA**							
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**							
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.							
Act0010	Superficie desmonte	1	949,000	0,100		94,900		
Act0010	Superficie terraplén	1	603,580	0,100		60,358		
Act0010	Limpieza salida pluviales a cauce	1	5,000	20,000		100,000		
						255,26	0,59	150,60
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Según medición	1	698,840			698,840		
						698,84	2,48	1.733,12
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1	698,840			698,840		
						698,84	1,07	747,76
ESCO	**m3 ESCOLLERA COLOCADA RELLENADA DE HORMIGON**							
	Escollera totalmente colocada con relleno de hormigon hm-20. Incluso cimentación del mismo material, Colocada con Retroexcavadora con útil especial, completamente acabada. medido el volumen de la sección aparente realmente ejecutado.							
Act0010	Superficie a proteger	1	231,00	0,20		46,20		
						46,20	44,29	2.046,20
N04	**m2 DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS**							
	demolición por medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de productos a vertedero, a cualquier distancia.							
Act0010	Según medición	2	4,000	3,000		24,000		
Act0010		2	5,000	3,000		30,000		
Act0010		1	4,000	5,000		20,000		
Act0010		1	3,500	4,000		14,000		
						88,00	7,20	633,60
	TOTAL BEN_3.1.1							**5.311,28**
BEN_3.1.2	**URBANIZACIÓN**							
R01RE010.1	**m3 RELLENO ZAHORRA NATURAL COMPACTADA 98 % PM**							
	zahorra natural 2" s/pg-3, incluso extensión y compactación en formación de subbases hasta el 98 % pm. incluye el refino y rasanteo con motoniveladora de la explanada del camino existente, posterior humectación y compactación con rodillo, aporte y extendido de zahorras compactadas de 2" y la posterior compactación en tongadas de 20 cm de grosor hasta el 98 % pm. medida la unidad realmente ejecutada.							
Act0010	Superficie vial	171,89	0,20			34,38		
						34,38	10,04	345,18

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OHOUR18	**m2 HORMIGÓN HF-4.0, EN SOLERAS CON EN UN GROSOR DE 18 CM**							
	hormigón hf-4.0 (resistencia a flexotracción de 4 mpa), en soleras, con mallazo 6/20x20, fratasado en fino con aporte de cemento-cuarzo							
Act0010	Superficie vial	171,89				171,890		
						171,89	21,33	3.666,41
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Cuneta perimetral EBAR 2	1	44,280	1,000	0,200	8,856		
Act0010	Salida pluviales	1	2,130	1,000	0,200	0,426		
						9,28	94,27	874,83
U04BH080	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15X28 CM.**							
	bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 15 cm según detalle de planos. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. incluida en la unidad el rasanteado, alineado, formación de curvas y geometría definidas en el replanteo, así como la formación de rampas de accesibilidad. medida la unidad por longitud finalmente colocada.							
Act0010	Perímetro edificio EBAR 2	37				37,00		
						37,00	9,85	364,45
OURACE	**m2 ACERA DE LOSETA HIDRAULICA DE 20X20 CM SOLERA HM-20 DE10CM**							
	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.							
Act0010	Edificio EBAR 2	36,11				36,110		
						36,11	17,31	625,06
	TOTAL BEN_3.1.2							**5.875,93**
BEN_3.1.3	**EDIFICIO EBAR 2**							
BEN_3.1.3.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**							
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0010	Relleno desde cota explanación hasta encachado	1	44,500	0,130		5,785		
Act0010	Pozo de bombeo	-1	16,750	0,130		-2,178		
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	3,750	0,130		-0,488		
						3,12	12,10	37,75
	TOTAL BEN_3.1.3.1							**37,75**
BEN_3.1.3.2	**ESTRUCTURA**							
OMTENCA	**M3 ENCACHADO**							
	encachado para mejorar la capacidad portante del terreno, incluso suministro, extendido y compactado.							
Act0010	Relleno desde cota explanación hasta encachado	1	44,500	0,130		5,785		
Act0010	Pozo de bombeo	-1	16,750	0,130		-2,178		
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	3,750	0,130		-0,488		
						3,12	18,70	58,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OCFILM	**M2 FILM DE POLIETILENO TRANSPARENTE**							
	film de polietileno transparente							
Act0010	Relleno desde cota explanación hasta encachado	1	44,500	0,130		5,785		
Act0010	Pozo de bombeo	-1	16,750	0,130		-2,178		
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	3,750	0,130		-0,488		
						3,12	0,09	0,28
D16AM203	**M2 POLIEST. EXP. 10KG 30 MM**							
	planchas de poliestireno expandido de 30 mm. de espesor y 10 kg/m3. de densidad.							
Act0010	Contorno solera	1	27,350	0,200		5,470		
						5,47	2,15	11,76
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Zapatas	2	8,400	0,760	0,100	1,277		
Act0010	Vigas riostras	2	4,250	0,400	0,100	0,340		
						1,62	94,27	152,72
OENCRS	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO OCULTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón oculto. incluso parte proporcional de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Zapatas	4	8,400	0,500		16,800		
Act0010		4	0,760	0,500		1,520		
Act0010	Zapatas vigas riostras	4	4,250	0,400		6,800		
						25,12	19,97	501,65
OHOPIL25	**M3 HORMIGÓN HA-25/B/20/IIA (SR)**							
	hormigón de calidad y resistencia ha-25-b-20-iia (sr), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.							
Act0010	Zapatas	2	8,400	0,760	0,500	6,384		
Act0010	Zapatas vigas riostras	2	4,250	0,400	0,400	1,360		
						7,74	109,45	847,14
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Pernos placa anclaje Ø16 pilares	24	0,950			22,800		
Act0010	Zapatas Ø12	1	288,460			288,460		
Act0010	Vigas Ø8	1	18,480			18,480		
Act0010	Vigas Ø16	1	73,960			73,960		
						403,70	1,10	444,07
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**							
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Estructura							
Act0010	HE 140 A	495,44				495,440		
Act0010	HE 100 A	294,56				294,560		
Act0010	IPE 140	246,29				246,290		
Act0010	IPE 180	150,09				150,090		
Act0010	SHS 60x3.0	124,4				124,400		
Act0010	Ø10	11,84				11,840		
Act0010	Placa de anclaje pilares	6	5,620			33,720		
						1.356,34	1,79	2.427,85

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OCAC43	**KG ACERO CONFORMADO S-235**							
	acero conformado s-235 estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	CF-225x4.0	372,048				372,048		
						372,05	1,73	643,65
N_R07SR015	**m² SOLERA HA-30 DE 20 CM, CON MALLAZO DN10 C/20**							
	solera de 20 cm de espesor realizada con hormigón ha-30/b/20 sr tmax. 20 mm elaborado en central, i/vertido y compactado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas, con mallazo 20/20/10, lámina de pvc, fratasado, incluso acabado pavimento continuo de cuarzo, corindón y basalto 6 kg/m² y color gris. totalmente instalado.							
Act0010	Solera edificio	1	44,50			44,50		
Act0010	Pozo de bombeo	-1	16,75			-16,75		
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	3,75			-3,75		
						24,00	26,15	627,60
	TOTAL BEN_3.1.3.2							**5.715,06**
BEN_3.1.3.3	**FÁBRICA Y CERRAMIENTOS**							
OALFB20	**M2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN 40X20X20 TIPO SPLIT**							
	fábrica de bloques de hormigón rugoso tipo split de 40x20x20cm, colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero b 400 s, relleno con hormigón hm-20-b-20-i, incluido p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza.							
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	19,840			39,680		
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	25,750			51,500		
Act0010	Puerta acceso	-1	2,250	2,800		-6,300		
Act0010	Ventanas	-4	1,200	0,800		-3,840		
						81,04	31,98	2.591,66
D80PF200	**M. VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL**							
	vierteaguas de piedra artificial de 30 cm de ancho 5-7 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.							
Act0010	Ventanas	4	1,000			4,000		
						4,00	32,56	130,24
NXD08NE001	**M2 SUMINISTRO Y MONTAJE DE PANEL DE CUBIERTA TIPO SANDWICH 30 MM**							
	cubierta completa formada por panel de 30 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.							
Act0010	Cubierta edificio	2	9,390	3,370		63,289		
						63,29	23,32	1.475,92
D05GC425H	**ML CANALÓN H-40-A**							
	canalón h-40-a							
Act0010	Perímetro cubierta	2	3,37			6,74		
Act0010		2	9,39			18,78		
						25,52	174,52	4.453,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D25NL330	**Ml BAJANTE DE PVC 110MM. SERIE C**							
	bajante de pvc de 110mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada							
Act0010	Según medición	2	5,000			10,000		
						10,00	11,13	111,30
E05MA080_N	**m DINTEL DE MADERA 20X24, L<4M Q<1,5**							
	Dintel colocado de huecos de cerramientos exteriores, formado por viga de madera de pino tratada de 20x24, para luces menores de 4 m. y carga uniforme menor de 1.500 kg/m., según CTE-SE-M.							
Act0010	Ventanas	4	1,200			4,800		
						4,80	80,93	388,46
	TOTAL BEN_3.1.3.3							**9.151,33**
BEN_3.1.3.4	**REVESTIMIENTOS Y ACABADOS**							
INNOALENF	**M2 ENFOSCADO DE CEMENTO FRATASADO**							
	Enfoscado fratasado a buena vista, de 20mm de espesor, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), incluso regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.							
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	19,840			39,680		
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	25,750			51,500		
Act0010	Puerta acceso	-1	2,250	2,800		-6,300		
Act0010	Ventanas	-4	1,200	0,800		-3,840		
						81,04	15,78	1.278,81
E06CGS010_M	**m2 CHAPADO P.GRANITO CONCER E=15 CM**							
	Mampostería concertada de piedra granítica a una cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en chapado de muros hasta 15 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-8, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.							
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	19,840			39,680		
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	25,750			51,500		
Act0010	Puerta acceso	-1	2,250	2,800		-6,300		
Act0010	Ventanas	-4	1,200	0,800		-3,840		
						81,04	113,05	9.161,57
D08LA062	**m² CUB. PIZARRA 40X20 R./P., ECO S/MOR.**							
	Cubierta de pizarra de tamaño medio, baja dificultad de ejecución, conformada con los siguientes elementos: capa maestreada de mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 y arena fina, de 4 cm. de espesor, sobre forjado inclinado o tablero-faldón soporte de la cobertura, con resalto en cuña en el borde del alero; cobertura de pizarra de 40x20 cm. Pico Pala (ojival), calidad económica, fijada con puntas o ganchos clavados al mortero, por hiladas paralelas al alero, i/p.p. piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con acabado de pizarra, plancha de zinc de 0'65 mm. de espesor en limas, quiebros, cumbreras, laterales, encuentros con paramentos,... etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.							
Act0010	Cubierta edificio	2	9,39	3,37		63,29		
						63,29	30,56	1.934,14
	TOTAL BEN_3.1.3.4							**12.374,52**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_3.1.3.5	**CARPINTERÍA Y VIDRIO**							
D23AE104	**M2 PUERTA METÁLICA**							
	puerta metálica abatible i/anclajes y p.p. de herrajes y cerradura, imprimada y esmaltada en color a elegir. en el caso de puertas industriales sera puerta de dos hojas abatibles, incluida una puerta para paso peatonal y hojas superiores abatibles para salida de polipasto. incluido tambien la rejilla necesaria. puerta totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
Act0010	Entrada edificio	1	2,250	2,800		6,300		
						6,30	73,37	462,23
D21JA110	**M2 VENTANA Y PUERTA DE ALUMINIO**							
	ventana o puerta de aluminio anodizado practicable, lacada en color a elegir, con cerco de 50x35mm, hoja de 50x20mm y 1,5mm de espesor, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.							
Act0010	Ventanas	4	1,200	0,800		3,840		
						3,84	93,11	357,54
D80CA25	**M2 ACRISTALAMIENTO CON LUNA INCOLORA**							
	acristalamiento con luna incolora de 5 mm con junta plástica, colocado sobre carpintería, sellado con silicona incolora, incluso cortado y colocación.							
Act0010	Ventanas	4	1,200	0,800		3,840		
						3,84	13,01	49,96
	TOTAL BEN_3.1.3.5							**869,73**
BEN_3.1.3.6	**FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**							
D03DA002	**Ud ARQUETA REGISTRO 38X38X50 CM**							
	arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.							
Act0010	Edificio EBAR 2	1				1,000		
						1,00	60,97	60,97
D25NA650	**Ml TUBERÍA PVC 125MM. SERIE C**							
	ml. tubería de pvc de 125 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.							
Act0010	Unión sumidero con pozo de bombeo	2,5				2,500		
						2,50	8,97	22,43
IUS081	**m SUMIDERO DE POLIPROPILENO CON REJILLA FUND. DUCTIL D-400 1.000X100X170 MM**							
	canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase d-400 según une-en 124 y une-en 1433.							
Act0010	Según medición	1	2,40			2,40		
						2,40	142,68	342,43
	TOTAL BEN_3.1.3.6							**425,83**
	TOTAL BEN_3.1.3							**28.574,22**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_3.1.4	**POZO DE BOMBEO**							
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Excavación pozo de bombeo	1	3,000	8,000	4,070	97,680		
						97,68	2,48	242,25
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**							
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil							
Act0020	Excavación	1				97,680	*=BEN_3.1.4/OMTVAC*	
Act0020	Arqueta bombeo	-1	3,800	2,500	4,070	-38,665		
Act0020		-1	1,750	2,500	1,520	-6,650		
Act0020		-1	1,450	2,500	0,670	-2,429		
						49,94	3,73	186,28
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1	130,240			130,240		
Act0010	Relleno	-1	82,500			-82,500		
						47,74	1,07	51,08
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0020	Según medición	0,1	2,800	2,500		0,700		
Act0020		0,1	1,750	2,500		0,438		
Act0020		0,1	1,450	2,500		0,363		
						1,50	94,27	141,41
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0020	Solera	2	2,800	0,250		1,400		
Act0020	Solera	2	2,500	0,250		1,250		
Act0020	Solera	2	1,450	0,250		0,725		
Act0020	Solera	2	2,500	0,250		1,250		
Act0020	Solera	2	1,750	0,250		0,875		
Act0020	Pared exterior	2	3,500	2,900		20,300		
Act0020	Pared exterior	2	2,500	2,900		14,500		
Act0020	Pared exterior	2	1,850	1,750		6,475		
Act0020	Pared exterior	1	1,850	2,500		4,625		
Act0020	Pared exterior	2	1,450	1,000		2,900		
Act0020	Pared exterior	1	2,500	1,000		2,500		
Act0020	Pared interior	2	2,900	3,000		17,400		
Act0020	Pared interior	2	2,900	2,000		11,600		
Act0020	Pared interior	2	1,850	1,500		5,550		
Act0020	Pared interior	1	2,000	1,500		3,000		
Act0020	Pared interior	2	1,200	1,000		2,400		
Act0020	Pared interior	2	2,000	1,000		4,000		
Act0010	Alivio	2	2,000	0,200		0,800		
Act0010	Apertura	-2	0,600	0,600		-0,720		
						100,83	21,45	2.162,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0020	Solera	0,3	2,800	2,500		2,100		
Act0020	Solera	0,3	1,750	2,500		1,313		
Act0020	Solera	0,3	1,450	2,500		1,088		
						4,50	74,90	337,05
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0020	Paredes	2	3,250	2,900	0,250	4,713		
Act0020	Paredes	2	2,000	2,900	0,250	2,900		
Act0020	Paredes	2	1,850	1,750	0,250	1,619		
Act0020	Paredes	1	1,850	2,000	0,250	0,925		
Act0020	Paredes	2	1,450	1,000	0,250	0,725		
Act0020	Paredes	1	2,000	1,000	0,250	0,500		
Act0010	Apertura	-1	0,600	0,600	0,250	-0,090		
						11,29	80,56	909,52
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Según calculos estructurales	1	1.758,000			1.758,000		
						1.758,00	1,10	1.933,80
OIMJUN	**MI JUNTA DE PVC DE BULBO DE 24 CM**							
	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada							
Act0020	Junta solera con alzados	2	2,250			4,500		
Act0020		2	3,250			6,500		
Act0020		4	2,000			8,000		
Act0020		2	1,750			3,500		
Act0010		2	1,450			2,900		
						25,40	12,38	314,45
OIMPIN	**M2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE EN TRASDÓS DE MUROS**							
	pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.							
Act0020	Pared exterior	2	3,500	2,900		20,300		
Act0020	Pared exterior	2	2,500	2,900		14,500		
Act0020	Pared exterior	2	1,850	1,750		6,475		
Act0020	Pared exterior	1	1,850	2,500		4,625		
Act0020	Pared exterior	2	1,450	1,000		2,900		
Act0020	Pared exterior	1	2,500	1,000		2,500		
						51,30	6,17	316,52
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**							
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Campana tranquilizadora	0,002	1,65	2,00	7.850,00	51,81		
						51,81	4,38	226,93

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PASA080	**ud PASAMUROS DN 80 MM** pasamuros dn 80. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0020	Bombeo	3				3,000		
						3,00	57,87	173,61
PASA160	**ud PASAMUROS DN 160 MM** pasamuros dn 160 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	142,50	142,50
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X** celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.							
Act0010	Arqueta bombeo	1	2,000	1,200		2,400		
						2,40	63,39	152,14
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO** estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0010	Estructura para colocación de tramex	1	20,000			48,000	*=BEN_3.1.4/OCTRSEG*	
						48,00	1,04	49,92
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO** Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.							
Act0010	Protección pozo de bombeo	2	3,25			6,50		
Act0010		2	2,25			4,50		
						11,00	124,94	1.374,34

TOTAL BEN_3.1.4 ..... 8.714,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_3.1.5	**ARQUETA CAUDALÍMETRO**							
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Excavación pozo de bombeo	1	3,000	2,000	0,570	3,420		
						3,42	2,48	8,48
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**							
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil							
Act0020	Excavación	1				3,420	*=BEN_3.1.5/OMTVAC*	
Act0020	Arqueta bombeo	-1	1,200	2,500	0,570	-1,710		
						1,71	3,73	6,38
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1	3,420			3,420		
Act0010	Relleno	-1	1,710			-1,710		
						1,71	1,07	1,83
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0020	Según medición	0,1	1,500	2,500		0,375		
						0,38	94,27	35,82
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0020	Solera	2	1,500	0,250		0,750		
Act0020	Solera	2	2,000	0,250		1,000		
Act0020	Pared exterior	2	1,500	1,000		3,000		
Act0020	Pared exterior	2	2,000	1,000		4,000		
						8,75	21,45	187,69
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0020	Solera	0,25	1,500	2,500		0,938		
						0,94	74,90	70,41
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0020	Paredes	2	2,500	1,000	0,250	1,250		
Act0020	Paredes	2	1,000	1,000	0,250	0,500		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,75	80,56	140,98
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Medición	1	320,000			320,000		
						320,00	1,10	352,00
OIMJUN	**Ml JUNTA DE PVC DE BULBO DE 24 CM**							
	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada							
Act0020	Junta solera con alzados	2	2,500			5,000		
Act0020		2	1,500			3,000		
						8,00	12,38	99,04
OIMPIN	**M2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE EN TRASDÓS DE MUROS**							
	pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.							
Act0020	Pared exterior	2	1,500	1,000		3,000		
Act0020	Pared exterior	2	2,000	1,000		4,000		
						7,00	6,17	43,19
PASA160	**ud PASAMUROS DN 160 MM**							
	pasamuros dn 160 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	142,50	285,00
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**							
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.							
Act0010	Arqueta caudalímetro	1	2,000	1,000		2,000		
						2,00	63,39	126,78
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**							
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0010	Estructura para colocación de tramex	1	20,000			40,000	*=BEN_3.1.5/OCTRSEG*	
						40,00	1,04	41,60

TOTAL BEN_3.1.5 ..... 1.399,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_3.1.6	**CONEXIÓN RED DE SANEAMIENTO**							
OMTEXZAN	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TIERRAS**							
	Excavación de zanja o pozo en todo tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos incluso sostenimiento, agotamiento y extracción.							
Act0010	Trazado colector	1	15,000	0,600	1,000	9,000		
						9,00	2,30	20,70
NU07OEB031	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=315**							
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.							
Act0010	Trazado colector	1	15,000			15,000		
						15,00	30,95	464,25
OMTCAGRAVA	**m3 CAMA DE GRAVILLA PARA TUBERIAS**							
	relleno de gravilla en zanja para cama de asiento							
Act0020	Trazado colector	1	15,000	0,600	0,400	3,600		
						3,60	8,77	31,57
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				9,000	*=BEN_3.1.6/OMTEXZAN*	
Act0010	Cama de gravilla	-1				-3,600	*=BEN_3.1.6/OMTCAGRAVA*	
Act0010	Colector DN315	-3,14159	0,158	0,158		-1,176	*=BEN_3.1.6/NU07OEB031*	
						4,22	2,39	10,09
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				9,000	*=BEN_3.1.6/OMTEXZAN*	
Act0010	Relleno	-1				-4,220	*=BEN_3.1.6/OMTREZAN*	
						4,78	1,07	5,11
OURBASPOZ1100	**ud BASE DE POZO DE REGISTRO, CUADRADA DE 1,30 X 1,30**							
	base de pozo de registro, cuadrada de 1,30 x 1,30 m2 exteriores, altura 0,55 m, realizada mediante hormigón en masa HM-20. Se incluye transporte de material y puesta en obra.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	224,51	224,51
OURCONPOZ1100	**ud CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN EN MASA**							
	cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro inferior, 62,50 cm. de diámetro superior, altura 60 cm., incluye la parte proporcionales de pates para el acceso, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	83,48	83,48
OURTAPPOZ	**ud MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DN62,50**							
	marco y tapa de fundición de 62,50 cm. de diámetro, incluso medios auxiliares y colocación.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	101,06	101,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CONEXCOL	**ud CONEXIÓN A COLECTOR EXISTENTE EN POZO DE REGISTRO**							
	Conexión a colector existente en pozo de registro. Se incluye material, personal y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos.							
Act0010	Inicio	1				1,000		
						1,00	895,36	895,36
	TOTAL BEN_3.1.6							**1.836,13**
	TOTAL BEN_3.1							**51.711,36**
BEN_3.2	**EQUIPOS MECÁNICOS**							
BEN_3.2.1	**POZO DE BOMBEO**							
NE50014	**ud REJA DE GRUESOS MANUAL CONSTRUIDA EN ACERO AL CARBONO TIPO S275-JR**							
	reja manual construida en acero al carbono tipo s275-jr con tratamiento anticorrosivo según especificaciones de dimensiones según planos, separación entre barras de 70 mm, incluso rastrillo de limpieza.							
Act0020	Según medición	1				1,000		
						1,00	231,75	231,75
Compuerta 800	**UD COMPUERTA MURAL MANUAL 800**							

Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características:

Ancho de abertura (A):0,80 m.
Altura de abertura (B):0,80 m.
Altura de coronación Hc 1,85 m.
Carga de agua a favor Haf: 1,00 m.
Manual Volante de 300 mm de diámetro.
Apoyo acción en torreta bancada.

Alcance de suministro:
* Marco guía
Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos)
* Tablero
Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones
Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2
Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios)
Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales
Material estanqueidad E.P.D.M
Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha 4/3 (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros)
* Husillo
Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2
Rosca Trapecial según DIN 103.
Material
* Torreta soporte
Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b)
* Accionamientos
Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero
Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial.
* Tornillería
Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304)
Tacos anclaje
* Acabados
Protección inoxidable Pulido mecánico
Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras)
Color de acabado Azul brillante - RAL 5007

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0020		1				1,00		
						1,00	1.551,18	1.551,18

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MAZTE50004021	**Ud TRITURADORA PARA EBAR**							
	Unidad trituradora Muncher o equivalente Modelo CA203ABT7B2/HF. IP-68 La configuración de las cuchillas será la denominada "two by two". MATERIALES CONSTRUCTIVOS Cuerpo: HºFº BS EN 1561 GRADO EN-GJL-HB195 Cuchillas: aleación de acero al cromo molybdeno Cierres mecánicos: carburo de tungsteno La velocidad de giro de los ejes es de 51/83 r.p.m., lo que garantiza una velocidad periférica máxima de 31 mts/minuto. Los tamaños de sólidos, después de triturados, serán inferiores a 8,0 mm. La dureza de las cuchillas será de: 46-50 HCR. Los ejes hexagonales, tendrán una dureza de: 55-59 HCR. El triturador va accionado por moto-reductor eléctrico embridado al equipo, y de las siguientes características: Potencia: 2,2 Kw Velocidad Entrada: 1.450 r.p.m. Velocidad salida: 65/24 r.p.m. Protección: IP-68 Ex(x) Forma: V-1 Tensión: 400/III/50 Panel de gobierno y cuadro eléctrico con PLC incluido: El equipo irá gobernado por un PLC, programado con las órdenes de protección, que cubrirá la siguiente función: monitorizar en todo momento el par de funcionamiento de la máquina, para que el mismo no supere el máximo de trabajo. Cuando el valor del par de funcionamiento transmitido al autómata, tiene los valores: 105% del nominal durante 30 segundos. 133% del nominal durante 5 segundos. 150% del nominal durante 0,1 segundos. Cuando esto suceda, se parará el triturador durante 1 segundo, a continuación, y durante un tiempo de 2 segundos, se invertirá el sentido de giro para que las cuchillas del equipo expulsen al sólido. Esta operación estará programada hasta 3 veces. En el caso de, que después de estos ciclos, el par de funcionamiento no descienda a valores inferiores al máximo de diseño, la máquina se parará y reflejará la orden en su cuadro de control. El panel de gobierno, se completa con los arrancadores, inversores, magneto térmicos, y resto de aparallaje eléctrico normalizado y según esquema establecido.							
Act0010	Según medición		1			1,000		
						1,00	12.360,00	12.360,00
BENBOMAGUBRU4.0	**ud BOMBA AGUA BRUTA 4 kW**							
	Bomba sumergible FLYGT Concertor o equivalente Modelo XPC NX 6020.180 HT con Controlador Inteligente integrado para las siguientes funciones: Arranque suave. Rotación siempre correcta del impulsor. Potencia de trabajo constante. Detección de obstrucción. Limpieza automática de la bomba. Rearme de funcionamiento automático. Alarma sobre-temperatura en controlador y humedad estator Nº de Curva: 242 / Diámetro impulsor = 170 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 80 taladrada EN 1092-2 tab.9 Tipo de instalación: X=RETROFIT Con motor síncrono de magnetización permanente 4 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380 Vs Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior Del fluido sumergido. Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aislamiento clase H (180ºC) Con sensor FLS en alojamiento del estator Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor: Acero al Cromo (Hard Iron Borde ataque 60 HCR) Material de los anillos tóricos: NBR 70º IRH Eje: Acero Inoxidable AISI 431 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB S3X2,5+3X2,5/3+S(4X0,5)mm2 . Zócalo 80/DN 80 Según EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) Soporte superior TG 2x2" Galvanizado sin anclajes Tubo guia 2" L=3m Galvanizado Espesor = 2,88 MM Cadena < 500KG L = 5 m Material: AISI 316 Eslabón: 6,3x19,1x 8,6 mm + 1x 7x35x16 mm Según EN 818-1 y 5 Con Certificado CE Grillete < 750 KG a=17mm Material: AISI 316 Trampa sencilla 580 X 785 Material: Acero galvanizado. Apertura útil 520 X 725 mm con cierre sinfónico según plano F 102 82 00 Unidad completamente instalada y probada.							
Act0020	según medición	3				3,00		
						3,00	6.901,00	20.703,00
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80** tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Según medición	3	3,500			10,500		
						10,50	52,75	553,88
VACM0080	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 80** valvula de compuerta de dn 80 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 80 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0020	Según medición	3				3,000		
						3,00	85,12	255,36
VARB08010	**ud VALVULA RETENCION BOLA DN 80** valvula de retencion de bola dn 80. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 80. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0020	Según medición	3				3,000		
						3,00	177,16	531,48
ACCA0080	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 80** carrete de desmontaje de dn 80 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0020	Según medición	3				3,000		
						3,00	141,73	425,19
TUA316160	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 160** tuberia de acero inoxidable dn 160 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Según medición	2,5				2,500		
						2,50	87,80	219,50
	TOTAL BEN_3.2.1							**36.831,34**
BEN_3.2.2	**ARQUETA CAUDALÍMETRO**							
TUA316160	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 160** tuberia de acero inoxidable dn 160 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Según medición	3				3,000		
						3,00	87,80	263,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
VACM0160	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 160**							
	valvula de compuerta de dn 150 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 150. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Según medición	3				3,000		
						3,00	149,97	449,91
ACCA0160	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 160**							
	carrete de desmontaje de dn 150 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	201,75	403,50
CONT0160	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 160**							
	caudalímetro electromagnético de dn 150 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	1.136,09	1.136,09
	TOTAL BEN_3.2.2							**2.252,90**
BEN_3.2.3	**EDIFICIO**							
POLI01	**ud POLIPASTO MANUAL 1000 KG.**							
	polipasto manual para elevación/descenso, un polipasto de cadena, modelo p.a.k. 1000, con gancho, cuyas características principales son: capacidad de elevación: 1 t. recorrido de elevación hasta 7 m. numero de ramales de cadena 1. cadena de carga 6,3 x 19 de grado 80 calibrada. carter de acero, pintado en color azul ral 5015. ejes, piñones, nuez y ganchos de acero tratado. ganchos, piñones y ejes con rodamientos. freno automático instantáneo. coeficiente de seguridad 5. sistema estándar monocapa para interiores, según el estándar de cemvisa vicinay. carro de desplazamiento por cadena, modelo cbk 1000.							
Act0020	En arqueta de bombeo y recirculacion	1				1,000		
						1,00	257,50	257,50
NMOLCA3_ben	**ud SISTEMA DE DESODORIZACIÓN LOCALIZADA PARA EBAR**							
	instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos:condiciones de operacion procedencia del aire a tratar : ebar 2 caudal de aire a tratar : 200 m3/h composición aire + h2s + ch3sh + (ch3)2s + (ch3)2s2 concentración contaminantes : 10 mg/nm3 temperatura : ambiente eficacia inicial de adsorción : 99% pérdida de carga equipos : 800 pa pérdida de carga conductos : 300 pa pérdida de carga total : 1.100 pa especificaciones							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	técnicas de los equipos base 1 torre de contacto tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ecvkk - 5, con las siguientes dimensiones y características generales: material: polipropileno color de acabado: gris ral 7032 diámetro: 500 m.m altura total aproximada: 800 m.m espesor de construcción: 6 m.m carbón activo utilizado: tipo : base de cáscara de coco con impregnación alcalina cantidad : 35 kg densidad aparente : 500 kg/m3 índice de saturación sobre h2s: 22% w/w tamaño medio del gránulo : 4 m.m contenido de humedad : 15 % nº de lechos : 1 autonomía : 4.320 h accesorios incluidos o medidor de presión diferencial. 1 ventilador tecnium o equivalente centrifugo, modelo hsskk 1230, con las siguientes características: material de las partes en contacto con el fluido: polipropileno acoplamiento al motor: directo caudal: 200 m3/h presión estática: 1.100 pa estanqueidad eje : deflector limitador de fugas potencia instalada: 0'37 kw tensión motor: 220/380 v velocidad angular del motor: 2.900 r.p.m. protección del motor : ip-55 nivel sonoro: 73 db(a) complementos incluidos: conductos de aire: tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en pp para la unión entre torre y ventilador, con juntas en epdm y tornillería en aisi 304. se incluye conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y dn 150 con toma de muestras roscada de dn 100							
Act0020		1				1,000		
						1,00	1.751,00	1.751,00
NQTPP0160	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 160** tubería de polipropileno dn 160							
Act0020	Según medición	1	12,000			12,000		
						12,00	15,73	188,76
	TOTAL BEN_3.2.3							**2.197,26**
	TOTAL BEN_3.2							**41.281,50**
BEN_3.3	**ELECTRICIDAD E INSTRUMENTACIÓN**							
BEN_3.3.1	**CUADRO CGBT EBAR 2**							
C13.1	**Ud ENVOLVENTE CGBT EBAR 2** Armario metálico con revestimiento plástico con puerta plena, COFRET G IP55 de Schneider o equivalente, de 19 módulos, de dimensiones 1050 x600x400 mm. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.							
						1,00	7.463,26	7.463,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C13.2	**Ud APARAMENTA CGBT EBAR 2**							
	Aparamenta para Cuadro EBAR, de Schneider o equivalente, compuesto por protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotor y contactor para la puerta, y limitador de sobretension transitoria de tipo 2, y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.							
						1,00	5.025,04	5.025,04
C13.3	**Ud BATERIA AUTOMATICA DE CONDENSADORES**							
	Bateria automática de compensación de la energía reactiva modelo Varset de Schneider o equivalente, regulacion (1:2:4) Cada escalón 1.61 KVAr. Total 10,66 micro F, tensión asignada 400 V, 50 Hz, con interruptor automatico en cabecera, en interior de armario metalico de grado de protección IP31, IK10, completa, instalada y funcionando.							
						1,00	692,63	692,63
	TOTAL BEN_3.3.1							**13.180,93**
BEN_3.3.2	**LINEA DERIVACION EBAR**							
Conexion CGBT	**Conexión de la línea trifásica de 16 mm2 de Cu existente al CGBT**							
	Conexión de la línea trifásica de 16 mm2 de Cu existente al CGBT.							
Act0010		1				1,00		
						1,00	208,63	208,63
	TOTAL BEN_3.3.2							**208,63**
BEN_3.3.3	**CONDUCCIONES CABLE**							
E010622	**m. TUBO PVC Flexible M 20 mm**							
	Suministro e instalación de canalización fija empotrada en obra, de tubo curvable de PVC corrugado de color negro, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.							
Act0010		1	50,00			50,00		
						50,00	1,56	78,00
E010632	**m. TUBO PVC RIGIDO M 20 mm**							
	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo de PVC, serie B, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.							
Act0010		1	20,00			20,00		
						20,00	3,28	65,60
E010633	**m. TUBO PVC RIGIDO M 25 mm**							
	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo de PVC, serie B, de 25 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.							
Act0010		10				10,00		
						10,00	3,34	33,40
3040204	**m Tubo de PVC corrugado 16mm**							
	Tubo de acero de PVC rígido de 16mm diámetro. Incluye material de							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	instalación.Totalmente instalado.							
Act0010	EDAR	1	50,000			50,000		
						50,00	2,67	133,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3040205_N	**m Tubo de PVC corrugado 20 mm** Tubo de acero de PVC rígido de 20mm diámetro.							
Act0010	EDAR	1	132,000			132,000		
						132,00	2,84	374,88
3050007	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 1250** c							
Act0010	EDIFICIOS	1				1,000		
						1,00	27,13	27,13
3050008	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 1000** Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 1000, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.							
Act0010	EDIFICIOS	1				1,000		
						1,00	23,54	23,54
3050009	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 800** Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 800, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.							
Act0010	EDIFICIOS	1				1,000		
						1,00	20,98	20,98
	TOTAL BEN_3.3.3							**757,03**
BEN_3.3.4	**LINEAS DE CUADRO EBAR 2 A EQUIPOS**							
E0102202	**m. CIRC. CU 2x1,5 mm2+TT mm2 1 kV** Circuito realizado con manguera de cobre de 2x1,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	50,00			50,00		
						50,00	1,51	75,50
E0102203	**m. CIRC. CU 2x2,5 mm2+TT mm2 1 kV** Circuito realizado con manguera de cobre de 2x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	41,00			41,00		
						41,00	3,74	153,34
E0102204	**m CIRC. CU 3x2,5 mm2+TT mm2 1 kV apantallado** Circuito realizado con manguera de cobre de 3x2,5 mm2+TT, aislamiento RVKV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	20,00			20,00		
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	30,00			30,00		
Act0010	s/mediciones anejo electricidad							
						50,00	5,37	268,50
E01022102	**m. CIRC. CU 4x2,5+TT mm2 1 kV** Circuito realizado con manguera de cobre de 4x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	51,00			51,00		
						51,00	4,73	241,23
E01022104	**m CIRC. CU 4x6+TT mm2 0,6/1 kV**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x6 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	10,00			10,00		
						10,00	9,25	92,50
E01022116_5	**m CIRC. CU 4x16+TT mm2 0,6/1 kV**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x16 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	10,00			10,00		
						10,00	23,10	231,00
	TOTAL BEN_3.3.4							**1.062,07**
BEN_3.3.5	**MECANISMOS Y PUNTOS DE LUZ**							
E30110	**Ud P.LUZ SENCILLO ESTANCO SUPERFICIE**							
	Punto de luz sencillo estanco IP55, realizado con tubo PVC rígido M20 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, instalado.							
Act0010	EBAR2	2				2,00		
						2,00	20,55	41,10
E30120	**Ud BASE DE ENCHUFE SCHUCO ESTANCA 16 A SUPERFICIE**							
	Base de enchufe estanca, IP54, con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC rígido de M20 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe estanco sistema schuco 10-16 A. (II+t.) serie 44 de SIMON, instalada.							
Act0010	EBAR 2	2				2,00		
						2,00	40,70	81,40
E3301	**Ud BASE ENCHUFE INDUSTRIAL 16 A III CON TT**							
	Base de enchufe tipo industrial para montaje en superficie, de 16 A III + Toma de tierra. Instalada.							
Act0010	EBAR 2	1				1,00		
						1,00	42,38	42,38
E30130	**Ud INTERRUPTOR SENCILLO SUPERFICIE ESTANCO**							
	Interruptor para punto de luz sencillo realizado con tubo de PVC rigido de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 1,5 mm2, aislamiento 750V, RV-K, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 44, IP 55, instalado.							
Act0010	SEGUN PUNTOS DE LUZ	1	1,00			1,00		
						1,00	26,79	26,79
	TOTAL BEN_3.3.5							**191,67**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_3.3.6	**ALUMBRADO INTERIOR Y EXTERIOR**							
E0900101LED	**Ud LUMINARIA ESTANCA 48W/6000lm**							
	Luminaria estanca LED marca PHILIPS serie WT120C LED60S/840 PSU L1500 de 48W, 6000 lumenes. Carcasa de policarbonato, reflector de acero, de longitud 1530 mm, para instalar en superficie. Totalmente instalada.							
Act0010	EBAR 2	4				4,00		
						4,00	103,94	415,76
E454206	**Ud EMERGENCIA HYDRA LD N2 100 LUMENS ESTANCA**							
	Luminaria de emergencia autónoma de superficie estanca, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Incluye rótulo y pictograma de emergencia, cableado y canalización desde posición de luminaria hasta caja de conexionado, con un máximo de 3 m de de distancia realizado en tubo en material libre de halógenos ignifugado, corrugado de D= M 20 mm, y conductor RV-K para una tensión nominal de 0.6/ 1 KV. y sección 3 x 1,5 mm2, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Totalmente instalado.							
Act0010 Act0010	EBAR 2	2				2,00		
						2,00	46,93	93,86
brazo_luminaria	**Ud Brazo para luminaria para adosar a pared, para lámpara.**							
	luminaria para adosar a techo o pared, de 220x220x110 mm, para 1 lámpara ledde 125 w.							
Act0010	ebar 2 exterior	1				1,000		
						1,00	200,17	200,17
C6102032361	**Ud LUMINARIA PHILIPS CLEARWAY BGP303 LED69 83W/6426lm**							
	Luminaria tipo LED para alumbrado decorativo marca PHILIPS CLEARWAY BGP303 LED69, una potencia de 83 W y 6426 lm, . Serán de grado de protección IP-66, Clase I, con una temperatura de color de los leds blanco neutro (4.000ºK), pintada en color s/Dirección Facultativa, con equipo para lámparas LED. Incluye puesta a tierra, incluso pequeño material, totalmente instalado y puesto en servicio.							
Act0010	ebar 2 exterior	1				1,000		
						1,00	362,23	362,23

TOTAL BEN_3.3.6 ..... 1.072,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_3.3.7	**INSTRUMENTACIÓN**							
INPN3_BEN	**ud BOYA DE NIVEL.**							
	Boya de nivel.							
	Servicio: Alarma de nivel.							
	Características:							
	ENM10 Azul / 13m PVC							
	ENM10 0,95-1,10 densidad							
	Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt							
	Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC.							
	Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo.							
	Datos técnicos:							
	- Temperatura del líquido: min 0ºC / max 60 ºC.							
	- Protección: IP68, 20 m.							
	- Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max.1,5 g/cm3.							
	- Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable)							
Act0020	arqueta de bombeo	3				3,000		
						3,00	101,97	305,91
PN004_SEÑAL2	**M.I. MANGUERA APANTALLADA 2*1,5 MM2**							
	m.l. suministro y montaje de acometida formada por cable multipolar flexible apantallado rov 0,6/1 kv de 2x1,5 mm2 de sección nominal en cobre, en montaje sobre bandeja o bajo tubo, incluyendo elementos de sujección y conexión y etiquetado, así como medios auxiliares necesarios de elevación, totalmente instalado.							
Act0020	s/mediciones auxiliares	1	25,00			25,00		
						25,00	2,42	60,50
IMAN1	**ud MANÓMETRO.**							
	manómetro. servicio: medida de presión de servicio de la bomba. características: tipo: con membrana. diámetro esfera (mm): 100. incluso grifo aislamiento. materiales: caja estanca: aisi 316. racor-tubo: aisi 316.							
Act0020	bombeo	3				3,000		
						3,00	75,34	226,02
RADAR_BEN	**ud MEDIDOR DE NIVEL RADAR**							
	Unidad de medidor de nivel radar modelo. FMR10-1009/0 marca Endress Hauser o equivalente de las siguientes características:							
	Micropilot FMR10							
	Nivel, radar, sin contacto y sin mantenimiento.							
	Aplicación: liquidos base agua (DC >4).							
	:: Medida fiable; condiciones variables de producto, presión temperatura, gases, vapores...							
	:: Fácil configuración sin cables mediante APP y bluetooth.							
	Homologación: Zona no clasificada							
	Alimentación; Salida; Operación: 2 hilos; 4-20mA; Bluetooth (App) configuración							
	Antena; máx.. rango medida: 40mm/1-1/2"; 5m líquido -40#60oC/-40#140oF							
	Conexión a proceso posterior; Material: Rosca G1 ISO228; PVDF							
	Conexión Proceso frontal; Material: Rosca ISO228 G1-1/2; PVDF							
	Longitud Cable: 10m							
	Incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado							
Act0020	Según medición	1				1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	421,27	421,27

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EQMEGAS_BEN	**ud EQUIPO MEDICIÓN DE GASES**							
	Medidor de gases en continuo, compuesto por una centralita mural de alarmas, un sensor transmisor de ácido sulfhídrico y un sensor transmisor de oxígeno.							
	Siguientes especificaciones mínimas:							
	ℵ Centralita mural de alarmas							
	ℵ Capacidad de recepción para un mínimo de 4 sensores y de un mínimo de 2 tipos de gas distintos.							
	ℵ Alimentación 220 V							
	ℵ Protección IP 65							
	ℵ Salida 4-20mA para conexión a PLC y/o captación de datos mediante dataloguer.							
	ℵ Display LCD de visualización del valor de concentración y estados de alarma.							
	ℵ 2 niveles de alarma programables por sensor.							
	ℵ Indicación de funcionamiento mediante LED.							
	ℵ 3 salidas de relé libres para conexión de alarmas y/o elementos de ventilación.							
	ℵ Sensor de ácido sulfhídrico (H2S).							
	ℵ Rango de medición: 0-50ppm.							
	ℵ Salida 4-20Ma.							
	ℵ Tecnología de detección celular electroquímica.							
	ℵ Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC.							
	ℵ Vida útil media del sensor: 24 meses.							
	ℵ Protección del transmisor y sensor: IP 67.							
	ℵ Sensor de oxígeno (% O2).							
	ℵ Rango de medición: 0-25%.							
	ℵ Salida 4-20mA.							
	ℵ Tecnología de detección celular electroquímica.							
	ℵ Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC							
	ℵ Vida media del sensor: 24 meses.							
	ℵ Protección del transmisor y sensor: IP 67.							
Act0010	Sala deshidratación		1			1,000		
						1,00	3.193,00	3.193,00
IGLCUADELECT	**ud CUADRO ELÉCTRICO CON GSM**							
	CUADRO ELÉCTRICO: XPC							
	Envolvente: Metálica ELDON o similar							
	Interruptor General: Seccionador de corte en carga 4 polos 3 F + N.							
	Protección de bomba: Magnetotérmico, uno por bomba.							
	Control XPC: MyConnect RTU, RS232 o GSM/GPRS (incluido software).							
	Módulos: Gateway FPG412, uno por bomba.							
	Interface de usuario: HMI táctil de 7”.							
	Selectores: 0-Automático-Manual, con retorno manual a automático.							
	Alimentación control: SAI 24 VCC, con salida 2A / 2Ah.							
	Descripción							
	Cuadro eléctrico de protección y control para estaciones de bombeo de vaciado de 3 bombas centrifugas sumergible Flygt modelo concertor N6020; para el sistema de control de la versión “XPC”. Incorpora las siguientes funcionalidades:							
	· Control de estación de bombeo a través de sonda de nivel.							
	· Cambio automático de la curva de trabajo de la bomba ajustándose al punto de mayor eficiencia energética de bomba (Minimizador de ahorro energético).							
	· Detección de obstrucción de bomba..							
	· Limpieza automática de la bomba.							
	· Función de limpieza del pozo de bombeo para eliminación de flotantes.							
	· Función de limpieza de las tuberías de impulsión para eliminación de sedimentos.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	· Rotación correcta del impulsor. · Sin limitación de número de arranques por hora. · Rearme de funcionamiento automático. · Supervisión sensores de temperatura y humedad de bomba. · Arranque / Paro suave de bomba, sin superar la In reduciendo así desgastes, roturas y golpe de ariete. · Interfaz usuario HMI con pantallas de (Datos de bombeo, gráficas, informes, ajustes,...) · Recolección de datos, estado e historial. · Conectividad con SCADA. · Funcionamiento de emergencia por boya de nivel alto. · Simplicidad en instalación y puesta en marcha. Incluye modem GSM Gestor de comunicaciones MyCo-GSM de Flygt. ATU 401 Antena externa GSM con conector MMCS							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	6.895,85	6.895,85
	TOTAL BEN_3.3.7							**11.102,55**
BEN_3.3.8	**INSTALACION PROTECCION EBAR**							
tierra EBAR	**RED DE PUESTA A TIERRA** Instalacion de puesta a tierra del conjunto del edificio, según el Reglamento de Baja Tensión, con picas de acero cobrizado de 14,3 mm de diametro y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica. Incluye registros de comprobación y puente de prueba. Totalmente terminada, medición de toma de tierra, resistencia de aislamiento y comprobada.							
Act0010		1				1,00		
						1,00	546,46	546,46
	TOTAL BEN_3.3.8							**546,46**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_3.3.9	**ENTREGA DE DOCUMENTACION Y LEGALIZACIONES**							
E009	**Ud ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACION INSTALACION**							
	Legalizaciones y documentación de fin de obra, incluyendo certificados final de obra visados, boletines o certificación de instalador autorizado aprobado por órgano de la administración o entidad competente en materia de Industria, tasas de autorizaciones de industria, planos finales de obra de la instalación realmente ejecutada, asi como los de detalles y montaje de elementos, certificado de pruebas y ensayos realizados, documentación técnica y de homologación y certificación de equipos de la instalación, instrucciones de operación y mantenimiento, relacion de suministradores y fabricantes, 3 copias y originales.							
Act0010		1				1,00		
						1,00	4.578,38	4.578,38
	TOTAL BEN_3.3.9							**4.578,38**
	TOTAL BEN_3.3							**32.699,74**
	TOTAL BEN_3							**125.692,60**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_4	**EBAR 1**							
BEN_4.1	**OBRA CIVIL**							
BEN_4.1.1	**ACONDICIONAMIENTO DE PARCELA**							
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**							
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.							
Act0010	Superficie	1	757,600	0,100		75,760		
						75,76	0,59	44,70
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Según medición	1	649,350			649,350		
						649,35	2,48	1.610,39
OMTREMAT	**m3 RELLENO, EXTENDIDO DE MATERIAL DE APORTACIÓN**							
	Relleno y extendido de material de aportación "seleccionado" para mejora de superficies, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Según medición	1	20,360			20,360		
						20,36	14,39	292,98
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0020	Excavacion	1	649,350			649,350		
Act0020	Relleno	-1	20,360			-20,360		
						628,99	1,07	673,02
ESCO	**m3 ESCOLLERA COLOCADA RELLENADA DE HORMIGON**							
	Escollera totalmente colocada con relleno de hormigon hm-20. Incluso cimentación del mismo material, Colocada con Retroexcavadora con útil especial, completamente acabada. medido el volumen de la sección aparente realmente ejecutado.							
Act0010	Contorno protección parcela EBAR 1	1	61,00	1,00	1,00	61,00		
						61,00	44,29	2.701,69
	TOTAL BEN_4.1.1							**5.322,78**
BEN_4.1.2	**URBANIZACIÓN**							
BEN_4.1.2.1	**PAVIMENTO**							
R01RE010.1	**m3 RELLENO ZAHORRA NATURAL COMPACTADA 98 % PM**							
	zahorra natural 2" s/pg-3, incluso extensión y compactación en formación de subbases hasta el 98 % pm. incluye el refino y rasanteo con motoniveladora de la explanada del camino existente, posterior humectación y compactación con rodillo, aporte y extendido de zahorras compactadas de 2" y la posterior compactación en tongadas de 20 cm de grosor hasta el 98 % pm. medida la unidad realmente ejecutada.							
Act0010	Superficie vial	552,8	0,20			110,56		
						110,56	10,04	1.110,02
OHOUR18	**m2 HORMIGÓN HF-4.0, EN SOLERAS CON EN UN GROSOR DE 18 CM**							
	hormigón hf-4.0 (resistencia a flexotracción de 4 mpa), en soleras, con mallazo 6/20x20, fratasado en fino con aporte de cemento-cuarzo							
Act0010	Superficie vial	1	552,800			552,800		
Act0010	Superficie edificio	-1	144,600			-144,600		
Act0010	Superficie acera	-1	60,720			-60,720		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						347,48	21,33	7.411,75
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Cuneta norte perimetral EBAR 1	1	33,960	1,000	0,200	6,792		
Act0010	Cuneta sur perimetral EBAR 1	1	31,340	1,000	0,200	6,268		
						13,06	94,27	1.231,17
U04BH080	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15X28 CM.**							
	bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 15 cm según detalle de planos. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. incluida en la unidad el rasanteado, alineado, formación de curvas y geometría definidas en el replanteo, así como la formación de rampas de accesibilidad. medida la unidad por longitud finalmente colocada.							
Act0010	Perímetro edificio EBAR 1	58,92				58,92		
						58,92	9,85	580,36
OURACE	**m2 ACERA DE LOSETA HIDRAULICA DE 20X20 CM SOLERA HM-20 DE10CM**							
	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.							
Act0010	Edificio EBAR 1	60,72				60,720		
						60,72	17,31	1.051,06
	TOTAL BEN_4.1.2.1							**11.384,36**
BEN_4.1.2.2	**CERRAMIENTO**							
VMA010	**m VALLA DE MADERA DE PINO TRATADA FORMADA POR MONTANTES RECTANGULARES DE 7X7 CM Y 200 CM DE ALTURA SEPARADOS 25 CM**							
	Valla de madera de pino tratada en autoclave con sales hidrosolubles, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, formada por montantes rectangulares de 7x7 cm y 200 cm de altura separados 25 cm entre sí, arriostrados con rollizos torneados de 8 cm de diámetro y apoyados sobre base realizada con traviesas de 20x10 cm, fijada a la cimentación con tornillos estructurales de acero zincado. Se incluye replanteo y marcado de ejes, corte y ensamble de las piezas, colocación y fijación provisional de la valla, aplomado y nivelación y fijación definitiva de la valla.							
Act0010	Según medición	1	97,00			97,00		
						97,00	66,75	6.474,75
OURPUVEH	**UD PUERTA METÁLICA PARA PASO DE VEHÍCULOS Y PUERTA LATERAL DE PEATO**							
	Puerta metálica para paso de vehículos con operador motorizado, colocada en entrada principal al recinto de la depuradora, de 6m. de ancho y 2,5 m. de alto, anclada en muretes de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, totalmente colocada. Incluyendo puerta lateral de peatones.							
Act0010	Según medición acceso EBAR 1	1				1,000		
						1,00	2.106,08	2.106,08
	TOTAL BEN_4.1.2.2							**8.580,83**
	TOTAL BEN_4.1.2							**19.965,19**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_4.1.3	**EDIFICIO EBAR 1**							
BEN_4.1.3.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**							
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0010	Relleno desde cota explanación hasta encachado	1	144,600	0,130		18,798		
Act0010	Pozo de bombeo	-1	52,200	0,130		-6,786		
						12,01	12,10	145,32
	TOTAL BEN_4.1.3.1							**145,32**
BEN_4.1.3.2	**ESTRUCTURA**							
OMTENCA	**M3 ENCACHADO**							
	encachado para mejorar la capacidad portante del terreno, incluso suministro, extendido y compactado.							
Act0010	Relleno hasta solera	0,2	144,600			28,920		
Act0010	Pozo de bombeo	-0,2	52,200			-10,440		
						18,48	18,70	345,58
OCFILM	**M2 FILM DE POLIETILENO TRANSPARENTE**							
	film de polietileno transparente							
Act0010	Superficie solera	1	144,600			144,600		
Act0010	Pozo de bombeo	-1	52,200			-52,200		
						92,40	0,09	8,32
D16AM203	**M2 POLIEST. EXP. 10KG 30 MM**							
	planchas de poliestireno expandido de 30 mm. de espesor y 10 kg/m3. de densidad.							
Act0010	Contorno solera	1	49,580	0,200		9,916		
						9,92	2,15	21,33
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Zapatas N21, N16, N18 y N13	4	1,850	1,850	0,100	1,369		
Act0010	Zapatas N10, N4, N7 y N1	4	1,450	1,450	0,100	0,841		
Act0010	Zapatas N6 y N12	2	1,650	1,650	0,100	0,545		
Act0010	Vigas riostras	4	2,950	0,400	0,100	0,472		
Act0010		5	3,350	0,400	0,100	0,670		
Act0010		1	3,350	0,400	0,100	0,134		
						4,03	94,27	379,91
OENCRS	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO OCULTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón oculto. incluso parte proporcional de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Zapatas N21, N16, N18 y N13	4	4,000	1,850	0,500	14,800		
Act0010	Zapatas N10, N4, N7 y N1	4	4,000	1,450	0,500	11,600		
Act0010	Zapatas N6 y N12	2	4,000	1,650	0,500	6,600		
Act0010	Vigas riostras	4	2,000	2,950	0,400	9,440		
Act0010		5	2,000	3,350	0,400	13,400		
Act0010		1	2,000	3,350	0,400	2,680		
						58,52	19,97	1.168,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OHOPIL25	**M3 HORMIGÓN HA-25/B/20/IIA (SR)**							
	hormigón de calidad y resistencia ha-25-b-20-iia (sr), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.							
Act0010	Zapatas N21, N16, N18 y N13	4	1,850	1,850	0,500	6,845		
Act0010	Zapatas N10, N4, N7 y N1	4	1,450	1,450	0,500	4,205		
Act0010	Zapatas N6 y N12	2	1,650	1,650	0,500	2,723		
Act0010	Vigas riostras	4	2,950	0,400	0,400	1,888		
Act0010		5	3,350	0,400	0,400	2,680		
Act0010		1	3,350	0,400	0,400	0,536		
						18,88	109,45	2.066,42
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Pernos placa anclaje Ø16	88	0,950			83,600		
Act0010	Zapatas Ø12	1	446,000			446,000		
Act0010	Estructura edificio Ø12	1	49,140			49,140		
						578,74	1,10	636,61
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**							
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Estructura							
Act0010	HE 240 A	1085,18				1.085,180		
Act0010	HE 200 A	1250,1				1.250,100		
Act0010	IPE 200	909,22				909,220		
Act0010	IPE 220, simple con cartelas	539,41				539,410		
Act0010	IPE 220	55,73				55,730		
Act0010	SHA 60x3.0	51,83				51,830		
Act0010	Placas de anclaje N1, N4, N7, N10, N13, N16, N18 Y N21	8	19,640			157,120		
Act0010	Placas de anclaje N6 y N12	2	6,590			13,180		
						4.061,77	1,79	7.270,57
OCAC43	**KG ACERO CONFORMADO S-235**							
	acero conformado s-235 estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	CF-225x4.0	1267,48				1.267,480		
						1.267,48	1,73	2.192,74
N_R07SR015	**m² SOLERA HA-30 DE 20 CM, CON MALLAZO DN10 C/20**							
	solera de 20 cm de espesor realizada con hormigón ha-30/b/20 sr tmax. 20 mm elaborado en central, i/vertido y compactado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas, con mallazo 20/20/10, lámina de pvc, fratasado, incluso acabado pavimento continuo de cuarzo, corindón y basalto 6 kg/m² y color gris. totalmente instalado.							
Act0010	Superficie solera	1	144,60			144,60		
Act0010	Pozo de bombeo	-1	52,20			-52,20		
						92,40	26,15	2.416,26

TOTAL BEN_4.1.3.2 ..... 16.506,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_4.1.3.3	**FÁBRICA Y CERRAMIENTOS**							
OALFB20	**M2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN 40X20X20 TIPO SPLIT**							
	fábrica de bloques de hormigón rugoso tipo split de 40x20x20cm, colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero b 400 s, relleno con hormigón hm-20-b-20-i, incluido p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza.							
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	43,560			87,120		
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	59,230			118,460		
Act0010	Puerta de acceso	-1	2,250	2,800		-6,300		
Act0010	Ventanas	-6	0,800	1,200		-5,760		
						193,52	31,98	6.188,77
D80PF200	**M. VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL**							
	vierteaguas de piedra artificial de 30 cm de ancho 5-7 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.							
Act0010	Ventanas	6	1,000			6,000		
						6,00	32,56	195,36
NXD08NE001	**M2 SUMINISTRO Y MONTAJE DE PANEL DE CUBIERTA TIPO SANDWICH 30 MM**							
	cubierta completa formada por panel de 30 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.							
Act0010	Cubierta edificio	2	16,350	5,560		181,812		
						181,81	23,32	4.239,81
D05GC425H	**ML CANALÓN H-40-A**							
	canalón h-40-a							
Act0010	Perímetro cubierta	4	5,56			22,24		
Act0010		2	16,35			32,70		
						54,94	174,52	9.588,13
D25NL330	**MI BAJANTE DE PVC 110MM. SERIE C**							
	bajante de pvc de 110mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada							
Act0010	Según medición	4	5,000			20,000		
						20,00	11,13	222,60
E05MA080_N	**m DINTEL DE MADERA 20X24, L<4M Q<1,5**							
	Dintel colocado en huecos de cerramientos exteriores, formado por viga de madera de pino tratada de 20x24, para luces menores de 4 m. y carga uniforme menor de 1.500 kg/m., según CTE-SE-M.							
Act0010	Ventanas	6	1,200			7,200		
						7,20	80,93	582,70
	TOTAL BEN_4.1.3.3							**21.017,37**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_4.1.3.4	**REVESTIMIENTOS Y ACABADOS**							
INNOALENF	**M2 ENFOSCADO DE CEMENTO FRATASADO**							
	Enfoscado fratasado a buena vista, de 20mm de espesor, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), incluso regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.							
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	43,560			87,120		
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	59,230			118,460		
Act0010	Puerta de acceso	-1	2,250	2,800		-6,300		
Act0010	Ventanas	-6	0,800	1,200		-5,760		
						193,52	15,78	3.053,75
E06CGS010_M	**m2 CHAPADO P.GRANITO CONCER E=15 CM**							
	Mampostería concertada de piedra granítica a una cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en chapado de muros hasta 15 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-8, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.							
Act0010	Cerramiento fachada frontal	2	43,560			87,120		
Act0010	Cerramiento fachada lateral	2	59,230			118,460		
Act0010	Puerta de acceso	-1	2,250	2,800		-6,300		
Act0010	Ventanas	-6	0,800	1,200		-5,760		
						193,52	113,05	21.877,44
D08LA062	**m² CUB. PIZARRA 40X20 R./P., ECO S/MOR.**							
	Cubierta de pizarra de tamaño medio, baja dificultad de ejecución, conformada con los siguientes elementos: capa maestreada de mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 y arena fina, de 4 cm. de espesor, sobre forjado inclinado o tablero-faldón soporte de la cobertura, con resalto en cuña en el borde del alero; cobertura de pizarra de 40x20 cm. Pico Pala (ojival), calidad económica, fijada con puntas o ganchos clavados al mortero, por hiladas paralelas al alero, i/p.p. piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con acabado de pizarra, plancha de zinc de 0'65 mm. de espesor en limas, quiebros, cumbreras, laterales, encuentros con paramentos,... etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.							
Act0010	Cubierta edificio	2	16,35	5,56		181,81		
						181,81	30,56	5.556,11
	TOTAL BEN_4.1.3.4							**30.487,30**
BEN_4.1.3.5	**CARPINTERIA Y VIDRIO**							
D23AE104	**M2 PUERTA METÁLICA**							
	puerta metálica abatible i/anclajes y p.p. de herrajes y cerradura, imprimada y esmaltada en color a elegir. en el caso de puertas industriales sera puerta de dos hojas abatibles, incluida una puerta para paso peatonal y hojas superiores abatibles para salida de polipasto. incluido tambien la rejilla necesaria. puerta totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
Act0010	Entrada edificio	1	2,250	2,800		6,300		
						6,30	73,37	462,23
D21JA110	**M2 VENTANA Y PUERTA DE ALUMINIO**							
	ventana o puerta de aluminio anodizado practicable, lacada en color a elegir, con cerco de 50x35mm, hoja de 50x20mm y 1,5mm de espesor, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.							
Act0010	Ventanas	6	1,200	0,800		5,760		
						5,76	93,11	536,31
D80CA25	**M2 ACRISTALAMIENTO CON LUNA INCOLORA**							
	acristalamiento con luna incolora de 5 mm con junta plástica, colocado sobre carpintería, sellado con silicona incolora, incluso cortado y colocación.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Ventanas	6	1,200	0,800		5,760		
						5,76	13,01	74,94
	TOTAL BEN_4.1.3.5							**1.073,48**
BEN_4.1.3.6	**FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**							
D03DA002	**Ud ARQUETA REGISTRO 38X38X50 CM**							
	arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.							
Act0010	Edificio EBAR 1	2				2,000		
						2,00	60,97	121,94
D25NA650	**Ml TUBERÍA PVC 125MM. SERIE C**							
	ml. tubería de pvc de 125 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.							
Act0010	Unión arqueta con pozo de bombeo	1,59				1,590		
	Unión sumidero con arqueta	11,64				11,640		
						1,59	8,97	14,26
IUS081	**m SUMIDERO DE POLIPROPILENO CON REJILLA FUND. DUCTIL D-400 1.000X100X170 MM**							
	canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase d-400 según une-en 124 y une-en 1433.							
Act0010	Según medición	1	2,40			2,40		
						2,40	142,68	342,43
	TOTAL BEN_4.1.3.6							**478,63**
	TOTAL BEN_4.1.3							**69.708,48**
BEN_4.1.4	**POZO DE BOMBEO**							
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Excavación pozo de bombeo	1	6,000	14,000	4,070	341,880		
						341,88	2,48	847,86
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**							
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil							
Act0020	Excavación	1				341,880	*=BEN_4.1.4/OMTVAC*	
Act0020	Arqueta bombeo	-1	7,600	4,600	4,320	-151,027		
Act0020		-1	1,800	4,600	2,510	-20,783		
Act0020		-1	1,370	4,600	0,670	-4,222		
						165,85	3,73	618,62
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1	341,880			341,880		
Act0010	Relleno	-1	167,380			-167,380		
						174,50	1,07	186,72

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0020	Según medición	0,1	8,200	4,900		4,018		
Act0020		0,1	1,800	4,600		0,828		
Act0020		0,1	2,300	4,600		1,058		
						5,90	94,27	556,19
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0020	Solera	2	8,200	0,300		4,920		
Act0020	Solera	2	4,900	0,300		2,940		
Act0020	Solera	2	1,800	0,300		1,080		
Act0020	Solera	2	4,600	0,300		2,760		
Act0020	Solera	2	2,300	0,300		1,380		
Act0020	Pared exterior	2	7,900	4,350		68,730		
Act0020	Pared exterior	2	4,600	4,350		40,020		
Act0020	Pared exterior	2	1,800	2,640		9,504		
Act0020	Pared exterior	1	4,600	2,640		12,144		
Act0020	Pared exterior	2	1,800	2,300		8,280		
Act0020	Pared exterior	1	1,800	4,560		8,208		
Act0020	Pared interior	2	7,300	4,350		63,510		
Act0020	Pared interior	4	4,000	4,350		69,600		
Act0020	Pared interior	2	1,500	2,640		7,920		
Act0020	Pared interior	1	4,000	2,640		10,560		
Act0020	Pared interior	2	2,000	1,500		6,000		
Act0020	Pared interior	1	4,000	1,500		6,000		
Act0010	Alivio	2	1,500	0,250		0,750		
Act0010	Apertura	-2	0,900	2,850		-5,130		
		2	0,300	2,850		1,710		
		1	0,900	0,200		0,180		
		2	1,000	0,200		0,400		
		-2	0,400	0,400		-0,320		
						319,18	21,45	6.846,41
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0020	Según medición	0,3	8,200	4,900		12,054		
Act0020		0,3	1,800	4,600		2,484		
Act0020		0,3	2,300	4,600		3,174		
	Apoyo apertura	0,2	1,000	0,900		0,180		
						17,71	74,90	1.326,48
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0020	Pared exterior	2	7,900	4,350	0,300	20,619		
Act0020	Pared exterior	3	4,000	4,350	0,300	15,660		
Act0020	Pared exterior	2	1,800	2,640	0,300	2,851		
Act0020	Pared exterior	1	4,000	2,640	0,300	3,168		
Act0020	Pared exterior	2	1,500	2,300	0,300	2,070		
Act0010	Alivio	2	1,500	0,250	0,200	0,150		
Act0010	Apertura	-1	0,900	2,850	0,300	-0,770		
		-1	0,400	0,400	0,300	-0,048		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						43,75	80,56	3.524,50
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Según calculos estructurales	1	5.132,000			5.132,000		
						5.132,00	1,10	5.645,20
OIMJUN	**MI JUNTA DE PVC DE BULBO DE 24 CM**							
	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada							
Act0020	Junta solera con alzados	2	7,600			15,200		
Act0020		3	3,700			11,100		
Act0020		4	3,700			14,800		
Act0020		2	1,800			3,600		
Act0010		2	2,300			4,600		
						49,30	12,38	610,33
OIMPIN	**M2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE EN TRASDÓS DE MUROS**							
	pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.							
Act0020	Pared exterior	2	7,900	4,350		68,730		
Act0020	Pared exterior	2	4,600	4,350		40,020		
Act0020	Pared exterior	2	1,800	2,640		9,504		
Act0020	Pared exterior	1	4,600	2,640		12,144		
Act0020	Pared exterior	2	1,800	2,300		8,280		
Act0020	Pared exterior	1	1,800	4,560		8,208		
						146,89	6,17	906,31
PASA100	**ud PASAMUROS DN 100 MM**							
	pasamuros dn 100. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0020	Bombeo	4				4,000		
						4,00	79,77	319,08
PASA315	**ud PASAMUROS DN 315 MM**							
	pasamuros dn 315 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	349,57	349,57
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**							
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.							
Act0010	Arqueta bombeo entrada	1	1,500	4,000		6,000		
	Arqueta válvula	1	2,000	4,000		8,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						6,00	63,39	380,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**							
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0010	Estructura para colocación de tramex	1	20,000			120,000	*=BEN_4.1.4/OCTRSEG*	
						120,00	1,04	124,80
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO**							
	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.							
Act0010	Protección pozo de bombeo	2	7,60			15,20		
Act0010		2	3,70			7,40		
						22,60	124,94	2.823,64
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**							
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Protección en fondo de pozo IPE-120	10,4	2,800	5,000		145,600		
Act0010		10,4	24,000	0,500		124,800		
						270,40	1,79	484,02
	TOTAL BEN_4.1.4							**25.550,07**
	TOTAL BEN_4.1							**120.546,52**
BEN_4.2	**EQUIPOS MECÁNICOS**							
BEN_4.2.1	**POZO DE BOMBEO**							
NE50014	**ud REJA DE GRUESOS MANUAL CONSTRUIDA EN ACERO AL CARBONO TIPO S275-JR**							
	reja manual construida en acero al carbono tipo s275-jr con tratamiento anticorrosivo según especificaciones de dimensiones según planos, separación entre barras de 70 mm, incluso rastrillo de limpieza.							
Act0020	Según medición	1				1,000		
						1,00	231,75	231,75
Compuerta 600	**ud COMPUERTA MURAL MANUAL 600**							
	Compuerta mural tipo MR03-47 adecuada para instalar en aberturas de las siguientes características:							

Ancho de abertura (A):0,60 m.
Altura de abertura (B):0,60 m.
Altura de coronación Hc 1,85 m.
Carga de agua a favor Haf: 2,00 m.
Manual Volante de 300 mm de diámetro.
Apoyo acción en torreta bancada.

Alcance de suministro:
* Marco guía
Construcción En perfiles conformados espesor 3 mm
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Anclaje a obra Mediante tacos de expansión. (No incluidos)
* Tablero
Construcción En chapa de acero con nervios de refuerzo, según dimensiones
Dimensionado Con tensión máx admisible de 1.400 Kg/cm2
Flecha admisible En los nervios de refuerzo 1 mm. Para chapa tablero entre

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	nervios F 1/300 C (siendo C la separación entre nervios) Material tablero Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Estanqueidad A cuatro lados mediante perfiles especiales Material estanqueidad E.P.D.M Fuga admisible (litros) 0,02 x t x Ha 4/3 (t = tiempo en segundos; Ha = carga de agua en metros) * Husillo Dimensionado A pandeo, método "w". Tensión máx admisible de 1400 Kg/cm2 Rosca Trapecial según DIN 103. Material * Torreta soporte Materiales Acero al carbono S275JR - EN10025 (A42b) * Accionamientos Tuerca accionamiento en bronce. Instalada en la parte superior del tablero Manual por volante, con rodamiento para absorber el esfuerzo axial. * Tornillería Material Acero inoxidable A-2 (AISI 304) Tacos anclaje * Acabados Protección inoxidable Pulido mecánico Protección torreta Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras) Color de acabado Azul brillante - RAL 5007							
Act0020	Según medición	1				1,00		
						1,00	1.854,00	1.854,00
Reja_long_ben	**ud REJA LONGITUDINAL** Reja longitudinal tipo MR29F1, adecuada para instalar en canal, de las siguientes características: Tipo MR29F-0900 Ancho de canal (A) 0,9 metros Altura de canal (Hc) 2,95 metros Altura de descarga (Hd) 3,643 metros Descarga s/la base de apoyo 0,693 metros Carga de agua (Ha) 1 metros Paso útil entre barrotes 50 mm Carga de elevación 328 Kg Inclinación de la reja 75º Distancia horizontal entre apoyos (Dc) 0,79 metros Longitud total maquina (Ht) 4,583 metros Peso total 696,4 Kg Alcance de suministro: Bastidor: Tipo Monobloc, totalmente carenado Ancho de bastidor (Abast) 0,783 metros Elastómeros de cierre al canal EPDM Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Barrotes: Sección Rectangular Dimensiones 30 x 12 mm Longitud barrotes (Lbar) 1,2 metros Anchura útil en zona barrotes (Au) 0,68 metros Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Conjunto peine limpiador: Numero de peines 5 Velocidad de desplazamiento del peine 6 , 1 m/min. Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Conjunto limpia peine:							
	Limpia peine Nylon (poliamida 6.6)							
	Estructura limpia peine Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)							
	Protección Pulido mecánico							
	Chapa de descarga:							
	Construcción Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)							
	Protección Pulido mecánico							
	Transmisión (desplazamiento del peine):							
	Cadenas transportadoras Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)							
	Varillas tensoras Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)							
	Ruedas motrices Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2							
	Protección ruedas motrices Pintura epóxi+poliuretano (125 micras)							
	Grupo motriz:							
	Motor 0,55 KW (0,75 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F							
	Marca motor BONFIGLIOLI							
	Tipo reductor Tornillo sin fin							
	Marca reductor Tecnotrans							
	Eje motriz Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2							
	Protección Pintura epóxi+poliuretano (125 micras)							
	Tornillería:							
	Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304)							
	Tacos anclajes							
	Unidad completamente instalada y probada.							
Act0020	Según medición	1				1,00		
						1,00	11.815,13	11.815,13
Torn_comp_ben	**ud TORNILLO COMPACTADOR**							
	Tornillo compactador, de las siguientes características:							
	Tipo MR53C							
	Longitud 3,00 metros							
	Posición de trabajo Horizontal							
	Nº de bocas de carga 1							
	Alcance de suministro:							
	Canal transportador:							
	Longitud de la artesa 2,60 metros							
	Salida residuos A cámara de compactación							
	Salida para tubería de desagüe 2 ½'' DN65 roscado							
	Cuna antidesgaste: Polietileno antidesgaste							
	Material canal Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)							
	Material tapas desmontables Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)							
	Material patas de apoyo Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)							
	Protección Pulido mecánico							
	Tornillo sin fin:							
	Tipo Tornillo transportador sin núcleo							
	Diámetro tornillo sin fin 200 mm							
	Velocidad 14 rpm							
	Material del tornillo Acero al Carbono S355JR [1.0045] UNE-EN 10025-2							
	Protección tornillo Chorreado SA2½+Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras)							
	Grupo motriz:							
	Motor 1,1 KW (1,5 CV) 1000 rpm 220/380V IP55 Aisl. F							
	Marca motor ABB							
	Acoplamiento motor-reductor Directo							
	Tipo reductor Tornillo sin fin							
	Marca reductor Tecnotrans							
	Elementos de transmisión Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras) Boca de carga: Dimensiones 350x1050 mm Material Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Cámara de compactación: Longitud zona compactado 0,40 metros Salida para tubería de desagüe 2 ½'' DN65 roscado Cilindro filtrante Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Cámara de compactación Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L) Protección Pulido mecánico Tornillería: Tornillería Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304) Tacos anclaje							
	Unidad Completamente instalada y probada.							
Act0020	Según medición	1				1,00		
						1,00	5.015,07	5.015,07
MCCONH6	**ud CONTENEDOR HOMOLOGADO**							
	contenedor homologado. servicio: recogida de residuos. características: capacidad (litros): 1.100. forma: troncopiramidal. material: chapa de acero galvanizado de 2 mm. tapa de polietileno reticulado.							
Act0020	EBAR 1	2				2,000		
						2,00	743,44	1.486,88
Bombaagubru13.5	**ud**	**BOMBA AGUA BRUTA 13.5 KW**						
	Bomba sumergible Flygt modelo NP 3153.181 HT Nº de curva: 53-450 / Diámetro impulsor = 275 mm Tipo de impulsor: N - autolimpiante Salida de voluta DN 100 Preparada para válvula de limpieza 4901 según plano 650 45 00. Tipo de instalación: P=Extraíble por guías 2x2" Con motor M21-18-4AA de 13.5 kW/230VD 3-fás.50Hz Velocidad: 1455 rpm / Corriente nominal: 47 A Refrigeración a través de glicol en camisa cerrada que la faculta para poder trabajar con bajo nivel de agua o también con instalación en seco (NT/NZ). Máx. Temperatura del líquido: 40ºC. Protección térmica mediante 3x sondas térmicas. Protección de motor: IP 68 Aislamiento clase H (180ªC) Tipo de operación: S1 (24h /día) Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor: GG 25 bordes endurecidos Camisa de refrigeración: Acero carbono 1.0718+C Material de los anillos tóricos: NBR Material del eje: EN 1.4057 (AISI 431) Estanqueidad mediante 2 Juntas mecánicas (unidad insertable) auto lubricadas por cárter de glicol que las faculta para poder trabajar en seco. Material anillos interior/superior: WCCr / WCCr Material anillos exterior/inferior: WCCr / WCCr Con cámara de inspección y detector FLS entre las juntas mecánicas y el rodamiento principal. Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba está pintada según estándar Flygt M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris NCS 5804-B07G Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G6+2x1,5mm2 para arranque directo. Las sondas térmicas y el FLS se controlan a través de la central de alarmas MINICAS II							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zócalo 100/DN 100 Según EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) Material: Hº Fº GG 25 Soporte superior TG 2x2" Galvanizado sin anclajes Tubo guia 2" L=3m Galvanizado Espesor = 2,88 MM MINICAS II Central de alarma Para controlar: - penetración de liquido en el motor por FLS o CLS - indicación de temperatura elevada mediante sondas térmicas. Alimentación: 20-30 V AC o 23-5-30 V DC Medidas: 33 x 79 x 75mm (Ancho x Alto x Fondo) Tubo Guía 2" L=3m galvanizado espesor = 2,88 MM Cadena < 500KG L = 5 m Material: AISI 316 Eslabón: 6,3x19,1x 8,6MM + 1x 7x35x16MM Según EN 818-1 y 5 CON CERTIFICADO CE Grillete < 750 KG a=17mm Material: AISI 316 Trampa sencilla 760 x1000 Material: acero galv. Apertura útil 700 X 940 MM con cierre sinfónico Según plano F 1028200 Unidad completamente instalada y probada.							
Act0020	Según medición		4			4,00		
						4,00	12.004,65	48.018,60
Bivalva_ben	**ud POLIPASTO ELECTRICO DE CADENA Y CUCHARA BIVALVA** Polipasto eléctrico de cadena de 1.600 kg. modelo ABK 201 - 1604U, o equivalente. Capacidad de carga 1.600 Kg. · Velocidad de elevación 4 m/min. · Potencia del motor 1,5 kW. · Recorrido vertical 10 m. · Carro eléctrico para traslación del polipasto, las características principales de éste son: § Velocidad de desplazamiento del polipasto: 20 m/min. Opción 20/5 m/min § Potencia motor de giro: 0,18 kW. Opción 0,18/0,045 kW. § Aislamiento del motor: Clase F. § final de carrera para limitar el desplazamiento. § freno electro-magnético para el desplazamiento. · Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia. · Engranes en baño de aceite. · Engrase de por vida. · Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite. · Numero de ramales 2. · Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena. · Freno electro-magnético para la elevación. · Grupo F.E.M.: M4. · Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T) · Aislamiento clase F y protección IP54. · Pulsador de emergencia. · Tensión de mando 48 V c.a. · Mando de maniobra mediante botonera colgante. Longitud de botonera 9,5 m. Opción mando por radio frecuencia ALPHA 604b. · Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo. · 6 m de línea de carros portacables a lo largo del camino de rodadura, realizado mediante un cable flexible de múltiples conductores, coplanar, extensible en festones de disposición							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

por medio de alimentadores de
bucle de deslizamiento en una sección metálica.
· Protección pintura interior, según estándar de CEMVISA Vicinay: Opción pintura exterior.
· Polipasto en color azul RAL 5015.
· Diseño y construcción de acuerdo a la Directiva de Máquinas de la C.E.
Descripción:
Polipasto eléctrico de cadena ABK 201-1604U + carro eléctrico (20 m/min)
Final de carrera de traslación.
Freno electromecánico de traslación.
2 velocidades de traslación.
Pintura exterior del polipasto.
Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica.
Enrollador de manguera (10 m).
Línea eléctrica carros portacables (6 m).
Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.

Cuchara electrohidráulica 150 l. Vic-grab 150 o equivalente

Cantidad 1
Capacidad 150 l
Dimensión con las valvas abiertas (mm) 1349
Dimensión con las valvas cerradas (mm) 844
Altura cuchara abierta (mm) 1233
Altura cuchara cerrada (mm) 1316
Tiempo de apertura (s) 4 a 6 s
Tiempo de cierre (s) 6 a 8 s
Potencia de motor (kW) 2,2
Presión de trabajo (bar) 120
Numero de cilindros 2
Peso aproximado (kg) 497
Peine limpia rejas Incluido
Protección de los cilindros contra golpes Incluido
Calderería en material St 275 JR Incluido
Bulones y ejes de acero inoxidable AISI 431 Incluido
Labios de las valvas en material antidesgaste tipo HARDOX 500 (500 560 Hb) o similar Incluido
Cilindros hidráulicos de doble efecto, cromados y reforzados Incluido
Agujeros de escurrido Incluido
Pintura:
§ Preparación de superficies mediante decapado de la superficie grado SA 2½.
§ Imprimación epoxi fosfato de cinc, color rojo teja.
§ Numero de capas : 1.
§ Espesor de capa > 30 micras.
§ Acabado mediante pintura epoxi-poliamida modificada con resinas especiales, color RAL 9005.
§ Protección para ambientes C4 y C5.
§ Cumple normativa UNE 48278.
§ Numero de capas : 1.
§ Espesor recomendado entre 150 y 200 micras.

Incluye:
Final de carrera de traslación.
Freno electromecánico de traslación.
2 velocidades de traslación.
Pintura exterior del polipasto.
Cuadro eléctrico para cuchara electrohidráulica.
Enrollador de manguera (10 m).
Línea eléctrica carros portacables (6 m).
Mando por radio frecuencia ALPHA 607B.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0020	Según medición	1				1,00		
						1,00	14.548,75	14.548,75
POL1500	**ud POLIPASTO MANUAL 1.500 KG**							
	Polipasto manual de cadena de 1500 kg, modelo PAK 2000 o equivalente, con gancho, y carro CBK 2000 de desplazamiento por cadena, cuyas características principales son: · Capacidad de elevación: 2t. · Recorrido de elevación 8 m. · Numero de ramales de cadena 2. · Cadena de carga 6,3 x 19 de Grado 80 calibrada y cincada. · Carter de acero, pintado en color azul RAL 5015. · Ejes, piñones, nuez y ganchos de acero tratado. · Ganchos, piñones y ejes con rodamientos. · Freno automático instantáneo. · Coeficiente de seguridad 5. · Altura de cadena de mando 7,5 m. · Carro de desplazamiento por cadena, modelo CBK 2000, soporte de polipasto manual de cadena. Rodadura sobre perfil pendiente de definir. Altura de la cadena de mando 7,5 m. · Sistema estándar monocapa para interiores, color RAL 5015 (azul) según el estándar de CEMVISA Vicinay.							
Act0020	Según medición	1				1,00		
						1,00	422,30	422,30
COINX_354_BEN	**Ud. COLECTOR ACERO INOXIDABLE. 4E DN 125/ 1S DN 354, L 8 m**							
	Colector en tubería de acero inoxidable de diametro principal dn 354 nº entradas: 4 longitud: 4x0,5 m dn 100 nº salidas: 1 dn 315 longitud: 4 m construcción: mediante soldadura. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act001	Colector de impulsión en Pozo de Bombeo	1				1,000		
						1,00	2.575,00	2.575,00
TUA316100	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 100**							
	tuberia de acero inoxidable dn 100 dn: 100 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Según medición	4	4,000			16,000		
						16,00	57,22	915,52
VACM0100	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 100**							
	valvula de compuerta de dn 100 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 100. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Según medición	4	1,000			4,000		
						4,00	105,00	420,00
ACCA0100	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 100**							
	carrete de desmontaje de dn 100 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Según medición	4	1,000			4,000		
						4,00	150,70	602,80
VARB10010	**ud VALVULA RETENCION BOLA DN 100**							
	valvula de retencion de bola dn 100. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 100. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)							
Act0010	Según medición	4	1,000			4,000		
						4,00	233,81	935,24

TOTAL BEN_4.2.1 ..... 88.841,04

BEN_4.2.2 EDIFICIO

Desod_ebar1_benud SISTEMA DE DESODORIZACIÓN LOCALIZADA

Instalación de desodorización localizada compuesta por los siguientes elementos:
Condiciones de operación:
. Caudal de aire a tratar : 5.190 m3/h
. Composición : Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2
. Concentración contaminantes : 10 mg/Nm3
. Temperatura : Ambiente
. Eficacia inicial de adsorción : 99%
. Pérdida de carga equipos : 800 Pa
. Pérdida de carga conductos : 700 Pa
. Pérdida de carga total : 1.500 Pa
Especificaciones técnicas de los equipos base
1 torre de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVKK - 23 con las siguientes dimensiones y características generales:
Material: Polipropileno
Color de acabado: Gris RAL 7032
Diámetro: 2.350 mm
Altura total aproximada: 2.000 mm
Espesor de construcción: 10 mm

Carbón activo utilizado:
o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina
o Cantidad : 1.000 Kg
o Densidad aparente : 550 Kg/m3
o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w
o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m
o Contenido de humedad : 15 %
o Nº de lechos : 1
o Autonomía : 4.320 h

Accesorios incluidos
o Medidor de presión diferencial.

1 ventilador Tecnium o equivalente centrifugo, modelo MPSRS - 4054, con las

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido: Turbina : Resina estervinílica / fibra de vidrio Difusor : Polietileno Acoplamiento al motor : Poleas - correas Caudal : 5.190 m3/h Presión estática : 1.600 Pa Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas Potencia instalada : 4 kW Tensión motor : 230/400 V Velocidad angular del motor : 1.450 r.p.m. Protección del motor : IP-55 Complementos incluidos: Conductos de aire: · Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304, con premontaje en fábrica de la instalación de desodorización. Se incluye conducto de salida de gases de 1’5 m de altura y DN 400 con toma de muestras roscada de DN 100. · Conductos de captación de aire en cada zona a tratar hasta la instalación de desodorización, construidos en polipropileno serie ventilación (no normalizada), con válvulas de mariposa a la salida de cada zona, para regulación del caudal a aspirar, en polipropileno, soportación en acero al carbono galvanizado, rejillas de captación en Polipropileno con sección regulable y tornillería en AISI 304. Prestaciones adicionales: · Montaje mecánico en obra de los equipos suministrados · Transporte de todos los equipos descritos hasta planta.							
Act0020		1				1,00		
						1,00	11.901,65	11.901,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NQTPP0160	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 160** tubería de polipropileno dn 160							
Act0020	Según medición	1	18,000			18,000		
						18,00	15,73	283,14
	TOTAL BEN_4.2.2							**12.184,79**
	TOTAL BEN_4.2							**101.025,83**
	TOTAL BEN_4							**221.572,35**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5	**EDAR**							
BEN_5.1	**OBRA CIVIL**							
BEN_5.1.1	**ACONDICIONAMIENTO DE PARCELA**							
OMTEDESB	**m3 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL, DESBROCE Y LIMPIEZA**							
	retirada de tierra vegetal, desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, con p.p. de medios auxilares. espesor mínimo 0,50 m.							
Act0010	Superficie ocupación EDAR	1	5.658,630	0,100		565,863		
						565,86	0,59	333,86
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Según medición	1	5.111,760			5.111,760		
						5.111,76	2,48	12.677,16
OMTREGEN	**m3 TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO DE LA EXCAVACIÓN**							
	terraplén con suelo adecuado de la excavación, extendido y compactado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 100% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil.							
Act0010	Según medición	1	5.111,760			5.111,760		
						5.111,76	1,84	9.405,64
OMTREMAT	**m3 RELLENO, EXTENDIDO DE MATERIAL DE APORTACIÓN**							
	Relleno y extendido de material de aportación "seleccionado" para mejora de superficies, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Según medición	1	7.874,590			7.874,590		
Act0010		-1	5.111,760			-5.111,760		
						2.762,83	14,39	39.757,12
D701RM00	**m² HIDROSIEMBRA**							
	Hidrosiembra en dos pasadas sobre cualquier tipo de terreno.							
Act0010	Superficie ocupación EDAR	1	5.658,630			5.658,630		
Act0010	Superficie vial	-1	3.333,030			-3.333,030		
						2.325,60	0,57	1.325,59
	TOTAL BEN_5.1.1							**63.499,37**
BEN_5.1.2	**URBANIZACIÓN**							
BEN_5.1.2.1	**PAVIMENTACIÓN**							
R01RE010.1	**m3 RELLENO ZAHORRA NATURAL COMPACTADA 98 % PM**							
	zahorra natural 2" s/pg-3, incluso extensión y compactación en formación de subbases hasta el 98 % pm. incluye el refino y rasanteo con motoniveladora de la explanada del camino existente, posterior humectación y compactación con rodillo, aporte y extendido de zahorras compactadas de 2" y la posterior compactación en tongadas de 20 cm de grosor hasta el 98 % pm. medida la unidad realmente ejecutada.							
Act0010	Superficie vial	3333,03	0,20			666,61		
						666,61	10,04	6.692,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OHOUR18	**m2 HORMIGÓN HF-4.0, EN SOLERAS CON EN UN GROSOR DE 18 CM**							
	hormigón hf-4.0 (resistencia a flexotracción de 4 mpa), en soleras, con mallazo 6/20x20, fratasado en fino con aporte de cemento-cuarzo							
Act0010	Superficie vial	1	3.333,030			3.333,030		
Act0010	Superficie edificio control e industrial	-1	635,160			-635,160		
Act0010	Superficie acera edificio control e industrial	-1	145,740			-145,740		
Act0010	Superficie edificio SBR	-1	966,090			-966,090		
Act0010	Superficie acera edificio SBR	-1	163,260			-163,260		
						1.422,78	21,33	30.347,90
U04BH080	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15X28 CM.**							
	bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón hm-20/p/20/i, de 15 cm según detalle de planos. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. incluida en la unidad el rasanteado, alineado, formación de curvas y geometría definidas en el replanteo, así como la formación de rampas de accesibilidad. medida la unidad por longitud finalmente colocada.							
Act0010	Edificio control e industrial	1	131,14			131,14		
Act0010	Edificio SBR	1	153,29			153,29		
						284,43	9,85	2.801,64
OURACE	**m2 ACERA DE LOSETA HIDRAULICA DE 20X20 CM SOLERA HM-20 DE10CM**							
	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.							
Act0010	Acera edificio control e industrial	1	145,740			145,740		
Act0010	Acera edificio SBR	1	163,260			163,260		
						309,00	17,31	5.348,79
	TOTAL BEN_5.1.2.1							**45.191,09**
BEN_5.1.2.2	**RED DE PLUVIALES**							
D25NA810	**Ml TUBERÍA PVC 200MM. SERIE C**							
	ml. tubería de pvc de 200 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.							
Act0010	Ramales	1	14,560			14,560		
Act0010		1	7,910			7,910		
Act0010		1	21,630			21,630		
Act0010		1	21,870			21,870		
Act0010		1	7,040			7,040		
						73,01	8,98	655,63
NU07OEB025	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=250**							
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 250 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.							
Act0010	Unión ramales	1	66,190			66,190		
						66,19	26,69	1.766,61
NU07OEB031	**m. T.ENT. PVC CORRUG. SN8 D=315**							
	colector de saneamiento enterrado de pvc corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica colocado en zanja.							
Act0010	Tramo vertido en pozo de registro	1	10,870			10,870		
						10,87	30,95	336,43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OMTVACROCA	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO ROCA**							
	excavación a cielo abierto de roca, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados.							
Act0010	Tubería 200	1	0,600	0,600		26,284	*=BEN_5.1.2.2/D25NA810*	
Act0010	Tubería 250	1	0,600	0,600		23,828	*=BEN_5.1.2.2/NU07OEB025*	
Act0010	Tubería 315	1	0,600	0,600		3,913	*=BEN_5.1.2.2/NU07OEB031*	
						54,03	7,30	394,42
OMTCAMA	**m3 CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS**							
	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento							
Act0010	Tubería 200	1	0,100	0,600		4,381	*=BEN_5.1.2.2/D25NA810*	
Act0010	Tubería 250	1	0,100	0,600		3,971	*=BEN_5.1.2.2/NU07OEB025*	
Act0010	Tubería 315	1	0,100	0,600		0,652	*=BEN_5.1.2.2/NU07OEB031*	
						9,00	12,68	114,12
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				54,030	*=BEN_5.1.2.2/OMTVACROCA*	
Act0010	Cama de arena	-1				-9,000	*=BEN_5.1.2.2/OMTCAMA*	
						45,03	2,39	107,62
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				54,030	*=BEN_5.1.2.2/OMTVACROCA*	
Act0010	Relleno	-1				-45,030	*=BEN_5.1.2.2/OMTREZAN*	
						9,00	1,07	9,63
OURRIG	**ml RÍGOLA DE 14/11 X 30 X 50**							
	acera de loseta hidraulica de 20x20 cm colocada sobre solera de hormigon hm-20-b-40-i de 10 cm de espesor, incluidas juntas de dilatación, enlechado y limpieza.							
Act0010	Ramales	1	14,560			14,560		
Act0010		1	7,910			7,910		
Act0010		1	21,630			21,630		
Act0010		1	21,870			21,870		
Act0010		1	7,040			7,040		
Act0010	Unión ramales	1	66,190			66,190		
						139,20	18,98	2.642,02
IUS081	**m SUMIDERO DE POLIPROPILENO CON REJILLA FUND. DUCTIL D-400 1.000X100X170 MM**							
	canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase d-400 según une-en 124 y une-en 1433.							
Act0010	Interiores	18				18,00		
Act0010	Puerta de acceso	5,2				5,20		
						23,20	142,68	3.310,18
D03DA002	**Ud ARQUETA REGISTRO 38X38X50 CM**							
	arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.							
Act0010	Obra de drenaje puerta de acceso	1				1,000		
						1,00	60,97	60,97

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Reperfilado de cuneta perimetral	116,41	0,800	0,250	0,500	11,641		
						11,64	2,48	28,87
OHOREL	**m3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA RELLENOS**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para soleras de tuberías y otros rellenos, elaborado en central, i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Cuenta perimetral hormigonada	116,41	1,000	0,200		23,282		
						23,28	94,27	2.194,61
U01C01DR77	**m BAJANTE PREFABRICADA DE 40x15 cm**							
	Bajante para taludes de piezas prefabricadas de hormigón en forma de U, de 40x15 cm interiores, incluída excavación, base de hormigón de resistencia característica 15 N/mm^2, según planos.							
Act0010	Bajante pluviales por talud hasta cuneta acceso	4	9,000			36,000		
						36,00	36,68	1.320,48
	TOTAL BEN_5.1.2.2							**12.941,59**
BEN_5.1.2.3	**CERRAMIENTO**							
VMA010	**m VALLA DE MADERA DE PINO TRATADA FORMADA POR MONTANTES RECTANGULARES DE 7X7 CM Y 200 CM DE ALTURA SEPARADOS 25 CM**							
	Valla de madera de pino tratada en autoclave con sales hidrosolubles, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, formada por montantes rectangulares de 7x7 cm y 200 cm de altura separados 25 cm entre sí, arriostrados con rollizos torneados de 8 cm de diámetro y apoyados sobre base realizada con traviesas de 20x10 cm, fijada a la cimentación con tornillos estructurales de acero zincado. Se incluye replanteo y marcado de ejes, corte y ensamble de las piezas, colocación y fijación provisional de la valla, aplomado y nivelación y fijación definitiva de la valla.							
Act0010	Según medición	1	207,34			207,34		
						207,34	66,75	13.839,95
OURPUVEH	**UD PUERTA METÁLICA PARA PASO DE VEHÍCULOS Y PUERTA LATERAL DE PEATO**							
	Puerta metálica para paso de vehículos con operador motorizado, colocada en entrada principal al recinto de la depuradora, de 6m. de ancho y 2,5 m. de alto, anclada en muretes de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, totalmente colocada. Incluyendo puerta lateral de peatones.							
Act0010	Según medición acceso EBAR 1	1				1,000		
						1,00	2.106,08	2.106,08
	TOTAL BEN_5.1.2.3							**15.946,03**
	TOTAL BEN_5.1.2							**74.078,71**
BEN_5.1.3	**EDIFICIO DE CONTROL E INDUSTRIAL**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.1.3.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**							
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0010	Relleno desde excavación hasta superficie encachado	1	47,400	13,400	0,130	82,571		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	3,400	2,400	0,130	-1,061		
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	3,050	3,050	0,130	-3,799		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	3,500	2,500	0,130	-1,138		
Act0010	Fuente de presentación	-1	3,700	1,700	0,130	-0,818		
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	2,400	2,400	0,130	-0,749		
						75,01	12,10	907,62
	TOTAL BEN_5.1.3.1							**907,62**
BEN_5.1.3.2	**ESTRUCTURA**							
OMTENCA	**M3 ENCACHADO**							
	encachado para mejorar la capacidad portante del terreno, incluso suministro, extendido y compactado.							
Act0010	Relleno desde escavación hasta superficie encachado	1	47,400	13,400	0,200	127,032		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	3,400	2,400	0,200	-1,632		
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	3,050	3,050	0,200	-5,845		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	3,500	2,500	0,200	-1,750		
Act0010	Fuente de presentación	-1	3,700	1,700	0,200	-1,258		
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	2,400	2,400	0,200	-1,152		
						115,40	18,70	2.157,98
OCFILM	**M2 FILM DE POLIETILENO TRANSPARENTE**							
	film de polietileno transparente							
Act0010	Relleno desde escavación hasta superficie encachado	1	47,400	13,400		635,160		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	3,400	2,400		-8,160		
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	3,050	3,050		-29,225		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	3,500	2,500		-8,750		
Act0010	Fuente de presentación	-1	3,700	1,700		-6,290		
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	2,400	2,400		-5,760		
						576,98	0,09	51,93
D16AM203	**M2 POLIEST. EXP. 10KG 30 MM**							
	planchas de poliestireno expandido de 30 mm. de espesor y 10 kg/m3. de densidad.							
Act0010	Contorno edificio	1	60,800	0,200	2,000	24,320		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	5,800	0,200	2,000	-2,320		
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	2,000	3,050	0,200	-3,833		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	6,000	2,000	0,200	-2,400		
Act0010	Fuente de presentación	-1	5,200	0,200	2,000	-2,080		
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	4,800	0,200	2,000	-1,920		
						11,77	2,15	25,31
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Zapatas P1 y P6	2	1,300	1,300	0,100	0,338		
Act0010	Zapatas P2 y P7	2	1,050	1,050	0,100	0,221		
Act0010	Zapatas P4	1	1,500	1,500	0,100	0,225		
Act0010	Zapatas P10, P11, P12, P14, P19, P20, P21, P22 y P23	9	1,700	1,700	0,100	2,601		
Act0010	Zapata P13	1	1,300	2,500	0,100	0,325		
Act0010	Zapata P15	1	1,400	1,400	0,100	0,196		
Act0010	Zapata 17	1	1,300	1,300	0,100	0,169		
Act0010	Zapata 24	1	1,450	1,450	0,100	0,210		
Act0010	Zapatas P3-P9 y P8-P18	2	2,100	1,800	0,100	0,756		
Act0010	Zapata P5-P16	1	2,100	1,800	0,100	0,378		
Act0010	Vigas riostras	1	34,100	0,400	0,100	1,364		
Act0010		1	33,700	0,400	0,100	1,348		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010		1	9,900	0,400	0,100	0,396		
Act0010		1	10,000	0,400	0,100	0,400		
Act0010	Apoyo muros M1	1	12,700	0,400	0,100	0,508		
Act0010	Apoyo muros M2 M3	2	5,600	0,400	0,100	0,448		
						9,88	94,27	931,39
OENCRS	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO OCULTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón oculto. incluso parte proporcional de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Zapatas P1 y P6	2	4,000	1,300	0,500	5,200		
Act0010	Zapatas P2 y P7	2	4,000	1,050	0,500	4,200		
Act0010	Zapatas P4	1	4,000	1,500	0,500	3,000		
Act0010	Zapatas P10, P11, P12, P14, P19, P20, P21, P22 y P23	9	4,000	1,700	0,500	30,600		
Act0010	Zapata P13	1	2,000	1,300	0,500	1,300		
Act0010		1	2,000	2,500	0,500	2,500		
Act0010	Zapata P15	1	4,000	1,400	0,500	2,800		
Act0010	Zapata 17	1	4,000	1,300	0,500	2,600		
Act0010	Zapata 24	1	4,000	1,450	0,500	2,900		
Act0010	Zapatas P3-P9 y P8-P18	2	1,000	2,100	0,500	2,100		
Act0010		2	2,000	1,800	0,500	3,600		
Act0010	Zapata P5-P16	1	2,000	2,100	0,500	2,100		
Act0010		2	2,000	1,800	0,500	3,600		
Act0010	Vigas riostras	2	34,100	1,000	0,500	34,100		
Act0010		2	33,700	1,000	0,500	33,700		
Act0010		2	9,900	1,000	0,500	9,900		
Act0010		2	10,000	1,000	0,500	10,000		
Act0010	Apoyo muros M1	1	12,700	1,000	0,500	6,350		
Act0010	Apoyo muros M2 M3	2	5,600	2,000	0,500	11,200		
						171,75	19,97	3.429,85
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Columna edificio control	6	4,000	4,750	0,300	34,200		
Act0010		2	4,000	5,350	0,300	12,840		
Act0010	Vigas edificio control	2	2,000	13,000	0,400	20,800		
Act0010		2	2,000	13,000	0,075	3,900		
Act0010		2	2,000	11,350	0,350	15,890		
Act0010		1	2,000	12,750	0,350	8,925		
Act0010	Columnas edificio industrial	14	4,000	8,150	0,400	182,560		
Act0010		2	4,000	8,900	0,400	28,480		
Act0010	Vigas edificio industrial	2	2,000	36,500	0,400	58,400		
Act0010		2	2,000	13,000	0,400	20,800		
Act0010	Ménsulas apoyo puente grúa	14	3,000	0,400	0,400	6,720		
Act0010	Vigas delta según medición anejo estructural	1	251,170			251,170		
Act0010	Bancada desodorización	2	8,600	0,150		2,580		
Act0010		2	2,400	0,150		0,720		
Act0010	Bancada pretratamiento	2	10,200	0,150		3,060		
Act0010		2	4,500	0,150		1,350		
Act0010	Bancada bombeo fangos	2	1,210	0,150		0,363		
Act0010		2	2,540	0,150		0,762		
Act0010	Bancada tratamiento fangos	2	3,240	0,150		0,972		
Act0010		2	1,510	0,150		0,453		
Act0010	Bancada grupo presión	2	0,900	0,150		0,270		
Act0010		2	1,700	0,150		0,510		
Act0010	Apoyos centífuga	4	0,300	1,000		1,200		
Act0010		4	1,000	1,000		4,000		
						660,93	21,45	14.176,95
OENHO	**M2 ENCOFRADO DE ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	encofrado de elementos horizontales, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares							
Act0010	Vigas edificio control	2	1,000	13,000	0,300	7,800		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010		2	1,000	11,350	0,300	6,810		
Act0010		1	2,000	12,750	0,200	5,100		
Act0010	Vigas edificio industrial	2	1,000	36,500	0,400	29,200		
Act0010		2	1,000	13,000	0,400	10,400		
Act0010	Ménsulas apoyo puente grúa	14	1,000	0,400	0,400	2,240		
Act0010	Vigas delta según medición anejo estructural	1	107,750			107,750		
						169,30	41,32	6.995,48
OHOPIL25	**M3 HORMIGÓN HA-25/B/20/IIA (SR)**							
	hormigón de calidad y resistencia ha-25-b-20-iia (sr), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.							
Act0010	Zapatas P1 y P6	2	1,300	1,300	0,500	1,690		
Act0010	Zapatas P2 y P7	2	1,050	1,050	0,500	1,103		
Act0010	Zapatas P4	1	1,500	1,500	0,500	1,125		
Act0010	Zapatas P10, P11, P12, P14, P19, P20, P21, P22 y P23	9	1,700	1,700	0,500	13,005		
Act0010	Zapata P13	1	1,300	2,500	0,500	1,625		
Act0010	Zapata P15	1	1,400	1,400	0,500	0,980		
Act0010	Zapata 17	1	1,300	1,300	0,500	0,845		
Act0010	Zapata 24	1	1,450	1,450	0,500	1,051		
Act0010	Zapatas P3-P9 y P8-P18	2	2,100	1,800	0,500	3,780		
Act0010	Zapata P5-P16	1	2,100	1,800	0,500	1,890		
Act0010	Vigas riostras	1	34,100	0,400	0,400	5,456		
Act0010		1	33,700	0,400	0,400	5,392		
Act0010		1	9,900	0,400	0,400	1,584		
Act0010		1	10,000	0,400	0,400	1,600		
Act0010	Apoyo muros M1	1	12,700	0,400	0,500	2,540		
Act0010	Apoyo muros M2 M3	2	5,600	0,400	0,500	2,240		
Act0010	Columna edificio control	6	0,300	4,750	0,300	2,565		
Act0010		2	0,300	5,350	0,300	0,963		
Act0010	Vigas edificio control	2	0,300	13,000	0,400	3,120		
Act0010		2	0,300	13,000	0,075	0,585		
Act0010		2	0,300	11,350	0,350	2,384		
Act0010		1	0,200	12,750	0,350	0,893		
Act0010	Columnas edificio industrial	14	0,400	8,150	0,400	18,256		
Act0010		2	0,400	8,900	0,400	2,848		
Act0010	Vigas edificio industrial	2	0,400	36,500	0,400	11,680		
Act0010		2	0,400	13,000	0,400	4,160		
Act0010	Ménsulas apoyo puente grúa	14	0,400	0,400	0,400	0,896		
Act0010	Vigas delta según medición anejo estructural	1	51,660			51,660		
Act0010	Bancada desodorización	1	8,600	2,400	0,150	3,096		
Act0010	Bancada pretratamiento	1	10,200	4,500	0,150	6,885		
Act0010	Bancada bombeo fangos	1	1,200	2,500	0,150	0,450		
Act0010	Bancada tratamiento fangos	1	3,250	1,500	0,150	0,731		
Act0010	Bancada grupo de presión	1	0,900	1,700	0,150	0,230		
Act0010	Apoyos centífuga	2	0,300	1,000	1,000	0,600		
Act0010	Capa compresión cubierta edificio control	1	13,000	11,850	0,050	7,703		
						165,61	109,45	18.126,01
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Zapatas P1 y P6 Ø6	2	0,660			1,320		
Act0010	Zapatas P1 y P6 Ø12	2	18,520			37,040		
Act0010	Zapatas P2 y P7 Ø6	2	0,660			1,320		
Act0010	Zapatas P2 y P7 Ø12	2	23,340			46,680		
Act0010	Zapatas P4 Ø6	1	0,660			0,660		
Act0010	Zapatas P4 Ø12	1	23,780			23,780		
Act0010	Zapatas P10, P11, P12, P14, P19, P20, P21, P22 y P23 Ø6	9	0,960			8,640		
Act0010	Zapatas P10, P11, P12, P14, P19, P20, P21, P22 y P23 Ø12	9	59,660			536,940		
Act0010	Zapata P13 Ø6	1	0,960			0,960		
Act0010	Zapata P13 Ø12	1	79,960			79,960		
Act0010	Zapata P15 Ø6	1	0,960			0,960		
Act0010	Zapata P15 Ø12	1	45,230			45,230		
Act0010	Zapata 17 Ø6	1	0,960			0,960		
Act0010	Zapata 17 Ø12	1	37,050			37,050		
Act0010	Zapata 24 Ø6	1	0,960			0,960		
Act0010	Zapata 24 Ø12	1	46,420			46,420		
Act0010	Zapatas P3-P9 y P8-P18 Ø6	2	1,620			3,240		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Zapatas P3-P9 y P8-P18 Ø12	2	55,680			111,360		
Act0010	Zapata P5-P16 Ø6	1	1,620			1,620		
Act0010	Zapata P5-P16 Ø12	1	55,880			55,880		
Act0010	Apoyo muros M1 Ø12	1	66,000			66,000		
Act0010	Apoyo muros M2 M3 Ø12	2	29,400			58,800		
Act0010	Vigas riostras P13-M3 Ø8	1	6,120			6,120		
Act0010	Vigas riostras P13-M3 Ø20	1	38,740			38,740		
Act0010	Vigas riostras M1-P19, M1-P10 Ø8	2	4,890			9,780		
Act0010	Vigas riostras M1-P19, M1-P10 Ø20	2	35,270			70,540		
Act0010	Vigas riostras P22-P23, P21-P22, P19-P20 Y P20-P21 Ø8	7	11,030			77,210		
Act0010	Vigas riostras P22-P23, P21-P22, P19-P20 Y P20-P21 Ø20	7	69,770			488,390		
Act0010	Vigas riostras P12-M2 Ø8	1	11,020			11,020		
Act0010	Vigas riostras P12-M2 Ø20	1	60,450			60,450		
Act0010	Vigas risotras M3-P4 Ø8	1	5,510			5,510		
Act0010	Vigas risotras M3-P4 Ø20	1	36,470			36,470		
Act0010	Vigas risotras P15-P14 Ø8	1	11,630			11,630		
Act0010	Vigas risotras P15-P14 Ø20	1	69,770			69,770		
Act0010	Vigas risotras P17-P15, P24-P17, P5-P16, P3-P9, P8-P18 YP5-P16Ø8	4	12,850			51,400		
Act0010	Vigas risotras P17-P15, P24-P17, P5-P16, P3-P9, P8-P18YP5-P16Ø20	4	73,580			294,320		
Act0010	Vigas risotras P3-P9, P7-P8-P18, P1-P2 Ø8	2	4,280			8,560		
Act0010	Vigas risotras P3-P9, P7-P8-P18, P1-P2 Ø20	2	31,790			63,580		
Act0010	Vigas risotras P2-P3-P9, P7-P8-P18 Y P1-P2 Ø8	4	11,620			46,480		
Act0010	Vigas risotras P2-P3-P9, P7-P8-P18 Y P1-P2 Ø20	4	66,630			266,520		
Act0010	Vigas risotras P4-P1 Y P6-P4 Ø8	2	12,850			25,700		
Act0010	Vigas risotras P4-P1 Y P6-P4 Ø20	2	74,110			148,220		
Act0010	Estructura unidireccionales	1	861,000			861,000		
Act0010	Estructura placas aligeradas	1	78,000			78,000		
Act0010	Estructura Vigas	1	4.908,000			4.908,000		
Act0010	Muros de bloque de hormigón	1	41,000			41,000		
Act0010	Pilares	1	1.876,000			1.876,000		
						10.720,19	1,10	11.792,21
N_R07SR015	**m² SOLERA HA-30 DE 20 CM, CON MALLAZO DN10 C/20**							
	solera de 20 cm de espesor realizada con hormigón ha-30/b/20 sr tmax. 20 mm elaborado en central, i/vertido y compactado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas, con mallazo 20/20/10, lámina de pvc, fratasado, incluso acabado pavimento continuo de cuarzo, corindón y basalto 6 kg/m² y color gris. totalmente instalado.							
Act0010	Solera edificio	1	47,40	13,40		635,16		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	3,40	2,40		-8,16		
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	3,05	3,05		-29,22		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	3,50	2,50		-8,75		
Act0010	Fuente de presentación	-1	3,70	1,70		-6,29		
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	2,40	2,40		-5,76		
						576,98	26,15	15.088,03
LOSA30	**M2 LOSA ALVEOLAR DE HORMIGÓN PRETENSADO PARA FORJADO DE CANTO 30 CM**							
	M2 de losa alveolar de hormigón pretensado para forjado de canto 30 cm , apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S, cuantía 4 kg/m							
Act0010	Cubierta edificio de control	2	13,00	11,85		308,10		
						308,10	64,23	19.789,26
VIGATUB-25	**VIGA TUBULAR-25 TN6**							
	ML de viga tubular-25 TN6 de hormigón pretensado para forjado de canto 25 cm , apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S							
Act0010	Cubierta edificio industrial	2	5,00	36,15		361,50		
						361,50	41,57	15.027,56
VIGUETA	**VIGUETA PRETENSADA DE CANTO 20**							
	ML de vigueta pretensada de canto 20 de hormigón pretensado para forjado, apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S							
Act0010	Cubierta sala CCM	17	2,34			39,78		
Act0010	Cubierta sala taller	7	4,15			29,05		
						68,83	36,42	2.506,79
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**							
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Carril puente grúa HEB 220	2	35,350	73,290		5.181,603		
						5.181,60	1,79	9.275,06
	TOTAL BEN_5.1.3.2							**119.373,81**
BEN_5.1.3.3	**FÁBRICA Y CERRAMIENTOS**							
NXD08NE002	**M2 SUMINISTRO Y MONTAJE DE PANEL DE CUBIERTA TIPO SANDWICH 40 MM**							
	cubierta completa formada por panel de 40 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.							
Act0010	Cubierta edificio industrial	1	14,000	36,150		506,100		
Act0010	Cubierta sala CCM	1	13,000	2,740		35,620		
Act0010	Cubierta taller	1	4,150	5,600		23,240		
						564,96	27,48	15.525,10
OALFB20	**M2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN 40X20X20 TIPO SPLIT**							
	fábrica de bloques de hormigón rugoso tipo split de 40x20x20cm, colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero b 400 s, relleno con hormigón hm-20-b-20-i, incluido p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza.							
Act0010	Cerramiento frontal edificio control	2	57,080			114,160		
Act0010	Cerramiento frontal edificio industrial	2	108,020			216,040		
Act0010	Cerramientos laterales edificio	2	343,970			687,940		
Act0010	Cerramiento sala CCM	1	3,500	13,000		45,500		
Act0010	Cerramiento taller	2	5,610	3,500		39,270		
Act0010		1	4,150	3,500		14,525		
Act0010	Ventana simple	-2	0,550			-1,100		
Act0010	Ventana doble	-5	1,620			-8,100		
Act0010	Ventana triple	-9	3,000			-27,000		
Act0010	Puerta pequeña	-1	1,930			-1,930		
Act0010	Puerta grande	-1	3,210			-3,210		
Act0010	Puerta edif control	1	4,000			4,000		
Act0010	Puerta industrial	-2	12,500			-25,000		
						1.055,10	31,98	33.742,10
D25NL330	**MI BAJANTE DE PVC 110MM. SERIE C**							
	bajante de pvc de 110mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada							
Act0010	Según medición edificio control	4	5,000			20,000		
						20,00	11,13	222,60
D25NL200	**MI BAJANTE DE PVC 200MM. SERIE C**							
	bajante de pvc de 200mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada							
Act0010	Según medición edificio industrial	4	9,000			36,000		
						36,00	12,66	455,76
OFALAHD1/2	**M2 FÁB.LADRILLO HUEC.DOBLE**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	tabicón de ladrillo doble hueco de 29x14x10cm, para revestir, recibido con mortero de cemento (ii-z/35a) y arena de río 1/6, incluido replanteo, aplomado, recibido de cercos, roturas, humedecido de piezas y limpieza							
Act0010	Pasillo	1	3,910	3,000		11,730		
Act0010		1	6,650	3,000		19,950		
Act0010		1	8,250	3,000		24,750		
Act0010		1	5,110	3,000		15,330		
Act0010	Separación despacho vestuario mujeres	1	4,560	3,000		13,680		
Act0010	Cerramiento aseos y vestuario mujeres	1	6,000	3,000		18,000		
Act0010	Cerramiento aseos y vestuario hombres	1	6,000	3,000		18,000		
Act0010	Separación comedor vestuario hombres	1	5,460	3,000		16,380		
Act0010	Separación comedor laboratorio	1	5,460	3,000		16,380		
Act0010	Separación sala control laboratorio	1	4,450	3,000		13,350		
Act0010	Puertas	-10	0,900	2,100		-18,900		
						148,65	12,27	1.823,94
D80PF200	**M. VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL**							
	vierteaguas de piedra artificial de 30 cm de ancho 5-7 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.							
Act0010	Ventana simple	2	0,800			1,600		
Act0010	Ventana doble	5	1,900			9,500		
Act0010	Ventana triple	9	3,300			29,700		
						40,80	32,56	1.328,45
D05GC425H	**ML CANALÓN H-40-A**							
	canalón h-40-a							
Act0010	Cubierta edificio industrial	2	36,15			72,30		
Act0010	Cubierta edificio control	2	11,85			23,70		
						96,00	174,52	16.753,92
E05MA080_N	**m DINTEL DE MADERA 20X24, L<4M Q<1,5**							
	Dintel colocado en huecos de cerramientos exteriores, formado por viga de madera de pino tratada de 20x24, para luces menores de 4 m. y carga uniforme menor de 1.500 kg/m., según CTE-SE-M.							
Act0010	Ventana simple	2	0,950			1,900		
Act0010	Ventana doble	5	2,030			10,150		
Act0010	Ventana triple	9	3,600			32,400		
						44,45	80,93	3.597,34
	TOTAL BEN_5.1.3.3							**73.449,21**
BEN_5.1.3.4	**REVESTIMIENTOS Y ACABADOS**							
E06CGS010_M	**m2 CHAPADO P.GRANITO CONCER E=15 CM**							
	Mampostería concertada de piedra granítica a una cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en chapado de muros hasta 15 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-8, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.							
Act0010	Cerramiento frontal edificio control	2	57,080			114,160		
Act0010	Cerramiento frontal edificio industrial	2	108,020			216,040		
Act0010	Cerramientos laterales edificio	2	343,970			687,940		
Act0010	Ventana simple	-2	0,550			-1,100		
Act0010	Ventana doble	-5	1,620			-8,100		
Act0010	Ventana triple	-9	3,000			-27,000		
Act0010	Puerta pequeña	-1	1,930			-1,930		
Act0010	Puerta grande	-1	3,210			-3,210		
Act0010	Puerta edif control	1	4,000			4,000		
Act0010	Puerta industrial	-2	12,500			-25,000		
						955,80	113,05	108.053,19
D08LA062	**m² CUB. PIZARRA 40X20 R./P., ECO S/MOR.**							
	Cubierta de pizarra de tamaño medio, baja dificultad de ejecución, conformada con los siguientes elementos: capa maestreada de mortero de							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cemento M 5 según UNE-EN 998-2 y arena fina, de 4 cm. de espesor, sobre forjado inclinado o tablero-faldón soporte de la cobertura, con resalto en cuña en el borde del alero; cobertura de pizarra de 40x20 cm. Pico Pala (ojival), calidad económica, fijada con puntas o ganchos clavados al mortero, por hiladas paralelas al alero, i/p.p. piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con acabado de pizarra, plancha de zinc de 0'65 mm. de espesor en limas, quiebros, cumbreras, laterales, encuentros con paramentos,... etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.							
Act0010	Cubierta edificio	2	7,00	11,85		165,90		
Act0010		2	7,00	36,15		506,10		
						672,00	30,56	20.536,32
D37AA101	**M2 PAV.CONT. CORINDON GRIS S/SOLERA**							
	pavimento continuo sobre solera de hormigón o forjado sin incluir éstos, con acabado monolítico incorporando 3 kg. de corindón y 1,5 kg. de cemento portland cem i/45 r, i/replanteo de solera, encofrado y desencofrado, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico y curado del hormigón. Coloreado con pinturas al cloro-caucho.							
Act0010	Edificio industrial	1	36,150	13,400		484,410		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida pretratamiento	-1	3,400	2,400		-8,160		
Act0010	Espesador de fangos	-3,14159	3,050	3,050		-29,225		
Act0010	Arqueta caudalímetro salida SBR	-1	3,500	2,500		-8,750		
Act0010	Fuente de presentación	-1	3,700	1,700		-6,290		
Act0010	Pozo bombeo sobrenadantes	-1	2,400	2,400		-5,760		
Act0010	Bancada desodorización	-1	8,600	2,400		-20,640		
Act0010	Bancada pretratamiento	-1	10,200	4,500		-45,900		
Act0010	Bancada bombeo fangos	-1	1,200	2,500		-3,000		
Act0010	Bancada tratamiento fangos	-1	3,250	1,500		-4,875		
Act0010	Bancada grupo de presión	-1	0,900	1,700		-1,530		
						350,28	20,54	7.194,75
D19PA502	**M2 SOL.TERRAZO MICROCHINA 40X40**							
	pavimento de terrazo china media, de 40x40cm, incluso pulido y abrillantado, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, cama de arena de 2cm de espesor, i/p.p. de rodapié de 7cm del mismo material, incluso rejuntado y limpieza.							
Act0010	Vestuario hombres	1	15,560			15,560		
Act0010	Vestuario mujeres	1	12,900			12,900		
						28,46	21,03	598,51

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D19DD025	**M2 SOLADO GRES 33X33 CM.**							
	pavimento de baldosa de gres, de 33x33cm, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, cama de 2cm de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7cm, incluso rejuntado y limpieza							
Act0010	Pasillo	1	10,140			10,140		
Act0010	Sala de espera	1	7,030			7,030		
Act0010	Sala de control	1	20,820			20,820		
Act0010	Laboratorio	1	34,630			34,630		
Act0010	Comedor	1	19,630			19,630		
Act0010	Despacho	1	16,350			16,350		
						108,60	16,13	1.751,72
D14AA001	**M2 FALSO TECHO DE ESCAYOLA LISA**							
	m2. falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según nte-rtc-16.							
Act0010	Vestuario hombres	1	15,560			15,560		
Act0010	Vestuario mujeres	1	12,900			12,900		
Act0010	Pasillo	1	10,140			10,140		
Act0010	Sala de espera	1	7,030			7,030		
Act0010	Sala de control	1	20,820			20,820		
Act0010	Laboratorio	1	34,630			34,630		
Act0010	Comedor	1	19,630			19,630		
Act0010	Despacho	1	16,350			16,350		
						137,06	16,38	2.245,04
D18AD310	**M2 ALICATADO DE AZULEJOS**							
	alicatado de azulejos c/claro, de 15x15cm, recibidos con mortero de cemento.							
Act0010	Vestuarios mujeres	1	14,810	2,700		39,987		
Act0010	Cerramiento aseos	1	5,600	2,100		11,760		
Act0010		1	5,740	2,100		12,054		
Act0010		1	4,720	2,100		9,912		
Act0010	Puerta acceso aseos	-2	0,900	2,100		-3,780		
Act0010	Puerta aseos	-4	0,700	2,100		-5,880		
Act0010	Ventana aseos y vestuario	-1	0,550	1,000		-0,550		
Act0010	Vestuarios hombres	1	16,610	2,700		44,847		
Act0010	Cerramiento aseos	1	5,600	2,100		11,760		
Act0010		1	5,740	2,100		12,054		
Act0010		1	4,720	2,100		9,912		
Act0010	Puerta acceso aseos	-2	0,900	2,100		-3,780		
Act0010	Puerta aseos	-4	0,700	2,100		-5,880		
Act0010	Ventana aseos y vestuario	-1	0,550	1,000		-0,550		
						131,87	17,61	2.322,23
OEDGUA	**M2 ENLUCIDO YESO BLANCO**							
	enlucido con yeso blanco, en paramentos verticales u horizontales, de 3mm de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié y colocación de andamios.							
Act0010	Pasillo	1	27,100	2,700		73,170		
Act0010	Puerta acceso pasillo	-6	2,100	0,900		-11,340		
Act0010	Despacho	-1	0,980	2,700		-2,646		
Act0010	Ventana sala control	1	16,310	2,700		44,037		
Act0010	Puerta despacho	-1	2,100	0,900		-1,890		
Act0010	Ventana despacho	-1	1,630	1,000		-1,630		
Act0010	Comedor	1	18,100	2,700		48,870		
Act0010	Puerta comedor	-1	2,100	0,900		-1,890		
Act0010	Laboratorio	1	23,610	2,700		63,747		
Act0010	Puerta laboratorio	-1	2,100	0,900		-1,890		
Act0010	Ventana laboratorio	-2	1,630	1,000		-3,260		
Act0010	Sala de control	1	20,610	2,700		55,647		
Act0010	Puerta sala de control	-1	2,100	0,900		-1,890		
Act0010	Ventana sala de control	-2	1,630	1,000		-3,260		
						255,78	7,15	1.828,83
D35AC001	**M2 PINTURA PLASTICA BLANCA**							
	pintura plástica lisa mate blanca, en paramentos interiores verticales y							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	horizontales, dos manos, incluido lijado, mano de imprimación con plástico diluído, plastecido, lijado y acabado.							
Act0010	Pasillo	1	27,100	2,700		73,170		
Act0010	Puerta acceso pasillo	-6	2,100	0,900		-11,340		
Act0010	Despacho	-1	0,980	2,700		-2,646		
Act0010	Ventana sala control	1	16,310	2,700		44,037		
Act0010	Puerta despacho	-1	2,100	0,900		-1,890		
Act0010	Ventana despacho	-1	1,630	1,000		-1,630		
Act0010	Comedor	1	18,100	2,700		48,870		
Act0010	Puerta comedor	-1	2,100	0,900		-1,890		
Act0010	Laboratorio	1	23,610	2,700		63,747		
Act0010	Puerta laboratorio	-1	2,100	0,900		-1,890		
Act0010	Ventana laboratorio	-2	1,630	1,000		-3,260		
Act0010	Sala de control	1	20,610	2,700		55,647		
Act0010	Puerta sala de control	-1	2,100	0,900		-1,890		
Act0010	Ventana sala de control	-2	1,630	1,000		-3,260		
Act0010	Vestuario hombres	1	15,560			15,560		
Act0010	Vestuario mujeres	1	12,900			12,900		
Act0010	Pasillo	1	10,140			10,140		
Act0010	Sala de espera	1	7,030			7,030		
Act0010	Sala de control	1	20,820			20,820		
Act0010	Laboratorio	1	34,630			34,630		
Act0010	Comedor	1	19,630			19,630		
Act0010	Despacho	1	16,350			16,350		
						392,84	4,99	1.960,27
	TOTAL BEN_5.1.3.4							**146.490,86**
BEN_5.1.3.5	**CARPINTERÍA Y VIDRIO**							
D21JA110	**M2 VENTANA Y PUERTA DE ALUMINIO**							
	ventana o puerta de aluminio anodizado practicable, lacada en color a elegir, con cerco de 50x35mm, hoja de 50x20mm y 1,5mm de espesor, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.							
Act0010	Puerta edificio control	1	2,100	1,800		3,780		
Act0010	Ventana de dos hojas y central	9	3,000	1,000		27,000		
Act0010	Ventana de dos hojas	5	1,630	1,000		8,150		
Act0010	Ventana de una hoja	2	0,550	1,000		1,100		
						40,03	93,11	3.727,19
D23AE104	**M2 PUERTA METÁLICA**							
	puerta metálica abatible i/anclajes y p.p. de herrajes y cerradura, imprimada y esmaltada en color a elegir. en el caso de puertas industriales sera puerta de dos hojas abatibles, incluida una puerta para paso peatonal y hojas superiores abatibles para salida de polipasto. incluido tambien la rejilla necesaria. puerta totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
Act0010	Puerta industrial grande	2	4,000	4,500		36,000		
Act0010	Puerta industrial doble	2	2,100	1,530		6,426		
Act0010	Puerta industrial simple	2	2,100	0,920		3,864		
						46,29	73,37	3.396,30
D80CA25	**M2 ACRISTALAMIENTO CON LUNA INCOLORA**							
	acristalamiento con luna incolora de 5 mm con junta plástica, colocado sobre carpintería, sellado con silicona incolora, incluso cortado y colocación.							
Act0010	Puerta edificio control	1	2,100	1,800		3,780		
Act0010	Ventana de dos hojas y central	9	3,000	1,000		27,000		
Act0010	Ventana de dos hojas	5	1,630	1,000		8,150		
Act0010	Ventana de una hoja	2	0,550	1,000		1,100		
						40,03	13,01	520,79

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D20CA120	**M2 PUERTA PASO SAPELLY C/SAPELLY**							
	puerta de paso, barnizada, con hoja lisa sapelly de tablero firme, de 35mm de espesor y cerco de sapelly de 7x5cm, tapajuntas ambas caras de sapelly de 7x1,5cm, incuso herrajes de colgar y de seguridad latonados.							
Act0010	Puerta acceso aseos	6	0,900	2,100		11,340		
Act0010	Puerta aseos	4	0,700	2,100		5,880		
						17,22	56,95	980,68
	TOTAL BEN_5.1.3.5							**8.624,96**
BEN_5.1.3.6	**FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**							
D03DA002	**Ud ARQUETA REGISTRO 38X38X50 CM**							
	arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón hm-20 n/mm2 y tapa de hormigón armado, s/nte-iss-50/51.							
Act0010	Edificio control	2				2,000		
Act0010	Edicio industrial	15				15,000		
Act0010	Sumidero tolva	1				1,000		
						18,00	60,97	1.097,46
D25TD015	**Ud SUMIDERO SIFÓNICO FUND. 15X15**							
	ud. sumidero sifónico de fundición de 15x15 cm., totalmente instalado.							
Act0010	Según medición	8				8,000		
						8,00	8,66	69,28
D25ND210	**Ud BOTE SIFÓNICO PVC 110 MM.**							
	bote sifónico de 110 mm. 32/40 y 40/50 de pvc, totalmente instalada.							
Act0010	Aseos	2				2,000		
						2,00	12,98	25,96
IUS081	**m SUMIDERO DE POLIPROPILENO CON REJILLA FUND. DUCTIL D-400 1.000X100X170 MM**							
	canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase d-400 según une-en 124 y une-en 1433.							
Act0010	Según medición	2	4,80			9,60		
						9,60	142,68	1.369,73
D25NA520	**Ml TUBERÍA PVC 50 MM. SERIE C**							
	ml. tubería de pvc de 50 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.							
Act0010	Vestuario mujeres lavabos	1	6,000			6,000		
Act0010	Vestuario mujeres ducha	1	1,500			1,500		
Act0010	Vestuario hombres lavabos	1	5,000			5,000		
Act0010	Vestuario hombres ducha	1	3,000			3,000		
Act0010	Fregadero laboratorio	1	12,500			12,500		
Act0010	Fregadero cocina	1	2,700			2,700		
Act0010	Lavabo taller	1	5,000			5,000		
						35,70	8,49	303,09
D25NA610	**ml TUBERÍA PVC 110MM. SERIE C**							
	ml. tubería de pvc de 110 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.							
Act0010	Inodoro	1	2,590			2,590		
Act0010		1	1,420			1,420		
Act0010	Conexión sumideros	1	3,400			3,400		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010		1	7,300			7,300		
Act0010		1	4,300			4,300		
						19,01	8,95	170,14
D25NA710	**MI TUBERÍA PVC 160MM. SERIE C**							
	ml. tubería de pvc de 160 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.							
Act0010	Salida aseos	8,14				8,140		
						8,14	8,98	73,10
D25NA810	**MI TUBERÍA PVC 200MM. SERIE C**							
	ml. tubería de pvc de 200 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.							
Act0010	Unión aseso	1	4,500			4,500		
Act0010	Unión con pretratamiento	1	13,000			13,000		
Act0010	Unión con tolva	1	14,500			14,500		
Act0010	Unión con deshidratación	1	4,200			4,200		
Act0010	Unión con espesador	1	2,300			2,300		
						38,50	8,98	345,73
D25NA850	**MI TUBERÍA PVC 250MM. SERIE C**							
	ml. tubería de pvc de 250 mm. serie c de saenger color gris, une 53.114 iso-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.							
Act0010	Red principal	1	23,000			23,000		
						23,00	10,15	233,45
D26FG005	**Ud LAVABO PARA ENCASTRAR EN ENCIMERA ROCA**							
	lavabo para encastrar en encimera, con monomando cromada, válvula de desague de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de pvc y latiguillos flexibles de 20 cm., totalmente instalado.							
Act0010	Según medición	5				5,000		
						5,00	83,88	419,40
D26PD910	**UD ENCIMERA GRANITO PULIDO**							
	ud mesa mural de granito con encimera de 120x60,totalmente instalado.							
Act0010	Vestuarios	4				4,000		
Act0010	Laboratorio	6				6,000		
Act0010	Comedor	5				5,000		
						15,00	257,63	3.864,45
D26DD030	**Ud PLATO DUCHA**							
	plato de ducha de porcelana c/blanco,, de 80x80cm, con grifería baño-ducha-teléfono, cromada o similar y válvula desagüe, totalmente instalado							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	70,79	141,58
D26LD001	**Ud INOD. DE TANQUE BAJO BLANCO**							
	inodoro de tanque bajo c/suave, tapa y asiento en madera lacada, mecanismo, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20cm, conexionado a la red de desagüe en pvc de 110mm, fijación mediante tacos y tornillos, sellado mediante silicona de pié y magetón de salida, totalmente instalada.							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	100,27	200,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D25AD005	**Ud ACOMET. RED 1/2"-20 MM.POLIET**							
	acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1/2" y 10 atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	84,37	84,37
NU06TP032	**m COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=32MM.**							
	tubería de polietileno alta densidad pe 100, de 32 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, anclajes mediane hormigón y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/nte-ifa-13.							
Act0010	Agua fría							
Act0010	Vestuario femenino	1	10,500			10,500		
Act0010	Red principal	1	58,600			58,600		
Act0010	Vestuario masculino	1	12,500			12,500		
Act0010	Comedor	1	3,500			3,500		
Act0010	Edificio industrial	1	50,000			50,000		
Act0010	Pretratamieto	1	13,000			13,000		
Act0010	Taller	1	5,500			5,500		
Act0010	Agua caliente							
Act0010	Vestuario femenino	1	8,500			8,500		
Act0010	Vestuario masculino	1	12,900			12,900		
Act0010		1	4,650			4,650		
Act0010	Comedor	1	2,700			2,700		
						182,35	7,34	1.338,45
VACM0025	**Ud VÁLVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS DE 25 MM. DE PASO**							
	válvula de compuerta con bridas de 25 mm. de paso, colocada, para colectores y conexiones exteriores.							
Act0010	Según medición agua fría	15				15,000		
Act0010	Según medición agua caliente	8				8,000		
						23,00	40,38	928,74
D25TX000	**Ud INSTALACIÓN GRIFO LATÓN 1/2"**							
	grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.							
Act0010	Según medición interior edificio industrial	4				4,000		
Act0010	Servicio tolva	1				1,000		
						5,00	5,39	26,95
D26SA052	**Ud TERMO ELÉCTRICO 50 L.**							
	ud. termo eléctrico de 150 l. de capacidad, con cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado, aislamientocon de espuma de poliuretano, anodo de sacrificio de magnesio, termostato exterior regulable entre 35ºc y 60ºc, termómetro exterior, piloto de encendido y llave de seguridad de 3/4", totalmente instalado, sin toma eléctrica.							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	178,07	356,14
D25AD063	**Ud ACOMET. RED 63 MM.POLIET**							
	acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1 1/2" y 10 atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.							
Act0010	Acometida de agua	1				1,000		
						1,00	179,86	179,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL BEN_5.1.3.6							**11.228,42**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.1.3.7	**MOBILIARIO**							
OMOB01	**Ud SILLA GIRATORIA DE OFICINA**							
	silla giratoria de oficina tipo dauphin							
Act0020	Según medición	3				3,000		
						3,00	178,08	534,24
OMOB02	**Ud SILLA PARA VISITANTES TIPO DAUPHIN**							
	silla para visitantes tipo dauphin							
Act0020	Según medición	12				12,000		
						12,00	94,13	1.129,56
OMOB05	**Ud PERSIANAS**							
	persianas							
Act0020	sala de control	2				2,000		
						2,00	107,18	214,36
OMOB08	**UD MESA**							
	ud mesa comedor							
Act001	Según medición	7				7,000		
						7,00	136,73	957,11
D37TK101	**Ud TAQUILLA METALICA**							
	taquilla metálica para dos personas color, medidas 1,80x0,50x0,25 m. totalmente montada e instalada en vestuarios.							
Act001	Vestuario	6				6,000		
						6,00	78,16	468,96
OMOBBAN	**Ud BANCO DE VESTUARIO DE 2 M CON ASIENTOS TIPO PLASTIFICADOS**							
	banco de vestuario de 2 m con asientos tipo plastificados							
Act001	vestuario	1				1,000		
						1,00	22,23	22,23
CUBO	**Ud CUBO DE BASURA DE PLÁSTICO, CON TAPA**							
	cubo de basura de plástico, con tapa							
Act001	sala de control	2				2,000		
						2,00	39,32	78,64
D26VF602	**Ud TOALLERO LAVABO EMPOTRAR**							
	toallero para lavabo para empotrar, instalado.							
Act001	vestuario	2				2,000		
						2,00	16,28	32,56
D24OS001	**Ud ESPEJO PLATEADO**							
	espejo para baño con apliques de luz, bordes biselados, de 89x92cm, totalmente instalado							
Act001	vestuario	2				2,000		
						2,00	64,65	129,30
D26VF608	**Ud PORTARROLLOS EMPOTRAR**							
	portarrollos para empotrar, instalado.							
Act001	vestuario	2				2,000		
						2,00	6,36	12,72

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D26VF609	**Ud PERCHA EMPOTRAR**							
	percha para empotrar, totalmente instalada.							
Act001	vestuario	6				6,000		
						6,00	4,49	26,94
AL	**UD RADIADOR CONVECTOR ELÉCTRICO**							
	ud. radiador convector eléctrico de 2.000w. de calentamiento muy rápido, tres niveles de potencia, interruptor luminoso, convección natural y radiación controlada por termostato incorporado.							
Act001	vestuario	2				2,000		
						2,00	106,22	212,44
D41AG801	**Ud BOTIQUIN.**							
	botiquín de obra instalado.							
Act001		1				1,000		
						1,00	12,51	12,51
D41AG810	**Ud REPOSICION DE BOTIQUIN.**							
	reposición de material de botiquín de obra.							
Act001		1				1,000		
						1,00	24,04	24,04
	TOTAL BEN_5.1.3.7							**3.855,61**
BEN_5.1.3.8	**LABORATORIO**							
CONDUCTIVI	**Ud CONDUCTIVÍMETRO PORTATIL**							
	Conductivímetro portatil, de las siguientes características: Rango de medida: 0-20;0-200;0-2000 uS/cm. Resolución: 0,1; 1,0 uS/cm. Incluyenndo célula de medida. Marca: CRISON							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	367,97	367,97
PHMETRO	**Ud PHMETRO PORTATIL**							
	Medidor portátil de pH. Marca: Crison. Modelo: 507. Rango pH: 2,00-16,00. Incluye eléctrodo y accesorios.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	473,68	473,68
MEDOXIPOR	**Ud MEDIDOR DE OXIGENO PORTATIL**							
	Oxímetro portátil. Marca:Crison. Modelo: OXI 330. Rango de medida: 0,00-19,99 mg/l O2. Incluye eléctrodo y accesorios.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	1.258,95	1.258,95
CI	**Ud CONO IMHOFF**							
	Cono Imhoff graduado de 1000 ml. Fabricado en plástico azlon.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	36,69	36,69
vidrio	**Ud MATERIAL DE VIDRIO PARA LABORATORIO**							
	. Material fungible de laboratorio. Formado por: juego de 2 pipetas aforadas, 2 pipetas graduadas, 1 soporte para pipetas, 2 probetas graduadas, 4 vasos de precipitados, 2 matraces aforados, 2 embudos forma alemana, 4 vidios de reloj, 1 escurridor, 1 pinza duplex, 1 cono Imhoff 1000 ml de vidrio y 1 soporte para cono.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	339,74	339,74
BALANZA	**UD BALANZA ANALÍTICA**							
	Balanza analítica, de las siguientes características:Carga:250 g.Sensibilidad: 0,1 mg.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
Act0010		1				1,000		
						2,00	5.065,95	10.131,90
DBO5	**Ud EQUIPO COMPLETO DE DETERMINACIÓN DBO5**							
	Equipo completo de determinación DBO5 compuesto por estufa de incubación para DBO5, para trabajo a 20ºC, para 12 uds. Sistema de medición libre de mercurio mediante sensor de presión y display digital							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	896,10	896,10
BOMBVAC	**UD BOMBA DE VACIO**							
	Bomba de vacío 3,6 m3/h. Vacío límite 0,1 mbar							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	292,73	292,73
DESTILADOR	**UD DESTILADOR**							
	Destilador de agua para laboratorio 3 litros/hora							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	704,93	704,93
BTDQOPN	**Ud BLOQUE TERMOSTÁTICO PARA DIGESTIÓN**							
	Bloque termostático par digestión de DQO y Pt, Nt							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	1.262,90	1.262,90
FOTOMETRO	**UD FOTÓMETRO**							
	Fotómetro para medición como mínimo de la DQO, Nt, NH4-, NO3-, Pt y sulfuros							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	1.589,08	1.589,08
bom	**Ud ESTUFA DE DESECACIÓN**							
	Estufa de desecación max. 200ºC Precisión +/- 1ºC							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	698,96	698,96
frigoind	**ud FRIGORÍFICO INDUSTRIAL**							
	Frigorífico industrial de 500 litros de capacidad							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	2.529,39	2.529,39

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
frigo	**Ud FRIGOTERMOSTATO** Frigotermostato							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	764,52	764,52
MUFLA	**UD HORNO DE MUFLA** Horno de Mufla (550ºC-1000ºC)							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	2.126,74	2.126,74
MICRO	**UD MICROSCOPIO ÓPTICO** Microscopio binocular planocromático con contrastes de fases							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	1.470,84	1.470,84
agitador	**Ud AGITADOR CON CALEFACCIÓN** Agitador magnetotérmico con calefacción							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	567,53	567,53
MUESTRAS	**UD TOMAMUESTRAS AUTOMÁTICO** Tomamuestras automático para tomas puntuales programable para 24 fases							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	1.842,89	1.842,89
TURBID	**UD TURBIDÍMETRO** Turbidímetro digital microprocesador 0-1000 NTU							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	1.624,93	1.624,93
vitrgas	**UD VITRINA DE GASES** Vitrina de aspiración de gases							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	4.240,35	4.240,35
EQFILTR	**UD EQUIPO DE FILTRACIÓN** Equipo de filtración para determinación de sólidos en suspensión (capacidad para 300 ml)							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	170,86	170,86
ANTIVIBR	**UD MESA ANTIVIBRATORIA** Mesa antibrivatoria para soporte de balanza							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	1,08	1,08
batmanta	**UD BATERIA MANTA CALEFACTORA** Batería manta calefactora 6 plazas de 500 ml							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	1.327,42	1.327,42

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MATFUNG	**UD MATERIAL FUNGIBLE** Conjunto de material fungible para laboratorio							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	894,99	894,99
	TOTAL BEN_5.1.3.8							**35.615,17**
BEN_5.1.3.9	**ELEMENTOS DE SEGURIDAD**							
SEGWAL	**UD PAR DE "WALKY-TALKYS"** par de "walky-talkys"							
Act0020		1				1,000		
						1,00	32,91	32,91
SEGERA	**UD EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMO** equipo de respiración autónomo según normativa en146 y en147							
Act0020		1				1,000		
						1,00	536,32	536,32
D41EC401	**Ud CINTURON SEGURIDAD CLASE A.** ud. cinturón de seguridad clase a (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada ce.							
Act0020		3				3,000		
						3,00	34,14	102,42
D41EA001	**Ud CASCO DE SEGURIDAD.** ud. casco de seguridad con desudador, homologado ce.							
Act0020		5				5,000		
						5,00	4,82	24,10
D41EA230	**Ud GAFAS ANTIPOLVO.** ud. gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas ce.							
Act0020		5				5,000		
						5,00	2,75	13,75
D41EE012	**Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE** ud. par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado ce.							
Act0020		5				5,000		
						5,00	5,76	28,80
D41EC001	**Ud MONO DE TRABAJO.** ud. mono de trabajo, homologado ce.							
Act0020		5				5,000		
						5,00	11,99	59,95
D41EA220	**Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS.** ud. gafas contra impactos antirayadura, homologadas ce.							
Act0020		5				5,000		
						5,00	5,80	29,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D41EG001	**Ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR**							
	ud. par de botas de agua monocolor, homologadas ce.							
Act0020		5				5,000		
						5,00	6,89	34,45
SEGMASC	**UD MASCARILLA**							
	mascarilla polvos tóxicos ffp1 desechable, homologada ce.							
Act0020		5				5,000		
						5,00	1,34	6,70
SEGDET	**UD DETECTOR DE GASES MULTIPARAMETRICO Y DE AUSENCIA DE OXÍGENO**							
	detector de gases (sh2, ch4, co) y de ausencia de oxígeno							
Act0020		1				1,000		
						1,00	349,01	349,01
	TOTAL BEN_5.1.3.9							**1.217,41**
BEN_5.1.3.10	**EQUIPAMIENTO TALLER**							
EMB1	**Ud ESTANTERÍA METÁLICA CON BALDAS**							
	Estantería metálica para herramientas con baldas. Dimensiones: 1x2x0,4 m. Totalmente instalada.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	339,74	339,74
TP1	**Ud TALADRO PORTÁTIL CON UN JUEGO DE BROCAS DE ACERO**							
	Taladro portátil con capacidad de portabrocas de hasta 16 mm. Incluye juego de brocas.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	174,72	174,72
BANCO	**Ud BANCO DE TALLER EQUIPADO CON TORNILLO, COLOCADO**							
	Banco de taller equipado con tornillo, colocado							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	335,42	335,42
PANEL	**Ud PANEL MURAL PARA TALLER**							
	Panel mural para taller, equipado con juego de llaves fijas y de estrella, destornilladores dieléctricos, allen, mordazas de presión, martillos de acero y de goma y tijeras de electricista, totalmente colocado							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	673,98	673,98
RADIAL	**Ud RADIAL ELÉCTRICA, DOTADA DE DISCOS DE CORTE**							
	Radial eléctrica, dotada de discos de corte							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	89,14	89,14
MOBESCPORT	**UD ESCALERA PORTÁTIL**							
	Escalera portátil con las siguientes características:							
	Número de peldaños 14 unidades							
	Longitud replegado m 1,29							
	Como escalera de mano longitud máx. 4,20 m con número de peldaños 8 - 14							
	Como escalera de tijera / de caballete regulable en altura hasta hasta 1,86 m con número de peldaños 4 - 7							
	Material de los largueros aluminio							
	Material de los peldaños aluminio							
	Peso kg 13							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cumpliendo todas las normas de seguridad y salud en el trabajo							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	397,48	397,48
OMCOARP1	**UD COMPRESOR DE AIRE.**							
	Compresor de aire.							
	Servicio: Red de aire de servicio.							
	Características:							
	- Tipo: compresor alternativo portátil de pistón. - Presión máxima de trabajo (bar.g): 8. - Desplazamiento (m3/min): 0,221. - Rango de temperatura (ºC): 1-40. - Depósito de acumulación (l): 24. - Incluye filtro aspiración y refrigerador posterior. - Peso (kg): 24.							
	Accionamiento: eléctrico. - Potencia (kW): 1,1. - Tensión de alimentación (V): 230. - Velocidad (rpm): 3.000. - Ejecución: B5.							
	Según EM47.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	299,45	299,45
DESBR	**Ud DESBROZADORA**							
	Desbrozadora de gasolina, con recogedor, carcasa de acero, anchura de desbroce de 46 cm., motor BS-6 HP.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	459,02	459,02
TRÁCTEL	**UD TRÁCTEL**							
	TRÁCTEL DE 500 KG							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	978,50	978,50
OBACH3	**UD BOMBA DE ACHIQUES.**							
	Bomba de achiques.							
	Servicio: Achique de aguas.							
	Características: -Tipo: sumergible.							
	-Diámetro impulsión: 100 -Tipo rodete: vortex. -Refrigeración: Libre circulación del medio. -Peso (kg): 36.							
	Accionamiento: eléctrico. -Potencia nominal en el eje del motor (kW): 4,2. -Potencia instalada (kW): 5.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	-Velocidad (rpm): 2.850. -Tensión (V): 400. Materiales: -Alojamiento motor: aluminio ligero. -Eje: acero inoxidable.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	879,74	879,74
POLIPASTO	**UD POLIPASTO** Polipasto manual de 500 kg							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	298,86	298,86
AGUAPRES	**UD EQUIPO DE LIMPIEZA DE AGUA A PRESIÓN** EQUIPO DE LIMPIEZA DE AGUA A PRESIÓN: 140 bares 8 l/min Volt 230/50 kw 2.4 Peso: 21 Kgs Medidas (cm): 55x40x76							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	659,83	659,83
PINZA	**UD PINZA AMPERIMÉTRICA** PINZA AMPERIMÉTRICA Características abertura máx. de las mordazas: 30mm corriente AC: de 0.1 a 300A precisión básica: ±3.0%							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	21,41	21,41
EXTRROD	**UD EXTRACTOR DE RODAMIENTOS** EXTRACTOR DE RODAMIENTOS							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	41,15	41,15
EQUSOLD	**UD EQUIPO DE SOLDADURA** EQUIPO DE SOLDASURA							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	772,50	772,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BOMBENGR	**UD PISTOLA DE ENGRASE**							
	PISTOLA DE ENGRASE							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	123,60	123,60
CADENA	**UD CADENA Y CANDADO**							
	CADENA CON CANDADO PARA SU CIERRE Y DOS JUEGOS DE LLAVES							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	103,00	103,00
	TOTAL BEN_5.1.3.10							**6.647,54**
	TOTAL BEN_5.1.3							**407.410,61**
BEN_5.1.4	**EDIFICIO SBR**							
BEN_5.1.4.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Excavación reactor SBR	1	50,000	20,000	5,450	5.450,000		
Act0010		2	20,000	5,450	5,450	1.188,100		
Act0010		2	50,000	5,450	5,450	2.970,250		
Act0010		1,33333	5,450	5,450	5,450	215,838		
						9.824,19	2,48	24.363,99
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**							
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil							
Act0020	Excavación	1				9.824,190	*=BEN_5.1.4.1/OMTVAC*	
Act0020	Arqueta bombeo	-2	17,800	22,000	5,450	-4.268,440		
Act0020		-1	17,800	2,500	2,030	-90,335		
Act0020		-2	17,800	1,570	1,550	-86,633		
						5.378,78	3,73	20.062,85
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				9.824,190	*=BEN_5.1.4.1/OMTVAC*	
Act0010	Relleno	-1				-5.378,780	*=BEN_5.1.4.1/OMTRETRAS*	
						4.445,41	1,07	4.756,59
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**							
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0010	Relleno excavación hasta superficie encachado sala soplantes	1	17,800	4,430	0,130	10,251		
						10,25	12,10	124,03
	TOTAL BEN_5.1.4.1							**49.307,46**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.1.4.2	**ESTRUCTURA**							
OMTENCA	**M3 ENCACHADO**							
	encachado para mejorar la capacidad portante del terreno, incluso suministro, extendido y compactado.							
Act0010	Relleno excavación hasta superficie encachado sala soplantes	1	17,800	4,430	0,200	15,771		
						15,77	18,70	294,90
OCFILM	**M2 FILM DE POLIETILENO TRANSPARENTE**							
	film de polietileno transparente							
Act0010	Relleno excavación hasta superficie encachado sala soplantes	1	17,800	4,430		78,854		
						78,85	0,09	7,10
D16AM203	**M2 POLIEST. EXP. 10KG 30 MM**							
	planchas de poliestireno expandido de 30 mm. de espesor y 10 kg/m3. de densidad.							
Act0010	Contorno sala de soplantes	2	17,800	0,200		7,120		
Act0010		2	4,430	0,200		1,772		
						8,89	2,15	19,11
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Zapatas P1 y P14	2	1,300	1,300	0,100	0,338		
Act0010	Zapata P12	1	1,500	1,500	0,100	0,225		
Act0010	Viga riostras	2	14,400	0,400	0,100	1,152		
Act0010		2	17,800	1,580	0,100	5,625		
Act0010		1	17,800	2,500	0,100	4,450		
						11,79	94,27	1.111,44
OENCRS	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO OCULTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón oculto. incluso parte proporcional de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Zapatas P1 y P14	2	4,000	1,300	0,500	5,200		
Act0010	Zapata P12	1	4,000	1,500	0,500	3,000		
Act0010	Viga riostras	2	14,400	0,400		11,520		
						19,72	19,97	393,81
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Reactor SBR							
Act0010	Paredes exteriores	4	7,500	22,000		660,000		
Act0010		4	3,600	1,570		22,608		
Act0010		2	4,080	2,500		20,400		
Act0010		2	17,800	3,600		128,160		
Act0010		2	17,800	3,900		138,840		
Act0010		2	17,800	3,420		121,752		
Act0010	Paredes interiores	4	16,600	3,000		199,200		
Act0010		4	0,970	3,000		11,640		
Act0010		8	17,720	6,900		978,144		
Act0010		8	8,000	6,900		441,600		
Act0010		8	2,810	6,900		155,112		
Act0010		8	8,000	6,900		441,600		
Act0010		8	0,550	3,780		16,632		
Act0010		8	8,000	3,780		241,920		
Act0010		2	0,800	3,780		6,048		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010		2	16,600	3,780		125,496		
Act0010	Pasos de agua	-8	1,600	0,550		-7,040		
Act0010		-24	0,460	0,460		-5,078		
Act0010	Muelle de descarga	0,2	2,500			0,500		
Act0010	Columnas sobre depósito	20	4,000	0,400	6,330	202,560		
Act0010		1	4,000	0,400	7,330	11,728		
Act0010	Columnas sala soplante	2	4,000	0,400	8,150	26,080		
Act0010		1	4,000	0,400	9,150	14,640		
Act0010	Vigas extremos	2	2,000	8,320	0,400	13,312		
Act0010	Vigas longitudinales	18	2,000	0,400	5,050	72,720		
Act0010		2	2,000	0,400	4,120	6,592		
Act0010	Ménsulas	20	2,000	0,400	0,300	4,800		
Act0010		20	1,000	0,400	0,400	3,200		
Act0010	Vigas delta segun cálculo estructural	1	545,340			545,340		
Act0010	Bancada soplantes	3	4,000	1,500	0,500	9,000		
						4.607,51	21,45	98.831,09
OENHO	**M2 ENCOFRADO DE ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	encofrado de elementos horizontales, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares							
Act0010	Vigas extremos	2	1,000	8,320	0,400	6,656		
Act0010	Vigas longitudinales	18	1,000	5,050	0,400	36,360		
Act0010		2	1,000	4,120	0,400	3,296		
Act0010	Ménsulas	20	1,000	0,400	0,300	2,400		
Act0010	Vigas delta según cálculo estructural	1	744,790			744,790		
Act0010	Muelle de descarga	1	3,700	3,800		14,060		
						807,56	41,32	33.368,38
OHOPIL30	**M3 HORMIGÓN HA-30/B/20/ IIA+QB (SR)**							
	hormigón de calidad y resistencia Ha-30/b/20/ iia+qb), para armar en todo tipo de estructura, incluido vibrado y curado, totalmente colocado.							
Act0010	Zapatas P1 y P14	2	1,300	1,300	0,500	1,690		
Act0010	Zapata P12	1	1,500	1,500	0,400	0,900		
Act0010	Viga riostra	2	14,400	0,400	0,400	4,608		
Act0010	Depósito SBR							
Act0010	Soleras	2	22,000	17,800	0,600	469,920		
Act0010		2	1,570	17,800	0,600	33,535		
Act0010		1	2,500	17,800	0,300	13,350		
Act0010	Muros	4	22,000	6,900	0,600	364,320		
Act0010		2	23,700	6,900	0,600	196,236		
Act0010		4	1,570	3,000	0,600	11,304		
Act0010		2	2,500	4,020	0,600	12,060		
Act0010		2	16,600	3,000	0,600	59,760		
Act0010		12	8,000	6,900	0,500	331,200		
Act0010		4	8,000	3,780	0,300	36,288		
Act0010	Pasos de agua	-4	0,550	1,600	0,300	-1,056		
Act0010		-12	0,460	0,460	0,500	-1,270		
Act0010	Columnas depósito	20	0,400	0,400	6,330	20,256		
Act0010		1	0,400	0,400	7,330	1,173		
Act0010	Sala soplantes	2	0,400	0,400	8,150	2,608		
Act0010		1	0,400	0,400	9,150	1,464		
Act0010	Viga extremos	2	0,400	0,400	8,320	2,662		
Act0010	Vigas longitudinales	18	0,400	0,400	5,050	14,544		
Act0010		2	0,400	0,400	4,120	1,318		
Act0010	Mésulas	20	0,400	0,400	0,300	0,960		
Act0010	Viga delta según anejo estructural	1	205,910			205,910		
Act0010	Bancadas	3	1,500	1,500	0,150	1,013		
						1.784,75	120,78	215.562,11
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Zapatas P1 y P14 Ø6	2	0,950			1,900		
Act0010	Zapatas P1 y P14 Ø12	2	22,510			45,020		
Act0010	Zapatas P12 Ø6	2	0,960			1,920		
Act0010	Zapatas P12 Ø12	2	47,560			95,120		
Act0010	Vigas riostras Ø8	2	18,360			36,720		
Act0010	Vigas riostras Ø20	2	96,580			193,160		
Act0010	Losa cimentación	1	1.228,000			1.228,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Losa macizo	1	28.565,000			28.565,000		
Act0010	Unidireccionales	1	770,000			770,000		
Act0010	Vigas	1	17.585,000			17.585,000		
Act0010	Muros	1	60.377,000			60.377,000		
Act0010	Pilares		1.831,000			1.831,000		
						110.729,84	1,10	121.802,82
N_R07SR015	**m² SOLERA HA-30 DE 20 CM, CON MALLAZO DN10 C/20**							
	solera de 20 cm de espesor realizada con hormigón ha-30/b/20 sr tmax. 20 mm elaborado en central, i/vertido y compactado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas, con mallazo 20/20/10, lámina de pvc, fratasado, incluso acabado pavimento continuo de cuarzo, corindón y basalto 6 kg/m² y color gris. totalmente instalado.							
Act0010	Solera sala soplantes sala soplantes	1	17,80	4,43		78,85		
						78,85	26,15	2.061,93
VIGATUB-25	**VIGA TUBULAR-25 TN6**							
	ML de viga tubular-25 TN6 de hormigón pretensado para forjado de canto 25 cm , apoyado directamente; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-30/P/20/ IIa+Qc fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S							
Act0010	Cubierta edificio SBR	2	5,00	53,88		538,80		
						538,80	41,57	22.397,92
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**							
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Carril puente grúa HEB 220	2	49,450	73,290		7.248,381		
Act0010	Carril polipasto manual	1	17,600	73,290		1.289,904		
Act0010	Apoyo carril polipasto manual	1	4,500	73,290		329,805		
						8.868,09	1,79	15.873,88
OIMJUN	**MI JUNTA DE PVC DE BULBO DE 24 CM**							
	junta de estanqueidad de pvc de bulbo de 24 cm, debidamente anclada antes del hormigonado, lámina de poliestireno expandido y sellado con fondo de junta y sikaflex f-11, puesta en obra, terminada							
Act0010	Según medición	7	17,400			121,800		
Act0010		4	1,570			6,280		
Act0010		4	22,000			88,000		
						216,08	12,38	2.675,07
INNOIMPIN	**M2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE TRASDOS DE MUROS**							
	Pintura anti-humedad a base de pinturas bituminosas, impermeabilizante colocado en trasdós de muros, i/p.p. de elementos auxiliares, colocada.							
Act0010	Paredes exteriores	4	7,500	22,000		660,000		
Act0010		4	3,600	1,570		22,608		
Act0010		2	4,080	2,500		20,400		
Act0010		2	17,800	3,600		128,160		
Act0010		2	17,800	3,900		138,840		
Act0010		2	17,800	3,420		121,752		
						1.091,76	8,24	8.996,10
OCESCTRSEG	**MI ESCALERA METALICA**							
	escalera metalica en acero galvanizado 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0020	Acceso a edificio SBR	1	2,700			2,700		
						2,70	116,36	314,17
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**							
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0020	Acceso a edificio	1	500,000			500,000		
Act0010	Acceso depósitos SBR	1	3.000,000			3.000,000		
						3.500,00	1,04	3.640,00
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**							
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.							
Act0020	Acceso edifico SBR	1	4,250			4,250		
Act0010	Acceso depósitos SBR	2	16,800	1,500		50,400		
Act0010		1	16,800	2,500		42,000		
Act0010		1	46,180	1,500		69,270		
						165,92	63,39	10.517,67
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO**							
	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.							
Act0020	Acceso edifico SBR	1	1,00			1,00		
Act0010	Acceso edifico SBR	1	6,95			6,95		
Act0010	Acceso depósitos SBR	4	16,80			67,20		
Act0010		2	16,80			33,60		
Act0010		2	46,18			92,36		
						201,11	124,94	25.126,68
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**							
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Placas entrada agua bruta reactores	0,005	4,00	1,60	0,20	49,92 *7800*		
						49,92	4,38	218,65
	TOTAL BEN_5.1.4.2							**563.212,83**
BEN_5.1.4.3	**FÁBRICA Y CERRAMIENTOS**							
NXD08NE002	**M2 SUMINISTRO Y MONTAJE DE PANEL DE CUBIERTA TIPO SANDWICH 40 MM**							
	cubierta completa formada por panel de 40 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5 mm de espesor perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates vierteaguas y de coronación, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según nte/qtg-7.							
Act0010	Cubierta edificio SBR	2	9,150	54,480		996,984		
						996,98	27,48	27.397,01
OALFB20	**M2 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN 40X20X20 TIPO SPLIT**							
	fábrica de bloques de hormigón rugoso tipo split de 40x20x20cm, colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero b 400 s, relleno con hormigón hm-20-b-20-i, incluido p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza.							
Act0010	Cerramiento frontal	2	156,010			312,020		
Act0010	Cerramiento frontal depósito	-1	1,820	17,800		-32,396		
Act0010	Cerramiento lateral	2	432,530			865,060		
Act0010	Puerta	-1	3,500	3,000		-10,500		
Act0010		-1	2,350	3,000		-7,050		
Act0010	Ventanas	-22	1,000	3,000		-66,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Separación SBR-Sala soplantes	1	280,000			280,000		
						1.341,13	31,98	42.889,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D25NL200	**MI BAJANTE DE PVC 200MM. SERIE C**							
	bajante de pvc de 200mm, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluido codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada							
Act0010	Según medición edificio industrial	4	8,200			32,800		
						32,80	12,66	415,25
D80PF200	**M. VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL**							
	vierteaguas de piedra artificial de 30 cm de ancho 5-7 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.							
Act0010	Ventanas	-22	3,300			-72,600		
						-72,60	32,56	-2.363,86
D05GC425H	**ML CANALÓN H-40-A**							
	canalón h-40-a							
Act0010	Cubierta edificio SBR	2	54,48			108,96		
						108,96	174,52	19.015,70
E05MA080_N	**m DINTEL DE MADERA 20X24, L<4M Q<1,5**							
	Dintel colocado en huecos de cerramientos exteriores, formado por viga de madera de pino tratada de 20x24, para luces menores de 4 m. y carga uniforme menor de 1.500 kg/m., según CTE-SE-M.							
Act0010	Ventanas	22	3,600			79,200		
						79,20	80,93	6.409,66
	TOTAL BEN_5.1.4.3							**93.763,10**
BEN_5.1.4.4	**REVESTIMIENTOS Y ACABADOS**							
E06CGS010_M	**m2 CHAPADO P.GRANITO CONCER E=15 CM**							
	Mampostería concertada de piedra granítica a una cara vista, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en chapado de muros hasta 15 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-8, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.							
Act0010	Cerramiento frontal	2	156,010			312,020		
Act0010	Cerramiento lateral	2	432,530			865,060		
Act0010	Puerta	-1	3,500	3,000		-10,500		
Act0010		-1	2,350	3,000		-7,050		
Act0010	Ventanas	-22	1,000	3,000		-66,000		
						1.093,53	113,05	123.623,57
D08LA062	**m² CUB. PIZARRA 40X20 R./P., ECO S/MOR.**							
	Cubierta de pizarra de tamaño medio, baja dificultad de ejecución, conformada con los siguientes elementos: capa maestreada de mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2 y arena fina, de 4 cm. de espesor, sobre forjado inclinado o tablero-faldón soporte de la cobertura, con resalto en cuña en el borde del alero; cobertura de pizarra de 40x20 cm. Pico Pala (ojival), calidad económica, fijada con puntas o ganchos clavados al mortero, por hiladas paralelas al alero, i/p.p. piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con acabado de pizarra, plancha de zinc de 0'65 mm. de espesor en limas, quiebros, cumbreras, laterales, encuentros con paramentos,... etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.							
Act0010	Cubierta edificio SBR	2	9,15	54,48		996,98		
						996,98	30,56	30.467,71
D37AA101	**M2 PAV.CONT. CORINDON GRIS S/SOLERA**							
	pavimento continuo sobre solera de hormigón o forjado sin incluir éstos, con acabado monolítico incorporando 3 kg. de corindón y 1,5 kg. de cemento portland cem i/45 r, i/replanteo de solera, encofrado y desencofrado, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico y curado del hormigón. Coloreado con pinturas al cloro-caucho.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Solera sala soplantes sala soplantes	1	17,800	4,430		78,854		
						78,85	20,54	1.619,58
	TOTAL BEN_5.1.4.4							**155.710,86**
BEN_5.1.4.5	**CARPINTERÍA Y VIDRIO**							
D21JA110	**M2 VENTANA Y PUERTA DE ALUMINIO**							
	ventana o puerta de aluminio anodizado practicable, lacada en color a elegir, con cerco de 50x35mm, hoja de 50x20mm y 1,5mm de espesor, con carril para persiana, incluso herrajes de colgar y seguridad.							
Act0010	Ventanas	22	2,100	3,000		138,600		
						138,60	93,11	12.905,05
D23AE104	**M2 PUERTA METÁLICA**							
	puerta metálica abatible i/anclajes y p.p. de herrajes y cerradura, imprimada y esmaltada en color a elegir. en el caso de puertas industriales sera puerta de dos hojas abatibles, incluida una puerta para paso peatonal y hojas superiores abatibles para salida de polipasto. incluido tambien la rejilla necesaria. puerta totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
Act0010	Puerta SBR	1	2,350	3,000		7,050		
Act0010	Puerta sala soplantes	1	3,500	3,000		10,500		
						17,55	73,37	1.287,64
D80CA25	**M2 ACRISTALAMIENTO CON LUNA INCOLORA**							
	acristalamiento con luna incolora de 5 mm con junta plástica, colocado sobre carpintería, sellado con silicona incolora, incluso cortado y colocación.							
Act0010	Ventanas	22	2,100	3,000		138,600		
						138,60	13,01	1.803,19
	TOTAL BEN_5.1.4.5							**15.995,88**
BEN_5.1.4.6	**FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**							
NU06TP032	**m COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=32MM.**							
	tubería de polietileno alta densidad pe 100, de 32 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, anclajes mediane hormigón y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/nte-ifa-13.							
Act0010	Agua fría	1	37,500			37,500		
						37,50	7,34	275,25
VACM0025	**Ud VÁLVULA DE COMPUERTA CON BRIDAS DE 25 MM. DE PASO**							
	válvula de compuerta con bridas de 25 mm. de paso, colocada, para colectores y conexiones exteriores.							
Act0010	Según medición agua fría	3				3,000		
						3,00	40,38	121,14
D25TX000	**Ud INSTALACIÓN GRIFO LATÓN 1/2"**							
	grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.							
Act0010	Según medición interior edificio	2				2,000		
						2,00	5,39	10,78
	TOTAL BEN_5.1.4.6							**407,17**
	TOTAL BEN_5.1.4							**878.397,30**
BEN_5.1.5	**ARQUETA DE ENTRADA A PRETRATAMIENTO**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Solera arqueta	2	2,100	1,050		4,410		
Act0010		2	2,000	1,050		4,200		
Act0010	Paredes exteriores arqueta	2	1,800	2,040		7,344		
Act0010		2	1,700	2,040		6,936		
Act0010	Paredes interiores arqueta	2	1,400	2,040		5,712		
Act0010		2	1,300	2,040		5,304		
Act0010		2	1,300	1,680		4,368		
						38,27	21,45	820,89
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Solera arqueta	1,05	2,100	2,000		4,410		
						4,41	74,90	330,31
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Paredes arqueta	2	1,800	2,040	0,200	1,469		
Act0010		2	1,300	2,040	0,200	1,061		
Act0010		1	1,300	1,680	0,200	0,437		
						2,97	80,56	239,26
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Según medición cálculo estructural	1	455,000			455,000		
Act0010	Ampliación solera		100,000			100,000		
						555,00	1,10	610,50
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**							
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Placa aliviadero	0,002	1,30	0,20	1,00	4,08 *7850*		
						4,08	4,38	17,87
PASA080	**ud PASAMUROS DN 80 MM**							
	pasamuros dn 80. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Entrada sobrenadantes	1				1,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	57,87	57,87
PASA250	**ud PASAMUROS DN 250 MM**							
	pasamuros dn 200 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Salida a pretratamiento	2				2,000		
						2,00	255,20	510,40
PASA400	**ud PASAMUROS DN 400 MM**							
	pasamuros dn 400 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Salida alividero	1				1,000		
						1,00	436,99	436,99
	TOTAL BEN_5.1.5							**3.024,09**
BEN_5.1.6	**CIMENTACIÓN EQUIPOS PRETRATAMIENTO**							
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Apoyos pretratamieno compacto	32	4,000	0,400	0,750	38,400		
Act0010	Apoyos pasarela	3	2,000	1,000	0,500	3,000		
Act0010		3	2,000	1,800	0,500	5,400		
						46,80	21,45	1.003,86
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Apoyos pretratamieno compacto	32	0,400	0,400	0,750	3,840		
Act0010	Apoyos pasarela	3	1,800	1,000	0,500	2,700		
						6,54	74,90	489,85
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Cálculo acero	1	6,540	100,000		654,000		
						654,00	1,10	719,40
	TOTAL BEN_5.1.6							**2.213,11**
BEN_5.1.7	**ARQUETA DE SALIDA DE PRETRATAMIENTO**							
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios,							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Solera arqueta	2	2,100	1,050		4,410		
Act0010		2	2,000	1,050		4,200		
Act0010	Paredes exteriores arqueta	2	1,800	2,040		7,344		
Act0010		2	1,700	2,040		6,936		
Act0010	Paredes interiores arqueta	2	1,400	2,040		5,712		
Act0010		2	1,300	2,040		5,304		
Act0010		2	1,300	1,070		2,782		
						36,69	21,45	787,00
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Solera arqueta	1,05	2,100	2,000		4,410		
						4,41	74,90	330,31
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Paredes arqueta	2	1,800	2,040	0,200	1,469		
Act0010		2	1,300	2,040	0,200	1,061		
Act0010		1	1,300	1,070	0,200	0,278		
						2,81	80,56	226,37
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Según medición cálculo estructural	1	452,000			452,000		
Act0010	Ampliación solera		100,000			100,000		
						552,00	1,10	607,20
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**							
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Placa aliviadero	0,002	1,30	0,20	1,00	4,08 *7850*		
						4,08	4,38	17,87
PASA350	**ud PASAMUROS DN 350 MM**							
	pasamuros dn 350 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Entradas pretratamiento compacto	2				2,000		
						2,00	402,94	805,88
PASA400	**ud PASAMUROS DN 400 MM**							
	pasamuros dn 400 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Entrada aliviadero	1				1,000		
						1,00	436,99	436,99
PASA500	**ud PASAMUROS DN 500 MM** pasamuros dn 500 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Salida alividero	1				1,000		
						1,00	551,27	551,27
PASA450	**ud PASAMUROS DN 450 MM** pasamuros dn 450 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Salida a SBR	1				1,000		
						1,00	493,35	493,35
	TOTAL BEN_5.1.7							**4.256,24**
BEN_5.1.8	**ARQUETA CAUDALIMETRO SALIDA PRETRATAMIENTO**							
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO** excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	1,270	5,000	4,000	25,400		
						25,40	2,48	62,99
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA** zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	0,100	5,000	4,000	2,000		
						2,00	12,10	24,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**							
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil							
Act0010	Excavación de tierras	1				25,400	*=BEN_5.1.8/OMTVAC*	
Act0010	Capa de regularización	-1				-2,000	*=BEN_5.1.8/OURZA*	
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	0,350	3,700	2,800	-3,626		
Act0010		-1	1,170	3,400	2,500	-9,945		
						9,83	3,73	36,67
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación en tierras	1				25,400	*=BEN_5.1.8/OMTVAC*	
Act0010	Rellenos	-1				-9,830	*=BEN_5.1.8/OMTRETRAS*	
						15,57	1,07	16,66
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Arqueta caudalímetro	1	0,100	3,800	2,800	1,064		
						1,06	94,27	99,93
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Solera arqueta caudalímetro	2	0,250	3,800		1,900		
Act0010		2	0,250	2,800		1,400		
Act0010	Paredes exteriores arqueta caudalímetro	2	1,500	3,500		10,500		
Act0010		2	1,500	2,500		7,500		
Act0010	Paredes interiores arqueta caudalímetro	2	1,500	3,000		9,000		
Act0010		2	1,500	2,000		6,000		
						36,30	21,45	778,64
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Solera arqueta	0,25	2,800	3,800		2,660		
						2,66	74,90	199,23
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Paredes arqueta	2	0,250	3,500	1,500	2,625		
Act0010		2	0,250	2,000	1,500	1,500		
						4,13	80,56	332,71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Según cálculo estructural	1	580,000			580,000		
						580,00	1,10	638,00
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X** celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.							
Act0010	Superficie	2	3,000			6,000		
						6,00	63,39	380,34
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO** estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0010	Estructura para colocación de tramex	6	50,000			300,000		
						300,00	1,04	312,00
PASA450	**ud PASAMUROS DN 450 MM** pasamuros dn 450 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	493,35	986,70
	TOTAL BEN_5.1.8							**3.868,07**
BEN_5.1.9	**ARQUETA CAUDALIMETRO SALIDA SBR**							
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO** excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	2,520	5,000	4,000	50,400		
						50,40	2,48	124,99
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA** zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	0,100	5,000	4,000	2,000		
						2,00	12,10	24,20
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION** relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil							
Act0010	Excavación de tierras	1				50,400	*=BEN_5.1.9/OMTVAC*	
Act0010	Capa de regularización	-1				-2,000	*=BEN_5.1.9/OURZA*	
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	0,350	3,700	2,800	-3,626		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010		-1	2,020	3,400	2,500	-17,170		
						27,60	3,73	102,95
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación en tierras	1				50,400	*=BEN_5.1.9/OMTVAC*	
Act0010	Rellenos	-1				-27,600	*=BEN_5.1.9/OMTRETRAS*	
						22,80	1,07	24,40
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Arqueta caudalímetro	1	0,100	3,800	2,800	1,064		
						1,06	94,27	99,93
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Solera arqueta caudalímetro	2	0,250	3,800		1,900		
Act0010		2	0,250	2,800		1,400		
Act0010	Paredes exteriores arqueta caudalímetro	2	2,400	3,500		16,800		
Act0010		2	2,400	2,500		12,000		
Act0010	Paredes interiores arqueta caudalímetro	2	2,400	3,000		14,400		
Act0010		2	2,400	2,000		9,600		
						56,10	21,45	1.203,35
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Solera arqueta	0,25	2,800	3,800		2,660		
						2,66	74,90	199,23
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Paredes arqueta	2	0,250	3,500	2,400	4,200		
Act0010		2	0,250	2,000	2,400	2,400		
						6,60	80,56	531,70
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Según cálculo estructural	1	703,000			703,000		
						703,00	1,10	773,30
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**							
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Superficie	2	3,000			6,000		
						6,00	63,39	380,34
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**							
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0010	Estructura para colocación de tramex	6	50,000			300,000		
						300,00	1,04	312,00
PASA500	**ud PASAMUROS DN 500 MM**							
	pasamuros dn 500 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	551,27	1.102,54
	TOTAL BEN_5.1.9							**4.878,93**
BEN_5.1.10	**FUENTE DE PRESENTACIÓN**							
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	2,480	5,500	4,000	54,560		
						54,56	2,48	135,31
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**							
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0010	Excavación arqueta caudalímetro	1	0,100	5,500	4,000	2,200		
						2,20	12,10	26,62
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**							
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil							
Act0010	Excavación de tierras	1				54,560	*=BEN_5.1.10/OMTVAC*	
Act0010	Capa de regularización	-1				-2,200	*=BEN_5.1.10/OURZA*	
Act0010	Arqueta caudalímetro	-1	0,400	4,000	2,000	-3,200		
Act0010		-1	1,980	3,700	1,700	-12,454		
						36,71	3,73	136,93
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación en tierras	1				54,560	*=BEN_5.1.10/OMTVAC*	
Act0010	Rellenos	-1				-36,710	*=BEN_5.1.10/OMTRETRAS*	
						17,85	1,07	19,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Arqueta caudalímetro	1	0,100	4,000	2,000	0,800		
						0,80	94,27	75,42
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Solera arqueta caudalímetro	2	0,300	4,000		2,400		
Act0010		2	0,300	2,000		1,200		
Act0010	Paredes exteriores arqueta caudalímetro	2	2,650	3,700		19,610		
Act0010		2	2,650	1,700		9,010		
Act0010	Paredes interiores arqueta caudalímetro	2	2,650	3,200		16,960		
Act0010		2	2,650	1,200		6,360		
						55,54	21,45	1.191,33
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Solera arqueta	0,3	4,000	2,000		2,400		
						2,40	74,90	179,76
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Paredes arqueta	2	0,250	3,700	2,650	4,903		
Act0010		2	0,250	1,200	2,650	1,590		
Act0010		1	1,200	1,000	0,910	1,092		
						7,59	80,56	611,45
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Según cálculo estructural	1	631,000			631,000		
						631,00	1,10	694,10
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**							
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.							
Act0010	Superficie	1,2	1,200			1,440		
						1,44	63,39	91,28
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**							
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
Act0010	Estructura para colocación de tramex	1,44	50,000			72,000			
						72,00		1,04	74,88
PASA500	**ud PASAMUROS DN 500 MM**								
	pasamuros dn 500 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.								
Act0010	Según medición	2				2,000			
						2,00		551,27	1.102,54
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO**								
	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.								
Act0010	Según medición	2	2,25			4,50			
Act0010		2	1,70			3,40			
						7,90		124,94	987,03
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**								
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.								
Act0010	Placas entrada agua bruta reactores	0,002	1,20	1,50	1,00	28,08	*7800*		
						28,08		4,38	122,99
	TOTAL BEN_5.1.10								**5.448,74**
BEN_5.1.11	**ESPESADOR**								
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**								
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados								
Act0010	Excavación espesador	3,14159	4,500	4,500	2,820	179,400			
						179,40		2,48	444,91
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**								
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.								
Act0010	Superficie excavación espesador	3,14159	4,500	4,500	2,820	17,940	*.1*		
						17,94		12,10	217,07
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**								
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil								
Act0010	Excavación de tierras	1				179,400	*=BEN_5.1.11/OMTVAC*		
Act0010	Capa de regularización	-1				-17,940	*=BEN_5.1.11/OURZA*		
Act0010	Base	-3,14159	0,800	0,800	0,500	-1,005			
Act0010	Solera	-3,14159	3,450	3,450	0,500	-18,696			
Act0010	Depósito	-3,14159	3,100	3,100	1,620	-48,909			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						92,85	3,73	346,33

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación en tierras	1				179,400	*=BEN_5.1.11/OMTVAC*	
Act0010	Rellenos	-1				-92,850	*=BEN_5.1.11/OMTRETRAS*	
						86,55	1,07	92,61
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Solera	3,14159	3,450	3,450	0,100	3,739		
Act0010	Arqueta	1	1,300	1,200	0,100	0,156		
						3,90	94,27	367,65
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Pasarela	2	6,100	0,600		7,320		
Act0010		2	6,100	0,400		4,880		
Act0010	Paredes exteriores arqueta	2	1,000	1,200		2,400		
Act0010		1	1,000	1,300		1,300		
Act0010	Paredes interiores arqueta	2	0,750	0,960		1,440		
Act0010		2	0,750	0,900		1,350		
						18,69	21,45	400,90
OENHO	**M2 ENCOFRADO DE ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	encofrado de elementos horizontales, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares							
Act0010	Pasarela	1	5,500	1,800		9,900		
Act0010	Canal	3,14159	2,750	2,750		23,758		
Act0010		-3,14159	2,050	2,050		-13,203		
Act0010	Relleno interior	3,14159	1,650	1,650	0,600	5,132		
						25,59	41,32	1.057,38
OENCCM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL CURVO VISTO**							
	encofrado vertical curvo visto, con panel fenólico, incluso aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos auxiliares (precio de una cara)							
Act0010	Base	3,14159	2,000	0,800	0,500	2,513		
Act0010	Solera	3,14159	2,000	3,450	0,400	8,671		
Act0010		3,14159	2,000	0,390	0,600	1,470		
Act0010	Depósito	3,14159	2,000	3,050	4,590	87,961		
Act0010		3,14159	2,000	2,750	3,490	60,303		
Act0010		3,14159	2,000	2,750	0,900	15,551		
Act0010		3,14159	2,000	2,250	0,400	5,655		
Act0010		3,14159	2,000	2,050	0,600	7,728		
						189,85	23,76	4.510,84
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Solera	3,14159	3,450	3,450	0,400	14,957		
Act0010	Arqueta	1	1,300	1,200	0,250	0,390		
Act0010	Canal	3,14159	2,750	2,750	0,200	4,752		
Act0010		-3,14159	2,050	2,050	0,200	-2,641		
Act0010	Pasarela	5,5	1,800	0,200		1,980		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						19,44	74,90	1.456,06
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Base	3,14159	0,800	0,500	0,600	0,754		
Act0010		-3,14159	0,600	0,600	0,600	-0,679		
Act0010	Paredes depósito	3,14159	3,050	3,050	4,590	134,141		
Act0010		-3,14159	2,750	2,750	4,590	-109,050		
Act0010	Paredes canal	3,14159	2,250	2,250	0,400	6,362		
Act0010		-3,14159	2,050	2,050	2,050	-27,065		
Act0010	Arqueta	2	1,200	0,750		1,800		
Act0010		1	0,900	0,750		0,675		
						6,94	80,56	559,09
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Según cálculo estructural	1	3.838,000			3.838,000		
						3.838,00	1,10	4.221,80
INOX304	**Kg ACERO INOXIDABLE AISI-304**							
	Acero inoxidable AISI-304 Pe=7.850 kg/m3 en perfiles laminados para estructuras totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Placas salida sobrenadantes	0,002	6,28	2,05	0,20	40,17 *7800*		
						40,17	4,38	175,94
PASA080	**ud PASAMUROS DN 80 MM**							
	pasamuros dn 80. mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Entrada fangos	1				1,000		
						1,00	57,87	57,87
PASA150	**ud PASAMUROS DN 150 MM**							
	pasamuros dn 150 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							
Act0010	Salida sobrenadantes canal a arqueta	1				1,000		
						1,00	127,52	127,52
PASA200	**ud PASAMUROS DN 200 MM**							
	pasamuros dn 200 mm, con anillo de estanqueidad para recibido en obra. con placa en un extremo y collarín de poliestireno para desencofrar. longitud media: 500 mm. construcción: tubo milimétrico con soldadura longitudinal. material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: din - 2463. conexión: valona y brida s/ norma din - 2573/2576/2502/2503. acabado: decapado.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Salida sobrenadantes arqueta	1				1,000		
						1,00	182,07	182,07
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**							
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.							
Act0010	Escalera	1	3,100			3,100		
Act0010	Plataforma acceso	1	1,300			1,300		
						4,40	63,39	278,92
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**							
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0010	Estructura para colocación de tramex	4,4	50,000			220,000		
						220,00	1,04	228,80
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO**							
	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.							
Act0010	Según medición	1	14,25			14,25		
						14,25	124,94	1.780,40
OCESCTRSEG	**MI ESCALERA METALICA**							
	escalera metalica en acero galvanizado 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0020	Acceso a pasarela	1	3,360			3,360		
						3,36	116,36	390,97
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**							
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Apoyo pasarela IPN 200	2	2,500	26,950		134,750		
Act0010	Contorno tramo voladizo pasarela IPN160	2	1,000	18,350		36,700		
Act0010		1	1,600	18,350		29,360		
						200,81	1,79	359,45
	TOTAL BEN_5.1.11							**17.256,58**
BEN_5.1.12	**ARQUETA DE BOMBEO DE SOBRENADANTES**							
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Excavación arqueta bombeo	1	4,500	4,500	1,970	39,893		
						39,89	2,48	98,93
OURZA	**m3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA**							
	zahorra artificial, husos za(25)-za(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. desgaste de los angeles de los áridos < 30.							
Act0010	Excavación arqueta bombeo	1	4,500	4,500	0,100	2,025		
						2,03	12,10	24,56
OMTRETRAS	**M3 RELLENO Y COMPACTACION DE TRASDOS DE MUROS MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACION**							
	relleno y compactacion de trasdos de muros, por medios mecanicos, con suelos de la propia excavacion, hasta una densidad segun pliego de prescripciones, medido sobre perfil							
Act0010	Excavación de tierras	1				39,890	*=BEN_5.1.12/OMTVAC*	
Act0010	Capa de regularización	-1				-2,030	*=BEN_5.1.12/OURZA*	
Act0010	Solera arqueta	-1	2,700	2,700	0,350	-2,552		
Act0010		-1	1,520	1,520	1,520	-3,512		
						31,80	3,73	118,61
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación en tierras	1				39,890	*=BEN_5.1.12/OMTVAC*	
Act0010	Rellenos	-1				-31,800	*=BEN_5.1.12/OMTRETRAS*	
						8,09	1,07	8,66
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Arqueta bombeo	1	0,100	2,700	2,700	0,729		
						0,73	94,27	68,82
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Solera arqueta bombeo	2	0,250	2,700		1,350		
Act0010		2	0,250	2,700		1,350		
Act0010	Paredes exteriores arqueta bombeo	2	2,400	2,400		11,520		
Act0010		2	2,400	2,400		11,520		
Act0010	Paredes interiores arqueta bombeo	2	2,000	2,400		9,600		
Act0010		2	2,000	2,400		9,600		
						44,94	21,45	963,96
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Solera arqueta	0,25	2,700	2,700		1,823		
						1,82	74,90	136,32
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Paredes arqueta	2	0,200	2,400	2,400	2,304		
Act0010		2	0,250	2,000	2,400	2,400		
						4,70	80,56	378,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Según cálculo estructural	1	572,000			572,000		
						572,00	1,10	629,20
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X** celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.							
Act0010	Superficie	1	2,000	2,000		4,000		
						4,00	63,39	253,56
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO** estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0010	Estructura para colocación de tramex	4	50,000			200,000		
						200,00	1,04	208,00
	TOTAL BEN_5.1.12							**2.889,25**
BEN_5.1.13	**CIMENTACIÓN TOLVA DE FANGOS**							
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO** encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Apoyos tolva	4	4,000	0,400	0,150	0,960		
						0,96	21,45	20,59
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES** hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Apoyos tolva	4	0,400	0,400	0,150	0,096		
						0,10	74,90	7,49
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S** acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Calculo	0,1	100,000			10,000		
						10,00	1,10	11,00
	TOTAL BEN_5.1.13							**39,08**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.1.14	**DEPÓSITO DE CLORURO FÉRRICO**							
OHOLIM	**M3 HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/B/40/IIA PARA LIMPIEZA**							
	hormigón en masa tipo hm-20/b/40/iia para limpieza, elaborado en central , i/ transporte a obra, vertido y colocado según ehe.							
Act0010	Arqueta	1	0,100	4,800	4,800	2,304		
						2,30	94,27	216,82
OENCRM	**M2 ENCOFRADO VERTICAL RECTO VISTO**							
	encofrado y desencofrado recto para dejar hormigón visto. incluso parte proporcional de ejecución de berenjenos, cimbras y apeos necesarios, arriostramientos, distanciadores, medios auxiliares y pequeño material, correctamente ejecutado. (precio para una sola cara), incluso aplicación de desencofrante.							
Act0010	Solera arqueta	4	0,300	4,800		5,760		
Act0010	Punto bombeo	4	0,800	0,900		2,880		
Act0010	Punto bombeo	4	0,500	0,500		1,000		
Act0010	Paredes exteriores arqueta	4	4,800	1,100		21,120		
Act0010	Paredes interiores arqueta bombeo	4	4,200	1,100		18,480		
Act0010	Apoyo depósito	3,14159	2,000	1,100	0,200	1,382		
						50,62	21,45	1.085,80
OHOSOL25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ELEMENTOS HORIZONTALES**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qb (sr), en elementos horizontales e inclinados. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Punto bombeo	0,3	0,900	0,900		0,243		
Act0010	Solera	4,8	4,800	0,300		6,912		
Act0010	Apoyo depósito	3,14159	1,100	1,100	0,200	0,760		
						7,92	74,90	593,21
OHOMUR25	**M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA+QB (SR), EN ALZADOS**							
	hormigón para armar ha-25/b/20/iia+qc (sr), en elementos verticales. incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias, colocado según ehe. a tener en cuenta relacion de agua/cemento como se explica en el anejo nº13 dimensionamiento estructural.							
Act0010	Punto bombeo	0,3	0,900	0,900		0,243		
Act0010		-0,3	0,500	0,500		-0,075		
Act0010	Paredes arqueta	2	0,300	1,100	4,800	3,168		
Act0010		2	0,300	1,100	4,200	2,772		
						6,11	80,56	492,22
OACCOR	**Kg ACERO CORRUGADO B-500 S**							
	acero corrugado b 500 s, límite elástico 500 n/mm2, en redondos corrugados, elaborado y colocado en obra para hormigonar. incluido todo el material necesario para su correcta colocación.							
Act0010	Elementos horizontales	7,92	150,000			1.188,000		
Act0010	Elementos verticales	6,11	150,000			916,500		
						2.104,50	1,10	2.314,95
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**							
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Pilares HEB 140	2	3,540	34,540		244,543		
Act0010		2	4,470	34,470		308,162		
Act0010	Viguas HEB 140	2	5,510	34,510		380,300		
Act0010	Viguertas HEB 100	5	5,530	20,910		578,162		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Cubierta grecada	10	5,510	5,430		299,193		
						1.810,36	1,79	3.240,54
	TOTAL BEN_5.1.14							**7.943,54**
BEN_5.1.15	**REDES DE TUBERÍAS**							
BEN_5.1.15.1	**RED DE AGUA**							
NQTPEA0450	**m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 450**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 450 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.							
Act0010	De pretratamiento a SBR	1	20,00			20,00		
						20,00	165,83	3.316,60
NQTPEA0400	**m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 400**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 400 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.							
Act0010	De SBR a caudalímetro de salida	1	32,32			32,32		
Act0010		1	32,10			32,10		
						64,42	118,45	7.630,55
NQTPEA0500	**m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 500**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 500 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.							
Act0010	De SBR a caudalímetro de salida	1	32,32			32,32		
						32,32	206,00	6.657,92
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Tubería 450	1	1,000	1,000		64,420	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0400*	
Act0010	Tubería 400	1	1,000	1,000		20,000	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0450*	
Act0010	Tubería 500	1	1,000	1,000		32,320	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0500*	
						116,74	2,48	289,52
OMTCAMA	**m3 CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS**							
	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento							
Act0010	Tubería 450	1	0,100	1,000		6,442	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0400*	
Act0010	Tubería 400	1	0,100	1,000		2,000	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0450*	
Act0010	Tubería 500	1	0,100	1,000		3,232	*=BEN_5.1.15.1/NQTPEA0500*	
						11,67	12,68	147,98
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				116,740	*=BEN_5.1.15.1/OMTVAC*	
Act0010	Cama de arena	-1				-11,670	*=BEN_5.1.15.1/OMTCAMA*	
						105,07	2,39	251,12
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				116,740	*=BEN_5.1.15.1/OMTVAC*	
Act0010	Relleno	-1				-105,070	*=BEN_5.1.15.1/OMTREZAN*	
						11,67	1,07	12,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL BEN_5.1.15.1							**18.306,18**
BEN_5.1.15.2	**RED DE FANGOS**							
NQTPEA0125	**m TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 125**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 125 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:							
Act0010	De SBR a espesador	1	15,800			15,800		
						15,80	12,24	193,39
NQTPEA0080	**ML TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 80**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 80 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:							
Act0010	De espesador a bombeo	1	4,750			4,750		
						4,75	6,97	33,11
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Tubería 125	1	1,000	1,000		15,800	*=BEN_5.1.15.2/NQTPEA0125*	
Act0010	Tubería 80	1	1,000	1,000		4,750	*=BEN_5.1.15.2/NQTPEA0080*	
						20,55	2,48	50,96
OMTCAMA	**m3 CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS**							
	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento							
Act0010	Tubería 125	1	0,100	1,000		1,580	*=BEN_5.1.15.2/NQTPEA0125*	
Act0010	Tubería 80	1	0,100	1,000		0,475	*=BEN_5.1.15.2/NQTPEA0080*	
						2,06	12,68	26,12
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				20,550	*=BEN_5.1.15.2/OMTVAC*	
Act0010	Cama de arena	-1				-2,060	*=BEN_5.1.15.2/OMTCAMA*	
						18,49	2,39	44,19
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				20,550	*=BEN_5.1.15.2/OMTVAC*	
Act0010	Relleno	-1				-18,490	*=BEN_5.1.15.2/OMTREZAN*	
						2,06	1,07	2,20
	TOTAL BEN_5.1.15.2							**349,97**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.1.15.3	**RED AGUA POTABLE**							
NQTPEA0025	**ML TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 25**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 25 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:							
Act0010	De edificio industrial a edificio SBR	1	8,000			8,000		
						8,00	0,57	4,56
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Tubería 20	1	0,600	0,600		2,880	*8*	
						2,88	2,48	7,14
OMTCAMA	**m3 CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS**							
	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento							
Act0010	Tubería 25	1	0,100	0,600		0,480	*8*	
						0,48	12,68	6,09
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				2,880	*=BEN_5.1.15.3/OMTVAC*	
Act0010	Cama de arena	-1				-0,480	*=BEN_5.1.15.3/OMTCAMA*	
						2,40	2,39	5,74
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				20,550	*=BEN_5.1.15.2/OMTVAC*	
Act0010	Relleno	-1				-18,490	*=BEN_5.1.15.2/OMTREZAN*	
						2,06	1,07	2,20
	TOTAL BEN_5.1.15.3							**25,73**
BEN_5.1.15.4	**RED DOSIFICADOR CLORURO-FÉRRICO**							
NQTPEA0020	**MI TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 20**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 20 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.							
Act0010	De depósito a edificio SBR	4	4,000			16,000		
						16,00	0,45	7,20
OMTVAC	**m3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO**							
	excavación a cielo abierto, en cualquier clase de terreno para emplazamiento o cimientos, con extracción de tierras a los bordes y carga, en vaciados							
Act0010	Tubería 25	1	0,600	0,600		1,440	*4*	
						1,44	2,48	3,57
OMTCAMA	**m3 CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS**							
	relleno y apisonado de arena en zanja para cama de asiento							
Act0010	Tubería 25	1	0,100	0,600		0,240	*4*	
						0,24	12,68	3,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
OMTREZAN	**m3 RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZANJAS**							
	relleno de zanjas o pozos con material "seleccionado", procedente de la propia excavación, incluso extendido con una densidad no inferior al 95% del proctor normal.							
Act0010	Excavación	1				2,880	*=BEN_5.1.15.3/OMTVAC*	
Act0010	Cama de arena	-1				-0,480	*=BEN_5.1.15.3/OMTCAMA*	
						2,40	2,39	5,74
OMTTTE	**m3 TRANSPORTE Y DESCARGA A VERTEDERO**							
	transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10km.							
Act0010	Excavación	1				20,550	*=BEN_5.1.15.2/OMTVAC*	
Act0010	Relleno	-1				-18,490	*=BEN_5.1.15.2/OMTREZAN*	
						2,06	1,07	2,20
	TOTAL BEN_5.1.15.4							**21,75**
	TOTAL BEN_5.1.15							**18.703,63**
	TOTAL BEN_5.1							**1.493.907,25**
BEN_5.2	**EQUIPOS MECÁNICOS**							
BEN_5.2.1	**EDIFICIO DE CONTROL E INDUSTRIAL**							
BEN_5.2.1.1	**SERVICIOS AUXILIARES**							
BEN_5.2.1.1.1	**DESODORIZACIÓN Y VENTILACIÓN**							
NMOLCA1ben	**ud SISTEMA DE DESODORIZACIÓN.**							

Instalación de desodorización centralizada compuesta por los siguientes elementos:
Condiciones de operación:
. Procedencia del aire a tratar: Edificio pretratamiento y tratamiento de fangos.
. Caudal de aire a tratar: 9.870 m3/h
. Composición: Aire + H2S + CH3SH + (CH3)2S + (CH3)2S2
. Concentraciones contaminantes: 10 mg/Nm3
. Temperatura: Ambiente
. Eficacia inicial de adsorción: 99%
. Pérdida de carga equipos: 800 Pa
. Pérdida de carga conductos: 700 Pa
. Pérdida de carga total: 1.500 Pa
Especificaciones técnicas de los equipos base:
2 torres de contacto Tecnium o equivalente compacta vertical, modelo ECVSS-18 con las siguientes dimensiones y características generales:
Material barrera química: Resina estervinílica / fibra de vidrio
Material refuerzo mecánico: Resina ortoftálica / fibra de vidrio
Color de acabado: Gris RAL 7011
Diámetro: 1.800 mm
Altura total aproximada: 3.000 mm
Espesor de construcción: 5 mm

Carbón activo utilizado:

o Tipo : Base de cáscara de coco con impregnación alcalina
o Cantidad : 1000 Kg cada torre.
o Densidad aparente : 550 Kg/m3
o Índice de saturación sobre H2S: 22% w/w
o Tamaño medio del gránulo : 4 m.m
o Contenido de humedad : 15 %
o Nº de lechos : 2 por cada torro
o Autonomía : 4.320 h

Accesorios incluidos
o Medidor de presión diferencial para cada lecho

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	1 ventilador Tecnium o equivalente, centrifugo, modelo MPSSS - 5573, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido : Resina estervinílica / fibra de vidrio Acoplamiento al motor: Poleas-correas Caudal: 9.870 m3/h Presión estática: 1.500 Pa Estanqueidad eje : Deflector limitador de fugas Potencia instalada: 11 kW Tensión motor: 400/690 V Velocidad angular del motor: 1.450 r.p.m. Protección del motor: IP-55 Complementos incluidos: Conductos de aire: Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre y ventilador, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304. Se incluye conducto de salida de gases de 1'5 m de altura y DN 500 con toma de muestras roscada de DN 100. Unidad ompletamente instalado y probado.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	37.080,00	37.080,00
NQTPP0500	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 500** tubería de polipropileno dn 500							
Act0020	medición	1	11,000			11,000		
						11,00	28,44	312,84
NQTPP0300	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 300** tubería de polipropileno dn 300							
Act0020	medición	1	37,000			37,000		
Act0020	arquetas pretratamiento	1	15,000			15,000		
						52,00	22,63	1.176,76
NQTPP0250	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 250** tubería de polipropileno dn 250							
Act0010	medición	1	4,000			4,000		
						4,00	19,81	79,24
NQTPP0200	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 200** tubería de polipropileno dn 200							
Act0010	medición	1	15,000			15,000		
Act0020	espesador	1	3,000			3,000		
						18,00	17,30	311,40
NQTPP0100	**ML TUBERÍA DE POLIPROPILENO DN 100** tubería de polipropileno dn 100							
Act0010	Centrífuga	1	1,600			1,600		
Act0010	Tolva de fangos	1	5,000			5,000		
Act0010								
						6,60	11,81	77,95
Ventilador	**VENTILADOR HELICOIDAL 1.300 M3/H** Ventilador helicoidal mural HC-25-4T/H 230/400V, 1300 m3/h con hélice de plástico reforzada en fibra de vidrio							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Ventilador: Marco soporte en chapa de acero Hélice en poliamida 6 reforzada con fibra de vidrio Rejilla de protección contra contactos según norma UNE-EN ISO 12499:2010 Dirección aire motor-hélice Motor: Motores clase F, con rodamientos a bolas, protección IP55 Temperatura de trabajo: -25ºC+ 60ºC Acabado: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos. Totalmente instalado.							
Act0020	CCM	1				1,00		
						1,00	346,08	346,08
	TOTAL BEN_5.2.1.1.1							**39.384,27**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.2.1.1.2	**MEDIOS ELEVACIÓN**							
Puentgrua_pret	**PUENTE GRUA 2500 KG**							
	Puente grúa. Servicio: Izado de equipos.Características:- Marca: VICINAY o similar.- Capacidad de carga (kg): 2.500.- Luz entre ejes (m): 13,00.- Altura máxima de elevación (m): 6,00.- Velocidad de elevación principal (m/min): 3.- Velocidad de traslación del carro (m/min): 20.- Velocidad del puente (m/min): 40 y 10.- Potencia motor elevación (kW): 1,8.- Potencia traslación del carro (kW): 0,25.- Potencia motores del puente (kWx2): 0,26. Incluido transporte del equipo, montaje, puesta en marcha y desplazamientos necesarios del personal proveedor hasta puesta en marcha definitiva.							
Act0020	edificio pretratamiento	1				1,00		
						1,00	17.510,00	17.510,00
	TOTAL BEN_5.2.1.1.2							**17.510,00**
BEN_5.2.1.1.3	**RED DE AIRE DE SERVICIO**							
MCOARP1	**UD Compresor de aire.**							
	compresor de aire. servicio: red de aire de servicio.características: tipo: compresor alternativo portátil de pistón. presión máxima de trabajo (bar.g): 8. desplazamiento (m3/min): 0,221. rango de temperatura (ºc): 1-40. depósito de acumulación (l): 24. incluye filtro aspiración y refrigerador posterior. peso (kg): 24. accionamiento: eléctrico. potencia (kw): 1,1. tensión de alimentación (v): 230. velocidad (rpm): 3.000. ejecución: b5.							
Act0020	En nave industrial	1				1,000		
						1,00	1.264,90	1.264,90
VAESF006	**UD VALVULA BOLA FORJADA DN 6**							
	valvula de cierre esferico forjada de dn 6. mm. presión máxima de servicio: pn 16. materiales: cuerpo latón estampado din 17660 y 17671 esfera latón durocromado. asiento y juntas teflón. cierre: palanca de ¼ de vuelta. conexiones: rosca gas.							
Act0020		4				4,000		
						4,00	5,19	20,76
VAESF020	**UD VALVULA BOLA FORJADA DN 20**							
	valvula de cierre esferico forjada de dn 20. mm. presión máxima de servicio: pn 16. materiales: cuerpo latón estampado din 17660 y 17671 esfera latón durocromado. asiento y juntas teflón. cierre: palanca de ¼ de vuelta. conexiones: rosca gas.							
Act0020		5				5,000		
						5,00	13,34	66,70
NQTA100201	**M TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE 20**							
	tubería de acero inoxidable de las siguientes características: diámetro: 20 mm material: acero inoxidable aisi-316 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.							
Act0020		45				45,000		
						45,00	9,75	438,75
	TOTAL BEN_5.2.1.1.3							**1.791,11**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.2.1.1.4	**EQUIPAMIENTO EDIFICIOS**							
MOLVC1	**UD VENTILADOR EXTRACTOR.**							
	Ventilador extractor. Servicio: Edificios. Características: - Caudal (m3/h): 1.220. - Obturador tipo persiana, con marco de acero y láminas de aluminio. - Rejilla de protección, en malla de alambre, acabado galvanizado. - Peso (kg): 5. Accionamiento: eléctrico. - Potencia nominal en el eje del motor (kW): 0,06. - Tensión (V): 400. - Protección: IP65. - Velocidades (rpm): 1.330. Materiales: - Hélice: aluminio anodizado. Acabados: - Equilibrado dinámico. Según EM32.							
Act0010	Sala CCM	2				2,000		
Act0010	Taller	1				1,000		
						3,00	238,68	716,04
	TOTAL BEN_5.2.1.1.4							**716,04**
	TOTAL BEN_5.2.1.1							**59.401,42**
BEN_5.2.1.2	**ARQUETA DE ENTRADA A PRETRATAMIENTO**							
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80**							
	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Entrada sobrenadantes	2				2,000		
						2,00	52,75	105,50
TUA316300	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 300**							
	tuberia de acero inoxidable dn 300 dn: 300 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Entrada agua bruta	1	5,500			5,500		
Act0010	By-pass agua bruta	1	3,000			3,000		
						8,50	290,07	2.465,60
ACCA0300	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 300**							
	carrete de desmontaje de dn 300 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Entrada agua bruta	2				2,000		
						2,00	294,84	589,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
VACM0300	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 300** valvula de compuerta de dn 300 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 300. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Entrada agua bruta	3				3,00		
						3,00	272,95	818,85
CONT0300	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 300** caudalímetro electromagnético de dn 300 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado							
Act0010	Entrada agua bruta	1				1,00		
						1,00	2.008,50	2.008,50
TUA316250	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 250** tuberia de acero inoxidable dn 250 dn: 250 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Salida a pretratamiento	2	1,500			3,000		
						3,00	217,07	651,21
VACM0250	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 250** valvula de compuerta de dn 250 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 250. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Salida a pretratamiento	2				2,000		
						2,00	218,27	436,54
ACCA0250	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 250** carrete de desmontaje de dn 250 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Salida a pretratamiento	2				2,000		
						2,00	265,38	530,76

TOTAL BEN_5.2.1.2 ..... 7.606,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.2.1.3	**PRETRATAMIENTO**							
Planta_pretrata	**PLANTA DE PRETRATAMIENTO COMPACTA**							

Planta compacta HUBER ROTAMAT® Ro5 40 RPPS 780/3 3300 o equivalente
Datos de diseño:
Agua residual municipal
Instalación en superficie
Dirección de la descarga Izquierda de la dirección de la corriente
Max. throughput of each machine Q max. 39,1 l/s
Concentración máxima de sólidos filtrables: 350 mg/l
Tipo de tamiz RPPS/780
Diámetro de la cesta D 780 mm
Chapa perforada 3 mm
Maximum screen blinding 30 %
Compactación del residuo hasta 35 % DS
Contenido de materia seca con IRGA 35 - 40 % DS
Ángulo de instalación del tamiz α 35 °
Altura de descarga sobre nivel de urbanización a 1500 mm
Caudal del desarenador: Q 39,1 l/s
Tipo: aireado
Desengrasador: Si
Longitud del desarenador L: 8100 mm
Grado de separación 90 %
Particle size d ≥ 0,2 mm
Tiempo de retención t 220 s
Altura de descarga sobre nivel de urbanización h1500 mm

Datos técnicos Ro5:
Capacidad: 39,1 l/s
Longitud total: 9360 mm
Ancho total: 1495 mm
Altura del tanque: 2810 mm
Altura total 3686 mm
Entrada DN 250
Salida DN 350
Salida para líquido de prensado DN 50
Peso en vacío 4026 kg
Peso total en condiciones de funcionamiento19.231 kg
Peso total completamente inundado 24.741 kg
Material 304L (1.4307) o equivalente

Datos técnicos RPPS:
Capacidad 39,1 l/s
Diámetro de la cesta 780 mm
Luz de paso 3 mm
Diámetro del tornillo 273 mm
Ángulo de instalación 35 °
Longitud total 3300 mm
Altura de descarga 1500 mm
Peso 540 kg
Material 304L (1.4307) o equivalente

Accionamiento, Motor asíncrono
Fabricante Bauer o equivalente
Tipo BF60ZX-74W DPE09XA4C/C2-SP
Potencia nominal P = 1,5 kW
Intensidad nominal I = 3,2 A
Intensidad de arranque I = ,.. A
Tensión U = 400 Y V
Frecuencia f = 50 Hz
Velocidad de salida del reductor n = 8,6 min-1
Velocidad de giro del motor n = 1450 min-1
Grado de protección IP65
Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico
Clase de aislamiento F

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Factor de potencia 0,78							
	Nivel de eficiencia en energética IE3							
	Peso 143 kg							
	Limpieza automática del tambor							
	Consumo de agua de lavado Q = 3 m^3/h							
	Presión requerida 5 - 7 bar							
	Calidad del agua (Tamaño de partícula) Agua potable (200 µm)							
	Conexión de agua1 1/4"							
	Electroválvula							
	Fabricante Bürkert 6281 o equivalente							
	Cantidad 1							
	Tensión U = 24 V DC							
	Potencia nominal P = 8 W							
	Grado de protección IP 65							
	Conexión a proceso 1"							
	Índice de protección sin protección Ex							
	Prensa de residuos							
	Compactación de residuos a aprox. 35 % DS							
	Conexión para agua de lavado 1" Geka							
	Presión de funcionamiento requerida p = 5-7 bar							
	Salida para líquido de prensado d = 50 mm							
	Altura de descarga de residuos a = 1500 mm							
	Diámetro del tornillo d = 273 mm							
	Material 304L (1.4307) o equivalente							
	Máxima capacidad de tratamiento de residuos (ej. En caso de un arrastre) al 15% MS: m = 52 l/min							
	Tipo de desarenador, aireado							
	Capacidad 39,1 l/s							
	Grado de separación 90 %							
	Tamaño de partícula ≥ 0,2 mm							
	Longitud 8100 mm							
	Ancho 1495 mm							
	Material 304L (1.4307) o equivalente							
	Accionamiento, Motor asíncrono							
	Fabricante Bauer o equivalente							
	Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP							
	Potencia nominal P = 0,55 kW							
	Intensidad nominal I = 1,4 A							
	Intensidad de arranque I = A							
	Tensión U = 400 Y V							
	Frecuencia f = 50 Hz							
	Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1							
	Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1							
	Grado de protección IP65							
	Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico							
	Clase de aislamiento F							
	Factor de potencia 0,69							
	Nivel de eficiencia en energética IE3							
	Peso 59 kg							
	Tornillo horizontal de transporte de arenas							
	Diámetro del tornillo 168 mm							
	Longitud 8100 mm							
	Material 304L (1.4307) o equivalente							
	Accionamiento, Motor asíncrono:							
	Número de accionamientos 1							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Fabricante Bauer o equivalente							
	Tipo BF40Z-74W DPE08XA4/C2-SP							
	Potencia nominal P = 0,55 kW							
	Intensidad nominal I = 1,4 A							
	Intensidad de arranque I = A							
	Tensión U = 400 Y V							
	Frecuencia f = 50 Hz							
	Velocidad de salida del reductor n = 5,7 min-1							
	Velocidad de giro del motor n = 1420 min-1							
	Grado de protección IP65							
	Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico							
	Clase de aislamiento F							
	Factor de potencia 0,69							
	Nivel de eficiencia en energética IE3							
	Peso 59 kg							
	Tornillo de extracción de arenas							
	Diámetro del tornillo 168 mm							
	Longitud 5000 mm							
	Altura de descarga 1500 mm							
	Material 304L (1.4307) o equivalente							
	Accionamiento, Motor asíncrono							
	Fabricante Bauer o equivalente							
	Tipo BF40-74W DPE09XA4/C2-SP							
	Potencia nominal P = 1,1 kW							
	Intensidad nominal I = 2,45 A							
	Intensidad de arranque I = A							
	Tensión U = 400 Y V							
	Frecuencia f = 50 Hz							
	Velocidad de salida del reductor n = 12 min-1							
	Velocidad de giro del motor n = 1440 min-1							
	Grado de protección IP65							
	Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico							
	Clase de aislamiento F							
	Factor de potencia 0,76							
	Nivel de eficiencia en energética IE3							
	Peso 66 kg							
	Desengrasador							
	Material 304L (1.4307) o equivalente							
	Número de accionamientos 1							
	Accionamiento, Motor asíncrono							
	Fabricante Bauer o equivalente							
	Tipo BS06-74V							
	Potencia nominal P = 0,12 kW							
	Intensidad nominal I = 0,46 A							
	Tensión U = 400 Y V							
	Frecuencia f = 50 Hz							
	Velocidad de salida del reductor n = 13,5 min-1							
	Velocidad de giro del motor n = 1350 min-1							
	Grado de protección IP65							
	Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico							
	Clase de aislamiento F							
	Factor de potencia 0,72							
	Nivel de eficiencia en energética IE1							
	Peso 8,4 kg							
	Protección contra sobrecarga Detector inductivo Namur							
	Fabricante ifm electronic o equivalente							
	Tipo NI5011							
	Grado de protección IP 67							
	Tensión 7.5 - 30 V							
	Sistema integrado de lavado de residuos IRGA							
	Compactación de residuos a aprox. 35 - 40 % DS							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Reducción de peso esperada 60 %							
	Consumo de agua de lavado Q = 5,9 m^3/h							
	Presión requerida 5 - 7 bar							
	Calidad del agua (Tamaño de partícula)							
	Agua potable (200 µm)							
	Conexión de agua 1 1/4"							
	Electroválvula							
	Fabricante Bürkert 6281 o equivalente							
	Cantidad: 1							
	Tensión U = 24 V DC							
	Grado de protección IP 65							
	Potencia nominal P = 8 W							
	Conexión a proceso 1"							
	Índice de protección sin protección Ex							
	Sistema de lavado automático en zona de prensado							
	Consumo de agua de lavado Q = 60 l/d							
	Presión requerida 5 - 7 bar							
	Calidad del agua (Tamaño de partícula)							
	Agua potable (200 µm)							
	Conexión de agua 1"							
	Electroválvula							
	Fabricante Bürkert 6281 o equivalente							
	Cantidad 1							
	Tensión U = 24 V DC							
	Grado de protección IP 65							
	Potencia nominal P = 8 W							
	Conexión a proceso 1"							
	Índice de protección sin protección Ex							
	Tobogan o chute de descarga (Open) para RPPS 1500 mm							
	Sello de poliuretano a la entrada							
	Tobogan o chute de descarga (Open) para Ro5 Tornillo de extracción de arenas 1500							
	Aireación							
	Compresor							
	Compresor de paletas rotativas							
	Capacidad de aspiración 17 m^3/h							
	Exceso de presión 0,7 bar							
	Presión de conexión G 1/2"							
	Fabricante Gardner Denver o equivalente							
	Tipo V-DTN 16 (04)							
	Potencia nominal P = 0,55 kW							
	Intensidad nominal I = 2.7 / 1.55 A							
	Tensión U = 200-255/346-440 V +-5%							
	Frecuencia f = 50 Hz							
	Velocidad de giro n = 1450 1/min							
	Grado de protección IP 55							
	Indicé de protección No							
	Peso 29 kg							
	Bomba de grasas							
	Medio a transportar Mezcla grasa/agua							
	Fabricante Seepex o equivalente							
	Tipo de bomba Bomba de tornillo excéntrico							
	Capacidad Q = 5,5 m^3/h							
	Presión p =1-2 bar							
	Potencia nominal P = 1,5 kW							
	Tensión U = 400 V							
	Frecuencia f = 50 Hz							
	Velocidad de salida del reductor n = 394 1/min							
	Grado de protección IP 55							
	Protección del motor Protección del motor en cuadro eléctrico							
	Coeficiente de temperatura de protección de funcionamiento en seco NTC							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Nivel de eficiencia en energética IE3 Conexión de aspiración DN 65 Presión de conexión DN 65 Cubierta							
	Automatización Cuadro eléctrico con panel táctil (HMI) Pretratamiento Panel de control estándar de HUBER de acuerdo con las normas UVV y VDE equipado con todos los elementos requeridos para el funcionamiento automático del equipo. Esquemas eléctricos como parte del manual de instrucciones (una copia adicional en el cuadro eléctrico). Envolvente Rittal o similar, grado de protección IP 54, material en chapa de acero pintado RAL 7035. Incluye PLC y HMI. El cuadro eléctrico está diseñado de acuerdo con las condiciones ambientales descritas en la IEC 60204-1: Temperatura del aire: +5°C a +30°C, Humedad: 50% @ 40°C sin condensación, Sin contacto con gases corrosivos o agresivos, atmósfera explosiva, radiación, polvo, sales etc. NOTA. La alimentación del cuadro eléctrico debe ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Para aplicaciones con varios equipos el cuadro se suministrará con 1xPLC con las ampliaciones necesarias. Régimen de tierras considerado TT. Completamente instalado y probado.							
Act0020	Según medición	2				2,00		
						2,00	94.880,51	189.761,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MCCONH6	**ud CONTENEDOR HOMOLOGADO**							
	contenedor homologado. servicio: recogida de residuos. características: capacidad (litros): 1.100. forma: troncopiramidal. material: chapa de acero galvanizado de 2 mm. tapa de polietileno reticulado.							
Act0020	pretratamiento	4				4,000		
Act0020	concentrador grasas	1				1,000		
						5,00	743,44	3.717,20
NMDESCTR4	**ud Sistema de concentración de grasas**							
	concentrador de grasas con deposito tipo mr08d marca daga o equivalente, de las siguientes características: tipo mr08d-072x179 caudal máximo 11 m³/h ancho total (a) 0,72 m. longitud total (l) 1,79 m. altura de descarga (hd) 1,23 m. peso total 330 kg. incluye: deposito deposito (ad) 0,60 metros longitud deposito (ld) 1,33 metros altura del deposito (h) 1,43 metros cantidad bridas de entrada 1 brida de entrada (e) 3" dn80 brida de salida (s) 3" dn80 disposición de taladros de bridas según din2576 pn10 tubería desagüe 2'' dn50 roscado materiales acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) chapas de protección lateral acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) grupo motriz motor 0,18 kw (0,25 cv) 1500 rpm 220/380 v ip55 aisl.f marca motor bonfiglioli tipo reductor tornillo sin fin marca reductor tecnotrans ejes del grupo motriz acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) ruedas motrices poliamida cadenas de accionamiento acetal con pasadores inoxidable rasquetas superficiales número de rasquetas 2 palas rasquetas acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) perfiles de barrido pvc flexible cubierta de protección materiales acero inoxidable x2crni18-9 [1.4307] une-en 10088 (304l) tornillería tornillería inoxidable a2 une-en iso 3506 (304) acabados protección pulido mecánic protección motorreductor pintura epóxi+poliuretano (125 micras)							
Act0020		1				1,000		
						1,00	5.170,60	5.170,60
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80**							
	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Salida pretratamiento a concentrador de grasas	1				1,000		
Act0010	Salida pretratamiento a concentrador de grasas	3				3,000		
Act0010	Línea conjunta	3				3,000		
						7,00	52,75	369,25
VACM0080	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 80**							
	valvula de compuerta de dn 80 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 80 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Según medición	3				3,000		
						3,00	85,12	255,36
TUA316400	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 400**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	tuberia de acero inoxidable dn 400 dn: 400 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Alivio conexión arqueta entrada y salida	9,56				9,56		
						9,56	354,32	3.387,30
ACCA0400	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 400**							
	carrete de desmontaje de dn 400 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Alivio conexión arquetas	1				1,00		
						1,00	360,50	360,50
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**							
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Apoyo pasarela IPN 200	6	2,940	26,950		475,398		
Act0010	Contorno tramo voladizo pasarela IPN160	4	1,000	18,350		73,400		
Act0010		2	10,500	18,350		385,350		
						934,15	1,79	1.672,13
OCESCTRSEG	**MI ESCALERA METALICA**							
	escalera metalica en acero galvanizado 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0020	Tramo 1	1	1,170			1,170		
Act0010	Tramo 2	1	2,800			2,800		
						3,97	116,36	461,95
OCTRSEG	**M2 CELOSÍA METÁLICA GALVANIZADA TIPO TRAMEX, CON CHAPA PERFORADA 3X**							
	celosía metálica galvanizada tipo tramex, formada por pletina acero 20x2 mm. con chapa perforada 3x3 mm, formando cuadrícula de 40x40 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.							
Act0020	Tramo 1 escalera con descansillo	1	1,760			1,760		
Act0010	Tramo 2	1	2,600			2,600		
Act0010	Tramo arquetas	2	1,610			3,220		
Act0010	Tramo entre arquetas	1	9,590			9,590		
						17,17	63,39	1.088,41
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**							
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0020	Tramo 1 escalera con descansillo	1	1,760	50,000		88,000		
Act0010	Tramo 2	1	2,600	50,000		130,000		
Act0010	Tramo arquetas	2	1,610	50,000		161,000		
Act0010	Tramo entre arquetas	1	9,590	50,000		479,500		
						858,50	1,04	892,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO** Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.							
Act0010	Según medición	41,15				41,15		
						41,15	124,94	5.141,28
	TOTAL BEN_5.2.1.3							**212.277,84**
BEN_5.2.1.4	**ARQUETA DE SALIDA DE PRETRATAMIENTO**							
TUA316350	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 350** tuberia de acero inoxidable dn 350 dn: 350 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Entratada de pretratamiento	2	2,000			4,000		
						4,00	342,67	1.370,68
VACM0350	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 350** valvula de compuerta de dn 350 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 350. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Entrada pretratamiento	2				2,00		
						2,00	303,85	607,70
ACCA0350	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 350** carrete de desmontaje de dn 350 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Entrada pretratamiento	2				2,000		
						2,00	319,76	639,52
TUA316500	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 500** tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Salida alivio	2,5				2,50		
						2,50	547,34	1.368,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TUA316450	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 450**							
	tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Salida a tratamiento SBR	4				4,00		
						4,00	471,70	1.886,80
VACM0450	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 450**							
	valvula de compuerta de dn 450 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 450. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Salida a tratamiento SBR	1				1,00		
						1,00	426,06	426,06
ACCA0450	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 450**							
	carrete de desmontaje de dn 450 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Salida a tratamiento SBR	1				1,00		
						1,00	422,36	422,36
	TOTAL BEN_5.2.1.4							**6.721,47**
BEN_5.2.1.5	**ARQUETA DE CAUDALÍMETRO DE SALIDA PRETRATAMIENTO**							
TUA316450	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 450**							
	tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Conducción	3				3,00		
Act0010	By-pass caudalímetro	2				2,00		
						5,00	471,70	2.358,50
VACM0450	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 450**							
	valvula de compuerta de dn 450 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 450. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDAR BENASQUE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Tramo principal	2				2,00		
Act0010	Tramo by-pass	1				1,00		
						3,00	426,06	1.278,18

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACCA0450	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 450**							
	carrete de desmontaje de dn 450 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Tramo principal	2				2,00		
Act0010	Tramo by-pass	1				1,00		
						3,00	422,36	1.267,08
CONT0450	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 450**							
	caudalímetro electromagnético de dn 450 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	3.193,00	3.193,00
	TOTAL BEN_5.2.1.5							**8.096,76**
BEN_5.2.1.6	**ARQUETA DE CAUDALÍMETRO DE SALIDA DE SBR**							
TUA316500	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 500**							
	tuberia de acero inoxidable dn 500 dn: 500 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Tramo principal	3				3,00		
Act0010	Tramo by-pass	2				2,00		
						5,00	547,34	2.736,70
VACM0500	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 500**							
	valvula de compuerta de dn 500 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 500. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Tramo principal	2				2,00		
Act0010	Tramo by-pass	1				1,00		
						3,00	426,06	1.278,18
ACCA0500	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 500**							
	carrete de desmontaje de dn 450 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Tramo principal	1				1,00		
Act0010	Tramo by-pass	1				1,00		
						2,00	506,10	1.012,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CONT0500	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 500**							
	caudalímetro electromagnético de dn 500 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	3.708,00	3.708,00
	TOTAL BEN_5.2.1.6							**8.735,08**
BEN_5.2.1.7	**GRUPO DE PRESIÓN AGUA INDUSTRIAL FUENTE PRESENTACIÓN**							
GRUAGUPRE	**ud GRUPO DE AGUA A PRESIÓN 11,5 M3/H**							
	Unidad de grupo de agua a presión. Servicio: Red de agua de servicios. Características: -Tipo bomba: electrobomba centrífuga vertical multicelular. -Número de bombas en activo: 2. -Caudal total (m3/h): 11,5. -Altura (mca): 45. -Tipo de rodete: cerrado. -Diámetro de aspiración (mm): DN 50. -Diámetro de impulsión (mm): DN 50. -Presostatos para marcha y parada automática. -Manómetros. -Niveles indicadores. -Incluye cuadro eléctrico de mando y protección del equipo. -Incluye depósito de membrana de 220 litros. -Potencia nominal (kW): 2,2. Materiales: - Colectores: acero galvanizado. - Bancada soporte: acero galvanizado. - Impulsores y cámaras bombas: acero inoxidable. - Cabezal y base de la bomba: fundición.							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	4.878,08	4.878,08
FILANI	**ud FILTRO DE ANILLAS PARA GRUPO DE AGUA A PRESIÓN**							
	Unidad de filtro de anillas. Servicio: Red de agua de servicios. Características: - Conexión: Rosca macho 2". - Caudal máximo (m3/h): 25. - Presión máxima (atm): 10. - Luz de malla (micras): 130. - Peso (kg): 6. Materiales: - Plástico. - Elemento filtrante a base de anillas ranuradas.							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	298,70	298,70
VACM0050	**Ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 50**							
	valvula de compuerta de dn 50 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 50 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0020	mediciones	2				2,000		
						2,00	81,64	163,28
VARB05010	**ud VALVULA RETENCION BOLA DN 50** valvula de retencion de bola dn 50. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 50. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)							
Act0020	mediciones	2				2,000		
						2,00	153,47	306,94
ACCA0050	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 50** carrete de desmontaje de dn 50 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0020	mediciones	2				2,000		
						2,00	139,06	278,12
TUA316050	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 50** tuberia de acero inoxidable dn 50 dn: 50 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0020	mediciones	2	3,250			6,500		
						6,50	45,00	292,50
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80** tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0020	medición	1	3,000			3,000		
						3,00	52,75	158,25

TOTAL BEN_5.2.1.7 ..... 6.375,87

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.2.1.8	**ESPESADOR**							
NCMESPben	**ESPESADOR MECANICO DE FANGOS**	**ud**						

Espesador mecánico de fangos tipo MR21 marca DAGA o equivalente, adecuado para instalar en recinto circular de las siguientes características:

Tipo MR21N-920
Diámetro interior recinto 5,50 metros
Dist. nivel de agua a coronación a muro Aprox. 0,45 metros
Tipo de pasarela Hormigón

Alcance de suministro:
* Accionamiento central
Tipo Central directo
Motor 0,18 KW (0,25 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F
Marca motor BONFIGLIOLI
Tipo reductor Epicicloidal
Marca reductor Tecnotrans - Bonfiglioli
Velocidad de giro de las rasquetas 0,302 rpm
Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2
Placa soporte accionamiento Acero al Carbono S235JR [1.0038] UNE-EN 10025-2
Varillas de anclaje placa soporte Acero cincado
Protección grupo motriz Pintura epóxi+poliuretano (125 micras)
Protección placa soporte Chorreado SA2½ + Pintura epóxi+Poliuretano (125 micras)
* Campana central deflectora
Diámetro 0,80 m.
Altura 1,00 m.
Espesor 2 mm.
Material campana Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
*Eje central
Tipo Tubo de acero con conexiones embridadas
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
*Brazos barrido de fondo
Brazo de barrido Diametral soporta rasquetas
Rasquetas Fijas en disposición de espina de pez
Láminas rascadoras EPDM
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
* Piquetas de espesamiento
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
* Barredor cuenco de fangos
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
Conjunto guiado inferior
Tipo Exterior al eje central
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
Protección Pulido mecánico
* Aliviadero perimetral
Construcción Chapas de 2000x200 mm.
Espesor 2 mm.
Materiales Acero inoxidable X2CrNi18-9 [1.4307] UNE-EN 10088 (304L)
* Tornilleria
En varillas regulación Acero cincado
Resto tornilleria Inoxidable A2 UNE-EN ISO 3506 (304)
Unidad completamente instalada y probada

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0020		1				1,000		
						1,00	7.361,41	7.361,41
NMCUBE	**ud CUBIERTA**							
	cubierta del espesador de gravedad.características:tipo: circular.diámetro interior (mm): 5.500.espesor (mm): 5.sobrecarga máxima (kg/m2): 95.rejillas: 2.bridas de extracción: 1.bocas de hombre: 1.materiales:cubierta: prfv.tornillería: acero inoxidable.							
Act0020		1				1,000		
						1,00	6.180,00	6.180,00
TUA316200	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 200**							
	tuberia de acero inoxidable dn 150 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0020	medicion	1	2,500			2,500		
						2,50	80,88	202,20
TUA316150	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 150**							
	tuberia de acero inoxidable dn 150 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Salida sobrenadantes	1	3,500			3,500		
						3,50	79,85	279,48
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80**							
	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Entrada fangos	1	2,500			2,500		
Act0010	By-pass caudalímetro	1	2,000			2,000		
						4,50	52,75	237,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CONT0080	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 80**							
	caudalímetro electromagnético de dn 80 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado							
Act0010	Entrada fangos	1				1,000		
						1,00	674,07	674,07
VACM0080	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 80**							
	valvula de compuerta de dn 80 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 80 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Tramo principal	2				2,000		
Act0010	Tramo by-pass	1				1,000		
						3,00	85,12	255,36
ACCA0080	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 80**							
	carrete de desmontaje de dn 80 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Tramo principal	1				1,000		
Act0010	Tramo by-pass	1				1,000		
						2,00	141,73	283,46
	TOTAL BEN_5.2.1.8							**15.473,36**
BEN_5.2.1.9	**BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS**							
BOMFANG4	**ud BOMBA FANGOS 1-4 M3/H 20 MCA**							
	Bomba helicoidal marca mono o equivalente, gama “compact” monobloc, ISO 9001 Marca : mono Modelo : C1XKC11RMA Ejecución : horizontal Fluido a bombear : fangos espesados Tª fluido : ambiente Viscosidad : < 150 cps Caudal : 1,0 4,0 m3/h. Altura manométrica : ≤20 m.c.a. Presión de diseño bomba : 6,0 bar. Velocidad bomba : 80 - 315 rpm Paso de sólidos : 6mm(duros)# 24mm(deformables) Rendimiento bomba en p.b. : 32% Potencia absorbida : 0,69 kw Par de arranque : 33 nm Par funcionamiento. : 21 nm Potencia recomendada : 1,1 kw n.p.s.h. bomba : 2,80 mca							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Conexión aspiración/impulsión : 50mm din 2533; PN-16 Nivel sonoro motor : ≤65 db MATERIALES Cuerpo : Hº Fº bs en 1561 grado en-gjl-hb195 Rotor : acero bs970 708 ó 709m40t/cromado (1) Stator : caucho sintético perbunan Biela : acero al carbono; bs en 10277 Eje accionamiento : acero inox.bs en 10088 Sellado : cierre mecánico en c .silicio (1).- Equivalente a AISI 4140 con revestimiento cromado en una sola capa uniforme de 250µ de Profundidad. La dureza constante en toda esta profundidad alcanza el valor ≥1.250HV. ACCIONAMIENTO Motor : eléctrico IE2 Potencia : 1,1 kw Velocidad : 1.450 rpm Tensión : 400 vlts Frecuencia : 50 hz Protección : ip-55 Forma constructiva : b-5 Aislamiento : F Rendimiento 100% carga : 83,6% Nivel sonoro motor : ≤50 db Reductor de velocidad Modelo : de ejes paralelos Acoplamiento a bomba : monobloc Velocidad de salida : ± 300 rpm. a 50 hz. ACABADO Según procedimiento PS240. ♦ Acabado final de 50-90 micras. ♦ Color RAL 5005 azul.							
Act0010	Según medición	2				2,00		
						2,00	1.535,73	3.071,46
TUA316125	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 125** tuberia de acero inoxidable dn 125 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Llegada fango espesado	1	3,000			3,000		
Act0010	Difurcación a bombas	2	1,000			2,000		
						5,00	72,02	360,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
VACM0125	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 125**							
	valvula de compuerta de dn 125 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 125. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Llegada fango espesado	1	1,000			1,000		
Act0010	Difurcación a bombas	2	1,000			2,000		
						3,00	116,16	348,48
ACCA0125	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 125**							
	carrete de desmontaje de dn 125 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Llegada fango espesado	1	1,000			1,000		
Act0010	Difurcación a bombas	2	1,000			2,000		
						3,00	163,26	489,78
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80**							
	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Salida de bombas	2	1,000			2,000		
Act0010	Trasiego fangos	1	4,000			4,000		
						6,00	52,75	316,50
VACM0080	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 80**							
	valvula de compuerta de dn 80 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 80 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Salida bombas	2				2,000		
Act0010	Trasiego fangos	1				1,000		
						3,00	85,12	255,36
ACCA0080	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 80**							
	carrete de desmontaje de dn 80 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Salida bombas	2				2,000		
Act0010	Trasiego fangos	1				1,000		
						3,00	141,73	425,19

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CONT0080	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 80**							
	caudalímetro electromagnético de dn 80 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado							
Act0010	Salida bombas	1				1,000		
						1,00	674,07	674,07
	TOTAL BEN_5.2.1.9							**5.940,94**
BEN_5.2.1.10	**ACONDICIONAMIENTO DE FANGOS**							
MBDOSPO6	**UD BOMBA POLIELECTROLITO**							
	Unidad de bomba helicoidal marca mono o equivalente, gama "G" monobloc, ISO 9001 Marca : mono Modelo : CGF233R1 Ejecución : horizontal Fluido a bombear : polielectrolito al 0,5% Tª fluido : ambiente Viscosidad : < 1.500 cps Caudal : 40 250 l/h. Altura manométrica : 10 m.c.a. Presión máxima diseño : 5 bar. Velocidad bomba : 80 - 340 rpm Paso de sólidos : 1mm(duros)# 2,5mm(deformables) Potencia absorbida : 0,10 kw Par de arranque : 3 nm Par funcionamiento. : 3 nm Potencia recomendada : 0,37 kw n.p.s.h.bomba : 1,36 mca conexión aspiración/impulsion : 1" rosca bsp MATERIALES Cuerpo : hº fº bs en 1561 grado en-gjl-hb195 Rotor : acero inox.bs en 10088-3; grado 1.4057 Stator : caucho sintetico perbunan Acoplamiento : union elastica cerrada Eje accionamiento : acero inox.bs en 10088-3; grado 1.4057 Sellado : cierre mecanico ACCIONAMIENTO Motor : eléctrico IE2 Potencia : 0,37 kw Velocidad : 1.450 rpm Tensión : 400 vlts Frecuencia : 50 hz Protección : IP-55 Forma constructiva : b-5 Aislamiento : F Reductor de velocidad Modelo : de ejes paralelos Acoplamiento a bomba : monobloc Velocidad de salida : ± 327 rpm. a 50 hz. ACABADO Según procedimiento PS240. ♦ Acabado final de 50-90 micras. ♦ Color RAL 5005 azul.							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	1.072,23	2.144,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MPLC5	**UD EQUIPO COMPACTO DE POLIELECTROLITO**							

Equipo automático de preparación en continuo de polielectrolito en polvo "polisol" marca OBL o equivalente.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Equipo modelo: PKA 450 Q
El equipo está formado por una tolva para contener polelectrolito en polvo, tornillo dosificador de polvo, tobera dispersión agua de dilución y un tanque dividido en dos compartimentos con un electroagitador en el primer compartimento.
Producción horaria: 450 l/h
Concentración de preparación: 0,1÷0,5 %
Dosificación de Polvo:
- Tolva en AISI 304 de 60 l de capacidad. Incluye tapa de carga abisagrada.
- Resistencia anticondesación en tolva 30 W
- Tornillo dosificador en AISI 304. Incluye hélice rompebóvedas. Motor: 0,18 kW -
230/400 V III - 50 Hz
- Detector mínimo nivel en tolva:
Entrada de agua:
Compuesta por: Válvula de corte, Manómetro, Presostato, Filtro en "Y", Reductor de
presión, Electroválvula, llave regulación de caudal, Rotámetro y tubería en PVC.
- Mínima presión entrada de agua: 1,5 bar
- Conexión entrada de agua: Ø ¾" BSPf
Dilución, Maduración y Almacenaje Polielectrolito:
- Tanque 450 l de capacidad dividido en dos compartimentos comunicados entre sí mediante sifón:
Material tanque: PP
- Agitador:
Material eje y hélice: AISI 304
Velocidad salida agitador: 150 r.p.m. a 50 Hz
Motor Agitador: 0,18 kW - III - 230/400 V - 50 Hz
- Aspiración bombas en segundo compartimento: Ø 1" BSPf
- Rebose en tercer compartimento: Ø 1½" BSPf
- Colector de rebose y drenaje en PVC:
Detector de nivel situado en el segundo compartimento, compuesto por tres sondas que comandan el funcionamiento en automático del equipo. Según nivel ponen en marcha o paran la producción de polielectrolito diluido. La sonda más larga indica nivel mínimo.
Cuadro Eléctrico:
Cuadro eléctrico con PLC diseñado para el funcionamiento completamente automático de todo el equipo, según estándar IEC. Cuadro Sinóptico para señalización de maniobra mediante leds. Led parpadeando significa alarma.
- Tensión: 400 V - 50 Hz
- Protección: IP55
- Material cuadro: Acero al carbono pintado.
Incluye: Panel frontal con las siguientes características:
- Interruptor general
- Botoneras Arranque/Parada instalación
- Botonera rearme Presostato.
- Indicador Equipo en funcionamiento.
- Indicador Marcha/Paro equipo.
- Indicador marcha/paro motor dosificador polvo.
- Indicador marcha/paro motor agitadores.
- Indicador entrada de agua (apertura electroválvula).
- Indicador alarma por baja presión de agua (Presostato).
- Indicador bajo nivel de dilución.
Se incluyen los siguientes contactos SPDT para indicación en remoto:
- Marcha/Paro equipo
- Baja presión entrada de agua
- Mínimo nivel de dilución.
- Alarma general por fallo genérico.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	8.232,79	8.232,79

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACINXTO100a	**ud TOMA PARA AGUA/AIRE A PRESIÓN**							
	toma para agua/aire a presión para labores de limpieza o purga, incluyendo: manguito en acero inoxidable válvula de bola manual, 1 1/2" (dn 40) racor rápido, tipo "barcelona" incluyendo pp de piezas especiales e instalación							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	46,25	92,50
NCONPVC/008	**Ud COLECTOR DE ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN PARA 1+1 BOMBAS**							
	colector de aspiración e impulsión para 1+1 bombas dn25/25 material del tubo: pead extrusionado. material accesorios: cloruro de polivinilo rígido. construcción: mediante encolado por adhesivo. norma: une- 53112 din - 8062 presión: pn - 10/16 a 20ºc accesorios: estandar mediante moldeo por inyección. incluso p.p. piezas especiales y anclajes.							
Act0020		1				1,000		
						1,00	35,92	35,92
NVAESP025	**UD VALVULA DE CIERRE ESFERICO DE DN 25 MM DE PEAD.**							
	valvula de cierre esferico de dn 25 mm de pead. presión: pn 16 conexiones: casquillos para encolar. materiales juntas: polietileno (en asiento esfera) epdm (en anillos tóricos)							
Act0010	Según medición	5				5,000		
						5,00	10,63	53,15
NVARP0025	**UD VALVULA DE RETENCION DE PEAD DE DN 25 MM.**							
	valvula de retencion de pead de dn 25 mm. conexiones: mediante casquillos para encolar. presión: pn 16 materiales: anillos tóricos: epdm muelle: acero inoxidable.							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	13,66	27,32
VACO025	**UD VÁLVULA DE SEGURIDAD DE ESCAPE CONDUCIDO DN 25 LATÓN**							
	válvula de seguridad de escape conducido dn 25 latón válvula de seguridad regulable. presión mínima: 1 bar. presión máxima: 12 bar. fluidos: agua, aire, vapor. cuerpo: latón. muelle: acero al inoxidable. asiento: metálico. tornillo regulación: barra latón.							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	21,97	43,94
NVAESP	**UD VALVULA DE CIERRE ESFERICO DE DN 20 MM DE PEAD.PRESIÓN: PN 16CON**							
	valvula de cierre esferico de dn 20 mm de pead. presión: pn 16 conexiones: casquillos para encolar. materiales juntas: polietileno (en asiento esfera) epdm (en anillos tóricos)							
Act0010	Según medición	2				2,000		
						2,00	8,96	17,92
NQTPEA0020	**MI TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 20**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 20 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.							
Act0010	Según medición	8				8,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						8,00	0,45	3,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NQTPEA0025	**ML TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 25**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 25 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:							
Act0010	Según medición	6,5				6,500		
						6,50	0,57	3,71
CONT0025	**UD CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 25**							
	caudalímetro electromagnético de dn 25 revestimiento interior en ptfe, tubería de pasaje en acero inoxidable aisi 304, cuerpo externo en acero barnizado, electrodos de aleación hastelloy c22 temperatura del liquido de -40º c a +60º c, protección ip 68, precisión: +/- 0,5%, repetibilidad: 0,1%, conexión tipo wafer entre bridas de acoplamiento ansi150, sensor y transmisor en montaje, alimentación: 90-265 v.c.a, con transmisor-indicador con display y teclado, salida 0/4, 20ma compacto. incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado							
Act0020	medicion	1				1,000		
						1,00	498,97	498,97
	TOTAL BEN_5.2.1.10							**11.154,28**

BEN_5.2.1.11 DESHIDRATACIÓN DE FANGOS

MDESH15 **UD CENTRÍFUGA Y CUADRO ELÉCTRICO ASOCIADO**

Extractor centrífugo marca Pieralisi o equivalente modelo Baby 3. AISI 414-AISI304. Incluye Variador de frecuencia para motor principal, tacómetro, módulo de control táctil MCT programado y configurado para la aplicación final, cuadro eléctrico etc.

DATOS DE PROYECTO
Tipo de producto ..... Fangos
Descripción del proceso ..... Deshidratación
Caudal de trabajo (m3/h) 4
Materia seca media (ms) (Kg/h) unitaria..... 120
Sólidos Volátiles (%) .....
Unidades 1
Horas de trabajo/día ..... VARIABLE
DATOS DE PROCESO
Caudal hidráulico máximo (m3/h) unitario 5,5
Materia seca (ms) (Kg/h) unitaria 150
Sequedad esperada * (% ms) ..... 24±2 * si materia volátil 40-60%
..... 22±2 * si materia volátil > 60%

Características principales:
Diámetro del tambor mm 236,5
Longitud del tambor mm 1.017
Relación L/os 4,3
Giro máximo tambor rpm 5.200
Fuerza centrífuga max x g 3.600
Giros diferenciales sinfín rpm 10/26
Potencia motor principal kW 11
Arranque motor principal: inverter
Potencia motor rascafango kW 0,18

Principales materiales constructivos
Tambor AISI 414
Sinfín AISI 304L
Tubo de alimentación AISI 304L
Anillos de rodamiento AISI 304L
Cámara de descarga de líquidos AISI 304L
Cámara de descarga de sólidos AISI 304L

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Cobertura externa Acero al carbono
Estructura de apoyo Acero al carbono

Dimensiones y peso
Longitud max mm 2.100
Anchura max mm 785
Altura mm 1.090
Peso kg 650

Pintura
cuerpo máquina Gris RAL 7004
cobertura Gris Azul Pieralisi

Particularidades de construcción
Carcasa de descarga líquido y sólido intercambiables.
Cuerpo cilíndrico de contención del tamburo en acero al carbono chapa compuesta con estructura tubular cerrada con espesor no inferior a 8 mm.
Rascafango patentado para la descarga continua del fango deshidratado
Protección antidesgaste del sinfín en carburo de tungsteno
Dispositivo electrónico de seguridad para la protección de la sobrecarga
Casquillo de protección intercambiable de los orificios de descarga de sólido en AISI 440 templado (60 HRC)
Sistema de suspensión para amortiguación de las vibraciones

Accesorios que acompañan al extractor centrífugo
- aceites y grasas para el primer consumo
- clavijas para el fijado de la máquina
- mezclador fango-poli

Incluye:
Supervisión de los trabajos de montaje mecánicos
Puesta en marcha en vacío
Puesta en marcha con producto
Optimización de procesos
Formación del personal de explotación de la planta
Manual de operación y mantenimiento en español.

Cuadro eléctrico:

Parte de potencia:
Un interruptor general de tres polos. Bloques TesysU para el mando y la protección de la bomba de fangos y bomba de poli electrólito, Rascasólidos, salida sólidos. Seta de emergencia, relés, pilotos, etc. Variador para la puesta en marcha del motor principal del Decanter. Dispone de control de vibración del decanter.
Dispone de pantalla para visualizar el funcionamiento de la Centrífuga, rpm´s del Bol, sinfín, diferencial.

Parte de control:
La puesta en marcha y paro de los elementos se realiza mediante pulsadores.
Dispone el cuadro de indicación/aviso de elemento en marcha o en fallo.
El cuadro dispone de avisos luminosos de fallo de motores, fallo en el arranque de la máquina y fallo de Giro Diferencial en el decanter y recibe un contacto libre de potencial para poder realizar un paro externo de las bombas. La seta de emergencia instalada en una de las patas del decanter.

Todo completamente instalado y probado

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	62.469,50	62.469,50
NVAESP025	**UD VALVULA DE CIERRE ESFERICO DE DN 25 MM DE PEAD.**							
	valvula de cierre esferico de dn 25 mm de pead. presión: pn 16 conexiones: casquillos para encolar. materiales juntas: polietileno (en asiento esfera) epdm (en anillos tóricos)							
Act0010	Según medición	3				3,000		
						3,00	10,63	31,89
NQTPEA0025	**ML TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 25**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 25 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:							
Act0010	Según medición	5				5,000		
						5,00	0,57	2,85
VASOD25	**ud VALVULA SERVOACCIONADA AGUA Y AIRE CON BOBINA DN 25 2/2-VÍAS**							
	valvula servoaccionada agua y aire con bobina dn 25 2/2-vías, servoaccionadas caracteristicas: diámetro (dn): 25 presión (pn): 0.2 - 16 bar conexión: iso 228/1 materiales: material de la junta: epdm material, junta estanqueidad: latón acabados: normalmente cerrada con filtro caracteristicas bobina: consumo de energía : conexión : ca : 9,5 va retención : ca: 6,3 va (4,5 w), cc: 5 w tolerancia de tensión : 10 % conexión: terminales pala protección ip 00 conexión por cable : ip 65 temperatura ambiente: +50ºc régimen de trabajo : continuo							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	76,68	76,68
NQTPEA0080	**ML TUBERÍA DE POLIETILENO HD PE DN 80**							
	tubería de polietileno de alta densidad de las siguientes características: diámetro: 80 mm pn-10 material: pe-50 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios. según especificación técnica:							
Act0010	Según medición	5				5,000		
						5,00	6,97	34,85
MANGU	**ml MANGUERA FLEXIBLE PVC DN50**							
	mangura flexible pvc dn50							
Act0010	Según medición	50				50,000		
						50,00	2,24	112,00
OCESCTREST	**kg ESTRUCTURA METALICA PARA COLOCACION DE TRAMEX EN ACER. GALVANIZADO**							
	estructura metalica en acero galvanizado para colocacion de tramex de 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0010	Acceso a deshidratación	4,4	50,000			220,000		
						220,00	1,04	228,80
SBARALU001	**m BARANDILLA DE HASTA 1,10 M DE ALTURA DE ALUMINIO ANODIZADO**							
	Suministro y colocación de barandilla de aluminio anodizado de hasta 1,10 m de altura, formada por montante de aluminio de 20x50 mmy e= 1,8 mm, tubo intermedio de aluminio anodizado DN 40 mm y tubo superior de aluminio anodizado DN 65 mm, peana lateral de aluminio de medidas 160x135x80 mm y rodapié de aluminio anodizado de 15 cm de altura, incluyéndose en el precio la tornillería y placas de anclaje de acero inoxidable AISI 316.							
Act0010	Acceso a deshidratación	1	10,00			10,00		
						10,00	124,94	1.249,40
OCESCTRSEG	**MI ESCALERA METALICA**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	escalera metalica en acero galvanizado 30x30/30x3 mm con chapa perforada 3x3 mm, totalmente terminada y colocada, i/p.p de piezas especiales							
Act0020	Acceso a deshidratación	1	1,500			1,500		
						1,50	116,36	174,54
OCAC42	**KG ACERO LAMINADO S-275**							
	acero laminado s-275 en perfiles laminados para estructuras, i/p.p. de nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado, según nte-eae y nbe/ea-95.							
Act0010	Acceso a deshidratación apoyos	4	1,000	26,950		107,800		
Act0010	Acceso a deshidratación contorno plataforma	2	1,000	18,350		36,700		
Act0010		2	1,000	18,350		36,700		
						181,20	1,79	324,35

TOTAL BEN_5.2.1.11 ..... 64.704,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.2.1.12	**BOMBEO DE FANGOS DESHIDRATADOS**							
MBMONO	**UD BOMBA HELICOIDAL FANGOS DESHIDRATADOS.**							

Bomba helicoidal mono de desplazamiento positivo, especialmente diseñada para el bombeo de fangos espesados, procedentes de plantas de depuración de aguas residuales urbanas o industriales, cuya concentración en sólidos este comprendida entre el 17 y 35%.
Este modelo de bomba va provisto de una tolva de alimentación rectangular, ampliamente dimensionada, que permite la entrada del producto a la zona de succión.
Desde la zona de succión a la parte hidráulica de la bomba, el producto es introducido mediante un tornillo de Arquímedes, diseño auger, que va montado en la biela de transmision de la bomba formando un conjunto. Las dimensiones y el amplio paso del diseño auger, hacen imposible la formación del efecto bóveda en la tolva.
Las características principales de esta bomba son las siguientes:
Marca : MONO o equivalente
Modelo : CW052BL2R1/G412
Tª fluido : ambiente
Sequedad : <30%
Velocidad : 20 - 60 rpm.
Caudal : 0,3 - 1,0 m3/h.
Presión de bombeo : 12 bar.
Presión máxima bomba : 12 bar.
Potencia absorbida p.t. : 0,86 kw.
Potencia absorbida .máxima presión : 0,86 kw.
Par de arranque : 300 nm.
Par de funcionamiento : 154 nm.
Rendimiento : 55%
Paso de sólidos: 10mm (duros)# 35mm(deformables)
Potencia recomendada motor : 4,0 kw
Conexión aspiración: 750x250mm.
Conexión impulsión: 80mm din 2533; PN-16
MATERIALES
Cuerpo : hº fº bs en 1561; grado en-gjl-hb195
Tolva : chapa de acero bs en 10025 grado s275
Rotor : acero aisi 4.140/cromado (250 µ)(1)
Stator : caucho sintetico perbunan
Tornillo alimentacion : chapa de acero bs en 10025 grado s275
Cabezas de biela en acero inox. aisi 316
Eje accionamiento: acero inox.bs en 10083-3
Sellado : empaquetadura grafitada ZG
(1) La dureza en el núcleo es de: ≥500HV y en la capa de cromo duro(0,25mm)de:1.250HV.
ACCIONAMIENTO
Motor : eléctrico con termistores (IE2)
Potencia : 4,0 kw
Velocidad : 1.450 rpm
tensión : 400 vlts
Frecuencia : 50 hz
proteccion : IP-55
Forma constructiva : B-5
Aislamiento : F
REDUCTOR DE VELOCIDAD
Marca : NORD
Modelo : sk572.1f
Acoplamiento a bomba : monobloc con bancada
Velocidad de salida : ±104 rpm. a 50 hz.
ACABADO
Según procedimiento PS242.
♦ Acabado final de 55-95 micras.
♦ Color RAL 5005 azul.
Protecciones y accesorios incluidos:
P1-Sistema de protección E.T.I., contra funcionamiento en vacío del stator.
Consiste en una sonda insertada en el stator de la bomba, que transmite la temperatura al cuadro de control. Cuando la temperatura en la zona hidráulica es superior a la prefijada corta la corriente al motor principal.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico, alimentado a 220V/2F. P2-Presostato para colocar en la tubería de impulsión. Con separador de membrana y contacto de alta (relé y conectado con 2 hilos). P3-Control Nivel por laser. Compuesto por sensor laser alimentación a 24V C.C.(alimentación, instalación y cableado).							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	6.793,88	6.793,88
ACINXTO100a	**ud TOMA PARA AGUA/AIRE A PRESIÓN** toma para agua/aire a presión para labores de limpieza o purga, incluyendo: manguito en acero inoxidable válvula de bola manual, 1 1/2" (dn 40) racor rápido, tipo "barcelona" incluyendo pp de piezas especiales e instalación							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	46,25	46,25
TUA316125	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 125** tuberia de acero inoxidable dn 125 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Conducción entre bombeo y tolva	1	11,000			11,000		
						11,00	72,02	792,22
VACM0125	**ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 125** valvula de compuerta de dn 125 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 125. presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	116,16	116,16
ACCA0125	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 125** carrete de desmontaje de dn 125 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	163,26	163,26
Resiste500	**ud RESISTENCIA ELÉCTRICA** Resistencia eléctrica para tubería de fango deshidratado con destino tolva de fangos. 500 W. Instalada en la zona externa de la tubería zona intemperie. Incluye aislamiento de lana de roca de la tubería en zona externa.							
Act0020	medición	1				1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	360,50	360,50
	TOTAL BEN_5.2.1.12							**8.272,27**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.2.1.13	**ARQUETA DE BOMBEO DE SOBRENADANTES**							
BOMSOBRE14.4	**ud BOMBA SOBRENADANTES 14,4 M3/H 6 MCA** BOMBA SUMERGIBLE FLYGT o equivalente modelo DP 3045.181 MT Nº de Curva: 53-230 / Diámetro impulsor = 98 mm Tipo de impulsor: Vortex Salida de voluta DN 50 / Paso de sólido 48 mm. Tipo de instalación: P=Extraíble por guías 2x3/4" Con motor de 1.2 Kw. /400VY 3-fás. 50 Hz. 2850rpm Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Máx. Temperatura del líquido: 40ºC Protección térmica mediante sondas térmicas. Protección de motor: IP 68 Tipo de operación: S1 (24h /día) Aislamiento clase F (155ºC) Material de la carcasa: Hº Fº GG 20 Material de impulsor: Plástico PA 66 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: Grafito-Cerámica Exterior/Inferior: Sic - Sic (Carburo de Silicio) auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. La bomba está pintada según estándar Flygt M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris (RAL 7005) Incluye 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G1,5+2x1,5mm2 para arranque directo. ZOCALO 50 / ISO 2"I ROSCA MATERIAL Hº Fº GG 20 SOPORTE SUPERIOR TG 3/4" MATERIAL: AISI 316							
Act0010	Según medición	2				2,00		
						2,00	1.080,47	2.160,94
NTUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80** tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0020	colector a arqueta entrada	1	4,000			4,000		
						4,00	52,75	211,00
VACM0050	**Ud VALVULA COMPUERTA CIERRE ELASTICO DN 50** valvula de compuerta de dn 50 mm. servicio: agua y fangos. caracteristicas: diámetro (dn): 50 presión (pn): 10/16. presión de prueba: 11/17,6 cierre elástico. conexión por bridas iso 2531 materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-50. compuerta: fundición nodular ggg-50 con recubrimiento de caucho vulcanizado. eje: acero inoxidable. volante: acero estampado. tornillería: acero inoxidable. acabados: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral.5.015).							
Act0020	mediciones	2				2,000		
						2,00	81,64	163,28
VARB05010	**ud VALVULA RETENCION BOLA DN 50** valvula de retencion de bola dn 50. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 50. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)							
Act0020	mediciones	2				2,000		
						2,00	153,47	306,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACCA0050	**ud CARRETE DESMONTAJE DN 50**							
	carrete de desmontaje de dn 50 mm. tipo: telescópico. presion: pn 10/16. materiales: carrete: acero inoxidable aisi 304. bridas: acero al carbono st. 37.2.							
Act0020	mediciones	2				2,000		
						2,00	139,06	278,12
TUA316050	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 50**							
	tuberia de acero inoxidable dn 50 dn: 50 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0020	mediciones	2	5,000			10,000		
						10,00	45,00	450,00
	TOTAL BEN_5.2.1.13							**3.570,28**
	TOTAL BEN_5.2.1							**418.331,07**
BEN_5.2.2	**EDIFICIO DE TRATAMIENTO SBR**							
BEN_5.2.2.1	**TANQUES DE SBR**							
agit_sbr	**AGITADOR PARA TANQUE SBR**							
	Agitador sumergible Flygt o equivalente modelo SR4320 con hélice de 2 palas. Diámetro hélice= 2,5 m, motor síncrono IE4 con VDF integrado 380-480V 50/60Hz Trifásico 2800 rpm, y con reductor entre el motor y la hélice. Potencia de eje nominal de 2 kW. Velocidad de hélice 18 rpm y variable por VDF. Ajuste del empuje mediante panel de control. Conexión y panel del operador EOP1: Conexión 3B, Modbus y Optibus Max. Temperatura del líquido: 40ºC. Protección de motor: IP 68 Material de las palas: Poliuretano reforzado. Material del núcleo de la hélice: Hº Fº GG 25 Material del alojamiento del estator: Hº Fº GG 25 Material de la cámara de engranajes: Hº Fº GG 25 Material del eje: 1.4057 (AISI431) Dispositivo de elevación: Acero inoxidable AISI 316L Soporte: Acero inoxidable AISI 316L Material de los anillos tóricos: NBR Material sello mecánico: Carburo cementado (WCCR) El agitador está pintado según estándar Flygt. FLYGT M 0700.00.0004 (Método), mínimo 120 m Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m de cable eléctrico tipo SUBCAB apantallado S3x2,5+3x2,5/3+S(4x0,5) para accionamiento mediante VDF en panel de control y una guiadera para Barra-guía 100 x 100 MM Trípode l= 6 m para pala acero galvanizado según plano 684 62 00 y 684 63 00. Para un diámetro de hélice hasta 2,5 m Tubo guía 100 x 100 mm. Material: acero galvanizado se recomienda para su fijación 4x hilti HAS-R M16 x 190 mm Kit de montaje tornillero material: acero inoxidable AISI 316 (A4) Estructura sist.izado<300 material: galvanizado luz máximo: 2000 mm Kit winche<320kg - a.galv 15mcable+polea+abrazadera Base para pescante <600kg fijación en el suelo material: acero galvanizado Unidad completamente instalada y probada.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0020	tanques SBR	4				4,00		
						4,00	16.438,80	65.755,20

Decanter **DECANTER PARA SBR**

Decantador para sistema SBR de las siguientes características:

Número de decantadores / reactor	1 ud
Qmax agua total	147,3 m3/h
Longitud del decantador	2,25 m
Diámetro colector de salida	350 mm
Materiales decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales soportes decantador	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales tornillería	Acero inoxidable AISI 316.
Materiales carcasa actuador	GJL (fundición)
Materiales tapa motor actuador	GJL (fundición)

Características actuador electromecánico: equipamiento y funciones:

Marca	SIPOS-AUMA
Modelo	2SA7033 5CE20-4AJ4
Modo de operación	Operación breve S2-15min
Motor	Trifásico asíncromo, tipo IM B9 (según IEC3 60034)
Frecuencia	50 Hz
Tensión alimentación	400 V
Potencia eléctrica instalada	0,5 kW
Clase de aislamiento	F
Protección del motor	Termostato (NC)
Grado de calentamiento del motor	Y
Final de carrera	Mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales ABIERTO y CERRADO. Vueltas por carrera: 2 a 500. Interruptor sencillo con aislamiento galvánico) para cada posición final.
Limitador de par	Limitadores de par ajustables para los sentidos ABRIR y CERRAR (37-125Nm). Interruptor sencillo por sentido, con aislamiento galvánico.
Indicador de marcha	Intermitente
Calefacción en recinto de interruptores	Programable por PROFIBUS. Monitor de temperatura en devanado. Se calienta mediante tensión contínua cuando em motor está parado
Mando manual	Para ajuste y operación de emergencia, parado en operación eléctrica.
Conexión eléctrica	Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar.
Rosca entrada cable	Uniones roscadas métricas

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Conexión al eje B3 (EN ISO 5210)							
	Unidad completamente instalada y probada.							
Act0020	tanques SBR	4				4,00		
						4,00	62.244,96	248.979,84
Bomb_fango	**BOMBA DE FANGOS PARA SBR**							

Bomba sumergible Flygt modelo DX 3069.180 HT o equivalente.
Nº de Curva: 53-251 / Diámetro impulsor = 145 mm
Tipo de impulsor: Vortex
Tipo de instalación: X=Retrofit
Con motor de 1.7 kW /400VY 3-fás. 50Hz 2700rpm
Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor
Máx. Temperatura del líquido: 40ºC
Protección térmica mediante sondas térmicas
Protección de motor: IP 68
Tipo de operación: S1 (24h /día)
Aislamiento clase F (155ªC)
Material de la carcasa: Hº Fº GG 25
Material del impulsor: Hº Fº GG 20
Material de los anillos tóricos: FPM
Material del eje: EN 1.4057 (AISI 431)
Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas
Interior/Superior: Carbón - Cerámico
Exterior/Inferior: WCCr Cerámico auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco.
Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas.
La bomba está pintada según estándar Flygt
M 0700.00.0004 (Método) Color: Gris (NCS 5804-B07G) 4G1,5+2x1,5mm2
Instalación kit. Guiadera DN50 3/4" para 2 TTGG. Soporte superior de tubos guía 3/4". KIT montaje tornillero para zócalo.
Zócalo 50 / ISO 2"I rosca. Material Hº Fº GG 20.
Tubo guía 3/4" L=6 m. Galvanizado. Espesor = 2,65mm.
Unidad completamente instalada y probada.

Act0020	tanque sbr	4				4,00		
						4,00	1.236,00	4.944,00
parrilla_dif	**PARRILLA DE DIFUSORES SBR**							

Sistema de aireación con difusores de flygt-sanitaire o equivalente formado por: Cuatro parrillas de 273 difusores de membrana por cada parrilla. Total de 1.092 difusores.
Incluye:
Difusores de Membrana de la Silver Serie II, de Ø 9" (380 cm^2 de superficie útil), material EPDM de formula avanzada, con rendimiento de alta eficiencia WE basado en un espesor variable de la membrana para una mejor distribución del aire y en un reparto en sectores circular de las microperforaciones. Nº de perforaciones por membrana de 5.256.

Propiedades del material		Unidad	Procedimiento Test
Compuesto base	EPDM con carbón negro para protección UV		
Resistencia a la tracción	1200 PSI	ASTM D412	
Elongación	350% Min.	ASTM D412	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Dureza 58+5, shore A ASTM 2240

Envejecimiento acelerado
Conjunto de compresión ASTM D395
@ 70º C,22 horas 40% Max. Test Método B
Envejecimiento acelerado
Elongación (% retenido) ASTM D573
@ 100º C,22 horas 75% Max.
Resistencia Ozono sin rotura @ 2X ASTM D1171 Método A
72 Hrs.; 40º C, 50 pphm aumento

Modulo de elongación @ 300% 500 PSI/Min.
ASTM D412

Presión húmeda dinámica 9,6”- 14,4" w.c. @ 1,0 SCFM @ 2" w.c.
244-365,7 mm w.c. @ 1,7 m^3/h @ 50,8 mm w.c.
Propiedades físicas
Diámetro nominal 9"
Superficie active: 380 cm^2
Espesor 2 mm.
Perforaciones (I-bar type) 5256 @ 0,040"
5256 @ 1,016 mm
Flujo de aire /difusor 0,85-7Nm3/h

Material:

Cuerpo del difusor: PVC - ASTM D 3915
Tuberias de distribución: PN 7,5
D = 110 mm.
Espesor= 3, 2 mm.
Membrana EPDM (Etileno Propileno)
Anillos tóricos de las juntas
de las tuberías de distribución Goma natural/SBR.
Soportes Acero inoxidable AISI 316

Portadifusor y aro de apriete en PVC con TIO2>2% según ASTM D3915.
Parrilla de diseño en circuito abierto para permitir las dilataciones y contracciones del sistema, con las líneas situadas paralelas a la longitud del tanque.
Colectores de distribución y líneas de aire en PVC PN7,5 Ø110 mm, situados en la cabecera de las líneas.
Juntas especiales de unión entre tubos de tipo autolineantes, en PVC con una concentración de TIO2>2%, para la correcta unión de líneas de aire y su permanente alineación.
Soportes de sustentación de las parrillas, fabricadas en acero inoxidable y regulables en altura, especialmente diseñados para permitir la dilatación y contracción de la tubería.
1 Sistema de purga de la parrilla, en DN 25 incluida la llave de accionamiento manual, para la evacuación del agua de condensación, todo en PVC.
Bajante en PVC, de 1 m. de longitud medida a partir del fondo del depósito; terminada en brida loca de PVC PN10 s/DIN8063 sin tornillería.
Lubricante de silicona para impermeabilizar los anillos tóricos integrados en el disco de membrana, así como la llave de apriete de los aros de retención.
Incluido el suministro y montaje de todos los elementos de las parrillas suministradas., incluyendo la nivelación, puesta en marcha, controles y verificación de buen funcionamiento.

Act0020		1				1,00		
						1,00	48.646,90	48.646,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TUA316050	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 50**							
	tuberia de acero inoxidable dn 50 dn: 50 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Tramo de bombas fangos a superficie	4	6,900			27,600		
Act0010	Tramo unión bombeos fangos	2	33,500			67,000		
						94,60	45,00	4.257,00
TUA316080	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 80**							
	tuberia de acero inoxidable dn 80 dn: 80 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincada/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Unión bombeos fangos	2	8,100			16,200		
Act0010	Salida edificio bomboe fangos	1	10,000			10,000		
						26,20	52,75	1.382,05
	TOTAL BEN_5.2.2.1							**373.964,99**

BEN_5.2.2.2 AIREACIÓN SOPLANTES

soplante_sbr **SOPLANTES DE AIREACIÓN SBR 22 KW**

Compresor de émbolos rotativos Aerzen D 28 L o equivalente. Disposición Delta Hybrid.

Datos de Servicio - arrancando con variador:

Medio	aire				
Caudal entregado	Q1	m^3/min	15	4.8	12.3
Caudal entregado	Q1	m^3/h	903	288	738
Caudal entregado en condiciones normales	QN	Nm^3/h	734	234	599
Caudal másico	m	kg/h	949	303	755
Densidad en condición de aspiración	r1	kg/m^3	1.05	1.05	1.05
Presión de aspiración (abs.)	p1	bar	0.884	0.884	0.884
Presión de impulsión (abs.)	p2	bar	1.384	1.384	1.384
Presión diferencial	Dp	mbar	500	500	500
Temperatura de aspiración	t1	°C	20	20	20
Temperatura de impulsión	t2	°C	84	95	99
Potencia absorbida	Pk	kW	15.7	9.05	16.7
Velocidad del motor	nM	rpm	2972	1560	2625
Potencia del motor	PMot	kW	22		
Frecuencia del motor	f	Hz	50.3	26	44

Tolerancias:

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	para caudal de aspiración	%	+5 / -5					
	para potencia absorbida	%	+5 / -5					

Nivel de ruido por unidad:

Presión sonora sin cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	92			
Presión sonora con cabina aprox.	Lp(A)	dB(A)	68			

Medido en exterior a 1 m de distancia del agregado sin irradiación de ruidos de la tubería. (Tolerancia ± 2 dB(A)). Método de medida según DIN EN ISO 2151

Diámetro nominal de conexión:

Lado impulsión	DN 125, ISO 139,7 mm Ø

Hoja de datos motor:

Tipo:	W22
Fabricante:	Aerzen
Tamaño:	180 M
Potencia:	22 kW
Nº revoluciones:	2955 rpm
Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Tipo protección:	IP 55
Forma:	B3
Tipo de aislante:	F
Peso:	178.5 kg
Corriente nominal:	39.4 A
Corriente de en directo:	8,3, veces la nominal
Rendimiento:	93.7 %
Clase de eficiencia:	IE3
Factor potencia:	0,86
Momento de inercia:	8,59 kgm^2
Eje de accionamiento:	48 mm
Arranque:	Variador de frecuencia
Protección motor:	con 3 termistores tipo PTC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Accionamiento: saliente sobre accionamiento de correas trapezoidales							
	Momento máximo: constante, sobre todo el área de control							

Compresor de émbolos Delta Hybrid:

Un agregado se compone de las siguientes partes, montadas completamente en fábrica.

1 Soplante de émbolos trilobulares retorcidos a eje libre D 28 L con incremento patentado del rendimiento volumétrico para la optimización del consumo energético. Sistema de lubricación mediante circuito de aceite, con filtro de aceite y separador de neblina eléctrico. Cámara de transporte exenta de aceite, clase 0, según la norma ISO 8573-1.

1 Bastidor donde se ubican los elementos de la soplante, que incluye:

- Silenciador de descarga integrado según directriz sobre equipos a presión PED 2014/68/UE, exento de material de absorción, (lo que significa que no tiene desgaste, ni partículas contaminantes). Esta certificado como material antichispas.
- Soporte del motor para tensado automático de las correas de transmisión, con dispositivo de fijación mediante tornillos.
- Conjunto de soportes de aislamiento de vibraciones para instalación del aislamiento de sonido.
- Módulo de conexión para válvulas y conexión a proceso.
- Manguito elástico (ISO) y abrazaderas DN 125 / Ø 139,7 mm, lado presión.
- Válvula de presión, Ejecución B, DN 80, según PED 2014/68/UE, para seguridad de la unidad, presión de ajuste: 50 mbar por encima de la presión de trabajo.
- Válvula antiretorno tipo clapeta, de fundición cubierta de goma. Diseño especial de baja pérdida de carga. Mantenimiento sin desmontaje de carcasa.

1 Sistema de aspiración con los siguientes elementos:

- Silencioso de aspiración para optimización de las pérdidas.
- Cono de succión patentado para reducción sonora.
- Filtro silenciador de aspiración de poliéster, fácilmente intercambiable mediante enganche rápido con el silenciador, integrado en el soporte. Grado de absorción 85% hasta 91% (en partículas >5 µ) según EN 779.

1 Instrumentación integrada en la cabina de insonorización que incluye:

- Instrumentación analógica:
- Manómetro de impulsión
- Indicador de colmatación del filtro
- Medidor de presión del circuito aceite
- Presóstato presión del circuito de aceite

1 Cabina acústica para sala interior (no intemperie), fabricada en chapa galvanizada con bandeja de aceite y acabada en RAL 5001 y RAL 7047.:

- Canalización del aire desde rejilla exterior por canal rectangular de la zona fría de la cabina para generar circuito interno de refrigeración optimizada del aire de aspiración.
- Material de aislamiento acústico de moltopreno difícilmente inflamable.
- Sistema de ventilación forzada, mediante ventilador eléctrico (400 V, 50 Hz.)
- Incluye visor exterior del nivel de aceite que permite su chequeo sin necesidad de parar la máquina.

1 Transmisión por correas trapezoidales y poleas.

1 Kit de puesta en marcha y primer llenado de aceite Delta Lube.

Unidad completamente instalada y probada.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0020	S/mediciones	3				3,00		
						3,00	14.444,72	43.334,16
Válv_marip_200	**VALVULA DE MARIPOSA AUTOMÁTICA DN 200**							
	Válvula de mariposa "Vamein", conexion wafer, cuerpo PZ 0,00 en fundición nodular A-395 (Rilsán), disco en fudición nodular A-395 (Rilsán), elastómero en EPDM, DN200mm, PN10, accionamiento mediante actuador eléctrico "Valpes", 300Nm. F07/F10/22 50s 100-240VAC (50%), mod. VS300.90A.G00. Completamente instalada							
Act0020	conducción aire soplantes	4				4,00		
						4,00	904,34	3.617,36
TUA316200	**m TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DN 200**							
	tuberia de acero inoxidable dn 150 dn: 150 material: acero inoxidable aisi - 316/316 l. material accesorios: acero inoxidable aisi - 316/316 l. norma: milimétricos/ astm a-312 y a - 403. accesorios: curvas: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. reducciones: milimétricos/ astm a - 403., sch - 10s. bridas: acero st. 37.2 cincad/valona inoxidable. acabado: decapado. incluso p.p piezas especiales y anclajes.							
Act0010	Unión conducciones soplantes	1	8,500			8,500		
Act0010	Tramos hasta parrillas	1	31,000			31,000		
Act0010		1	30,500			30,500		
Act0010	Bajadas hasta parrilla difusores	4	6,900			27,600		
						97,60	80,88	7.893,89
	TOTAL BEN_5.2.2.2							**54.845,41**
BEN_5.2.2.3	**SERVICIOS AUXILIARES**							
puente grua	**PUENTE GRUA 2500 KG**							
	Puente grúa. Servicio: Izado de equipos.Características:- Marca: VICINAY o similar.- Capacidad de carga (kg): 2.500.- Luz entre ejes (m): 17.20.- Altura máxima de elevación (m): 12,00.- Velocidad de elevación principal (m/min): 3.- Velocidad de traslación del carro (m/min): 20.- Velocidad del puente (m/min): 40 y 10.- Potencia motor elevación (kW): 1,8.- Potencia traslación del carro (kW): 0,25.- Potencia motores del puente (kWx2): 0,26. Incluido transporte del equipo, montaje, puesta en marcha y desplazamientos necesarios del personal proveedor hasta puesta en marcha definitiva.							
Act0020	sala SBR	1				1,00		
						1,00	18.540,00	18.540,00
Polipasto 1600	**POLIPASTO 1600 KG**							
	Polipasto eléctrico para elevación/descenso de la carga un polipasto eléctrico de cadena con carro de traslación por cadena, modelo ABK 201 1604U, cuyas características principales son: Capacidad de carga 1.600 Kg. Velocidad de elevación:2 velocidades 4/1 m/min. Potencia del motor 1,5 kW. Recorrido vertical 4 m. Carro eléctrico para traslación del polipasto de las siguientes características: · Velocidad de desplazamiento del polipasto: 2 velocidades 20/5 m/min. · Potencia motor de giro: 0,18 kW. · Final de carrera para limitar el desplazamiento. · Aislamiento del motor: Clase F.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	· Freno electro-magnético para el desplazamiento.							
	· Pintura de acabado interior, epoxi azul RAL 5015.							
	Cuerpo de aluminio tratado de alta resistencia.							
	Engranes en baño de aceite.							
	Engrase de por vida.							
	Limitador de carga de alta eficacia en baño de aceite.							
	Numero de ramales 2.							
	Cadena 7 x 21 de grado 80 antidesgaste. Bolsa recogedora de la cadena.							
	Motor Freno. Pruebas de verificación con factor de marcha del 40% y 240 arranques/hora.							
	Alimentación eléctrica a 400V III - 50 Hz. (3F + T)							
	Aislamiento clase F y protección IP54.							
	Pulsador de emergencia.							
	Tensión de mando 48 V c.a.							
	Mando de maniobra mediante botonera colgante.							
	Finales de carrera eléctricos de recorrido máximo y mínimo.							
	Línea eléctrica de carros portacables de 7 m de longitud para dar servicio al polipasto							
Act0020	sala soplantes	1				1,00		
						1,00	3.862,50	3.862,50
Ventilador	**VENTILADOR HELICOIDAL 1.300 M3/H**							
	Ventilador helicoidal mural HC-25-4T/H 230/400V, 1300 m3/h con hélice de plástico reforzada en fibra de vidrio							
	Ventilador:							
	Marco soporte en chapa de acero							
	Hélice en poliamida 6 reforzada con fibra de vidrio							
	Rejilla de protección contra contactos según norma UNE-EN ISO 12499:2010							
	Dirección aire motor-hélice							
	Motor:							
	Motores clase F, con rodamientos a bolas, protección IP55							
	Temperatura de trabajo: -25ºC+ 60ºC							
	Acabado: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos. Totalmente instalado.							
Act0020	sala SBR	4				4,00		
Act0020	sala soplantes	1				1,00		
						5,00	346,08	1.730,40

TOTAL BEN_5.2.2.3 ..... 24.132,90

TOTAL BEN_5.2.2 ..... 452.943,30

BEN_5.2.3 TOLVA DE FANGOS

ALMFAN20 **UD ALMACENAMIENTO DE FANGOS DESHIDRATADOS 20 M3**

Tolva de fangos.
Servicio: Almacenamiento de fango deshidratado.
Características:
- Capacidad (m3): 20.
- Diámetro boca evacuación fangos (mm): DN500.
- Sistema accionamiento tajadera: hidráulico cilindro doble efecto.
- Potencia motor eléctrico (kW): 0,37.
- Material: acero al carbono A42b.
- Tratamiento anticorrosión a base de chorreado con arena grado SA 2 ½ e imprimación incolora con resina epoxi de 150 micras de espesor. En el exterior se añadirá una capa de esmalte sintético de color de 40 micras.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Paso de hombre en techo de 800 mm, orejeras de izado, escalera vertical con protección anti caídas, línea de vida y baranda superior. Gálibo de 4,5m. Pasarela de acceso para el mantenimiento del sistema de apertura de la tolva.							
	Completamente instalada y probada							
Act0010	Según medición	1				1,000		
						1,00	18.643,00	18.643,00
	TOTAL BEN_5.2.3							**18.643,00**
BEN_5.2.4	**DOSIFICACIÓN DE CLORURO FÉRRICO**							
Bomb_dosif	**ud BOMBA DOSIFICADORA DE CLORURO FÉRRICO Caudal: 0-10l/h**							
	Bomba dosificadoras dosapro, modelo GA - 10 o equivalente con motor, con las siguientes características: Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno Caudal: 0-10l/h Presión: 2 bar Potencia instalada: 0'12 kW Tensión del motor: 230/400 V Protección del motor: IP-55							
	Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.							
Act0020	tanques SBR	4				4,00		
						4,00	793,10	3.172,40
Bomb_llenado	**ud BOMBA LLENADO DEPÓSITO CLORURO FÉRRICO Caudal: 20 m3/h**							
	Bomba centrífuga TECNIUM o equivalente horizontal, modelo BHCKK-3.12, con las siguientes características: Producto a vehicular: Cloruro férrico Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno Acoplamiento al motor: Caudal: 20 m3/h Altura manométrica total: 15 m.c.l. Estanqueidad eje: Cierre mecánico simple interior IP5 Materiales del cierre mecánico: Rotor: CSi, Estátor: CSi, Juntas : Viton Potencia instalada: 4 kW Tensión motor: 230/400 V Velocidad angular del motor: 2.900 rpm. Protección del motor: IP-55							
	Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.							
Act0020	deposito	1				1,00		
						1,00	1.524,40	1.524,40
Dep_CLFe	**ud DEPÓSITO ALMACENAMIENTO CLORURO FÉRRICO 10 M3 E INSTRUMENTACIÓN**							
	Depósito para almacenamiento de cloruro férrico de suministro al tratamiento biológico SBR e instrumentación asociada al mismo. Especificaciones técnicas: 1.a) Condiciones de diseño: Fluido: Cloruro férrico Temperatura de servicio: Ambiente Temperatura de diseño: Ambiente Presión de servicio: Atmosférica Presión de diseño: Atmosférica Velocidad del viento: 90 Km/h Efecto sísmico: No considerado Densidad: 1.4 Kg/l							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	1.b) Dimensiones:							
	Modelo: DPGSS2-100							
	Tipo: Vertical							
	Capacidad útil: 10.000 l							
	Diámetro: 2.000 mm							
	Altura cilindro: 3.380 mm							
	Altura total: 3.768 mm							
	Fondo: Plano							
	Cubierta: Doble radio							
	1.c) Materiales:							
	Barrera Química: Resina estervinilica con fibra de vidrio							
	Refuerzo mecánico: Resina ortoftálica con fibra de vidrio							
	Sistema de fabricación							
	· Barrera química : Manual							
	· Refuerzo mecánico : Enrollamiento mecánico							
	Acabado final: Color blanco RAL 9010							
	1.d) Espesores:							
	La composición del depósito ha sido calculada según la norma EN-13121, requisito indispensable para su legalización según la directiva APQ 6, resultando aproximadamente los siguientes espesores:							
	Barrera Química: 1.5 mm							
	Refuerzo mecánico:							
	· Fondo : 4.5 mm							
	· Cilindro : 4 mm							
	· Cubierta : 4.5 mm							
	Espesor total:							
	· Fondo : 6 mm							
	· Cilindro : 5.5 mm							
	· Cubierta : 6 mm							
	1.e) Tubuladuras (s/DIN 2501 PN-10):							
	Boca de Hombre: DN-500 PN-0.2							
	Entrada: DN-80 PN-10							
	Carga: DN-80 PN-10							
	Venteo: DN-80 PN-10							
	Nivel: DN-125 PN-0'2							
	Descarga: DN-80 PN-10							
	Contacto: DN-50 PN-10							
	Reserva: DN-80 PN-10							
	1.f) Complementos y accesorios:							
	Anclajes: Incluidos							
	Orejas izado: Incluidas							
	2.a) Instrumentación: (necesaria para cumplir la APQ 6)							
	Indicador de nivel de flotador modelo LC-125, construido en PVC.							
	Interruptor de nivel de máxima tipo NS.							
	Incluido el suministro, montaje, instalación y pruebas.							
Act0020	mediciones	1				1,00		
						1,00	3.955,20	3.955,20
TUA316020	**m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN 20**							
	tubería de acero inoxidable de las siguientes característícas: diámetro: 20 mm material: acero inoxidable aisi-316 incluyendo parte proporcional de uniones y accesorios.							
Act0010	Salida bombeos	2	3,000			6,000		
Act0010	Dosificación depósitos	2	40,000			80,000		
Act0010		2	50,000			100,000		
						186,00	9,75	1.813,50
VARB02010	**ud VALVULA RETENCION BOLA DN 20**							
	valvula de retencion de bola dn 20. caracteristicas: tipo: de bola. diámetro (dn): 20. presión (pn): 10. materiales: cuerpo y tapa: fundición nodular ggg-40. bola: resina fenólica. tornillería: acero inoxidable aisi 316. junta							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de tapa: nitrilo. acabado: recubrimiento anticorrosivo interior y exterior con polvo de poliamida epoxy aplicado electrostáticamente (ral 5015 epoxi azul)							
Act0010	Según medición	4				4,000		
						4,00	129,78	519,12
OCESCTR	**MI ESCALERA METALICA VERTICAL**							
	escalera metalica en acero galvanizado vertical con peldaños							
Act0010	Según medición	2	2,000	1,250		5,000		
						5,00	116,36	581,80
	TOTAL BEN_5.2.4							**11.566,42**
	TOTAL BEN_5.2							**901.483,79**
BEN_5.3	**ELECTRICIDAD E INSTRUMENTACIÓN EDAR Y EBAR 1**							
BEN_5.3.1	**ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN EDAR Y EBAR 1**							
BEN_5.3.1.1	**CUADROS GENERALES DE BAJA TENSIÓN**							
ENVOLCGBTEDAR	**Ud ENVOLVENTE CGBT EN SALA CCM EDAR**							
	Armario metálico con revestimiento plástico con puerta ciega, para montaje en kit, con modulos, IP55, IK10, modelo Spacial SF de Schneider o equivalente. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.							
						1,00	21.884,88	21.884,88
APARACGBTEDAR	**Ud APARAMENTA CGBT EN SALA CCM EDAR**							
	Aparamenta para CGBT, de Schneider o equivalente, compuesto por unidades de corte electrónicas, protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotores, contactores, inversores, variadores de frecuencia, arrancadores, analizador de redes con TI, limitadores de sobretension permanente y transitoria tipo 2, seta para emergencias, pilotos de señalizacion y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.							
						1,00	68.844,70	68.844,70
BATAUTOCON	**Ud BATERIA AUTOMATICA DE CONDENSADORES**							
	Bateria automática de compensación de la energía reactiva modelo Varset de Schneider o equivalente, regulacion (1:2:4) Cada escalón 32,59 KVAr. Total 216,12 micro F, tensión asignada 400 V, 50 Hz, con interruptor automatico en cabecera, en interior de armario metalico de grado de protección IP31, IK10, completa, instalada y funcionando.							
						1,00	4.246,13	4.246,13
ENVOLCGBTEBAR1	**ud ENVOLVENTE CGBT EBAR 1**							
	Armario metálico con revestimiento plástico con puerta ciega, para montaje en kit, con modulos, IP55, IK10, modelo Spacial SF de Schneider o equivalente. Incluye embarrado y placas de conexionado, etiquetas identificativas de circuitos, sinópticos y cerradura. Completo e Instalado.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	7.463,26	7.463,26
APARACGBTEBAR1	**ud**		**APARAMENTA CGBT EBAR 1**					
	Aparamenta para CGBT, de Schneider o equivalente, compuesto por unidades de corte electrónicas, protecciones diferencial y magnetotermica, guardamotores, contactores, inversores, variadores de frecuencia, arrancadores, analizador de redes con TI, limitadores de sobretension permanente y transitoria tipo 2, seta para emergencias, pilotos de señalizacion y toda la aparementa adicional y de maniobra necesarias. Todo según lo reflejado en el esquema unifilar y documentación del proyecto. Totalmente instalado y funcionando.							
						1,00	19.109,15	19.109,15
	TOTAL BEN_5.3.1.1							**121.548,12**
BEN_5.3.1.2	**CONDUCCIONES CABLE**							
E010622	**m. TUBO PVC Flexible M 20 mm**							
	Suministro e instalación de canalización fija empotrada en obra, de tubo curvable de PVC corrugado de color negro, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.							
Act0010		1	220,00			220,00		
						220,00	1,56	343,20
E010632	**m. TUBO PVC RIGIDO M 20 mm**							
	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo de PVC, serie B, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.							
Act0010		1	20,00			20,00		
						20,00	3,28	65,60
E010633	**m. TUBO PVC RIGIDO M 25 mm**							
	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo de PVC, serie B, de 25 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.							
Act0010		450				450,00		
						450,00	3,34	1.503,00
3040201	**m Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 36**							
	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 36.							
Act0010	EDAR	1	25,000			25,000		
						25,00	10,05	251,25
3040202	**m Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 29**							
	Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 29.							
Act0010	EDAR	1	22,000			22,000		
						22,00	8,62	189,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3040203	**m Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 21** Tubo de acero galvanizado, roscado. PG 21.							
Act0010	EDAR	1	15,000			15,000		
						15,00	7,17	107,55
3040204	**m Tubo de PVC corrugado 16mm** Tubo de acero de PVC rígido de 16mm diámetro. Incluye material de instalación.Totalmente instalado.							
Act0010	EDAR	1	400,000			400,000		
						400,00	2,67	1.068,00
3040205_N	**m Tubo de PVC corrugado 20 mm** Tubo de acero de PVC rígido de 20mm diámetro.							
Act0010	EDAR	1	630,000			630,000		
						630,00	2,84	1.789,20
3040200	**m Bandeja de PVC perforada con tapa de 200 x 60 mm** Bandeja de PVC perforada de 200 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.							
Act0010	ELECTRICIDAD	1	100,000			100,000		
						100,00	27,22	2.722,00
3040100	**M Bandeja de PVC perforada con tapa de 100 x 60 mm** Bandeja de PVC perforada de 100 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.							
Act0010	ELECTRICIDAD	1	74,00			74,00		
						74,00	17,95	1.328,30
3040075	**M Bandeja de PVC perforada con tapa de 75 x 60 mm** Bandeja de PVC perforada de 75 x 60 mm incluyendo parte proporcional de accesorios para su soportación e instalación.							
Act0010	ELECTRICIDAD	296				296,00		
Act0010	CONTROL	450				450,00		
						746,00	14,86	11.085,56
3050007	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 1250** c							
Act0010	EDIFICIOS	15				15,000		
						15,00	27,13	406,95
3050008	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 1000** Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 1000, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.							
Act0010	EDIFICIOS	14				14,000		
						14,00	23,54	329,56
3050009	**u Cajas de distribución con bornas tipo: 800** Cajas de distribución con bornas: Material: aluminio, Tipo: 800, caracteristicas de acuerdo a ETGE 24.							
Act0010	EDIFICIOS	29				29,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						29,00	20,98	608,42

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C0602020256	**Ud ARQUETA 60x60x90cm**							
	Arqueta con tapa de fundición, incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 60x60x90cm, montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Totalmente ejecutada y acabada.							
Act0010		6				6,000		
						6,00	229,11	1.374,66
B0B05	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA MEDIOS MECÁNICOS**							
	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.							
Act0010	CT-CCM	1	50,00	0,70	0,90	31,50		
Act0010	EDAR - EBAR 1	1	200,00	0,70	0,90	126,00		
Act0010	CCM- EDIF BIOLOGICO	1	20,00	0,70	0,90	12,60		
						170,10	10,12	1.721,41
C0A03	**m3 RELLENO EN ZANJA, SUELO SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN**							
	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.							
Act0010	CT-CCM	1	50,00	0,70	0,65	22,75		
Act0010	EDAR - EBAR 1	1	200,00	0,70	0,65	91,00		
Act0010	CCM- EDIF BIOLOGICO	1	20,00	0,70	0,65	9,10		
						122,85	7,43	912,78
C0C01	**m3 ARENA COMPACTADA**							
	Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.							
Act0010	CT-CCM	1	50,00	0,70	0,25	8,75		
Act0010	EDAR - EBAR 1	1	200,00	0,70	0,25	35,00		
Act0010	CCM- EDIF BIOLOGICO	1	20,00	0,70	0,25	3,50		
						47,25	22,21	1.049,42
IUB025_TUBO160	**m Canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos DN 160**							
	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.							
ACT0010	CT-CCM	2	50,000			100,000		
ACT0010	CT-CCM RESERVA	2	50,000			100,000		
Act0010	CCM-EDIF SBR	2	20,000			40,000		
						240,00	12,74	3.057,60
IUB025_TUBO125	**m Canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos DN 125**							
	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 125 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.							
Act0010	EDAR-EBAR	1	200,00			200,00		
Act0010	EDAR-EBAR RESERVA	1	200,00			200,00		
						400,00	10,95	4.380,00
IUB025_TUBO75	**m** **Canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos DN 75**							
	suministro e instalación de canalización subterránea de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 n, suministrado en rollo, colocado sobre solera de hormigón no estructural hne-15/b/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. incluso hilo guía y cinta de señalización. totalmente montada, conexionada y probada. incluye: replanteo y trazado de la zanja. ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. colocación de los tubos en la zanja. ejecución del relleno envolvente de hormigón. tendido de cables. colocación de la cinta de señalización. conexionado. criterio de medición de proyecto: longitud medida según documentación gráfica de proyecto. criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.							
Act0010	EDAR-EBAR_CONTROL	1	200,00			200,00		
Act0010	EDAR-EBAR RESERVA_CONTROL	1	200,00			200,00		
Act0010	CT - CCM_CONTROL	2	50,00			100,00		
Act0010	CCM-EDIF SBR control	2	20,00			40,00		
						540,00	8,89	4.800,60
	TOTAL BEN_5.3.1.2							**39.094,70**
BEN_5.3.1.3	**LÍNEAS CUADRO GENERAL**							
E0102202	**m.** **CIRC. CU 2x1,5 mm2+TT mm2 1 kV**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x1,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	870				870,00		
						870,00	1,51	1.313,70
E0102203	**m.** **CIRC. CU 2x2,5 mm2+TT mm2 1 kV**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	1.240,00			1.240,00		
						1.240,00	3,74	4.637,60
E010224MM	**m** **CIRC. CU 2x4 mm2+TT mm2 1 kV**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x4 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	285,00			285,00		
						285,00	5,63	1.604,55
E01022104_2	**m. CIRC. CU 2x6+TT mm2 0,6/1 kV**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 2x6 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), para instalar tendido en bandeja, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	265,00			265,00		
						265,00	7,60	2.014,00
E0102204	**m CIRC. CU 3x2,5 mm2+TT mm2 1 kV apantallado**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 3x2,5 mm2+TT, aislamiento RVKV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	806,00			806,00		
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	264,00			264,00		
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	30,00			30,00		
						1.100,00	5,37	5.907,00
E01022102	**m. CIRC. CU 4x2,5+TT mm2 1 kV**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x2,5 mm2+TT, aislamiento RV-K,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	2.031,00			2.031,00		
						2.031,00	4,73	9.606,63
E010254MM	**m CIRC. CU 4x4 mm2+TT mm2 1 kV**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x4 mm2+TT, aislamiento RV-K,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	63,00			63,00		
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	35,00			35,00		
						98,00	7,85	769,30
E01022104	**m CIRC. CU 4x6+TT mm2 0,6/1 kV**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x6 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	116,00			116,00		
						116,00	9,25	1.073,00
E01022110_5	**m CIRC. CU 4x10+TT mm2 0,6/1 kV**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x10 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	30,00			30,00		
						30,00	16,92	507,60
E01022116_5	**m CIRC. CU 4x16+TT mm2 0,6/1 kV**							
	Circuito realizado con manguera de cobre de 4x16 mm2+TT, aislamiento RV-K 0,6/1 kV, en sistema trifasico (tres fases, neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	286,00			286,00		
						286,00	23,10	6.606,60
E0102235	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección.**							
	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 35 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	200,00			200,00		
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	210,00			210,00		
						410,00	7,67	3.144,70
E0102250	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 50 mm² de sección.**							
	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.							
ACT0010	s/mediciones anejo electricidad	1	20,000			20,000		
						20,00	8,99	179,80
E0102270	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm² de sección**							
	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 70 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	700,00			700,00		
Act0010		5	10,00			50,00		
						750,00	12,82	9.615,00
E0102295	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 95 mm² de sección.**							
	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 95 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.							
ACT0010	s/mediciones anejo electricidad	1	30,000			30,000		
Act0010		1	100,000			100,000		
						130,00	15,29	1.987,70
E01022120	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm² de sección.**							
	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 120 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.							
ACT0010	s/mediciones anejo electricidad	1	30,000			30,000		
						30,00	18,99	569,70
E01022150	**m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	(-K) de 150 mm² de sección.							
	cable unipolar rv-k, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 150 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de pvc (v), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv.							
Act0010	s/mediciones anejo electricidad	1	300,00			300,00		
						300,00	25,64	7.692,00
	TOTAL BEN_5.3.1.3							**57.228,88**
BEN_5.3.1.4	**MECANISMOS Y PUNTOS DE LUZ**							
E30110	**Ud P.LUZ SENCILLO ESTANCO SUPERFICIE**							
	Punto de luz sencillo estanco IP55, realizado con tubo PVC rígido M20 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, instalado.							
Act0010	CCM	1				1,00		
Act0010	SALA DESHIDRATACION TALLER	5				5,00		
Act0010	SALA SOPLANTES	1				1,00		
Act0010	ZONA SBR	6				6,00		
Act0010	EBAR1	2				2,00		
						15,00	20,55	308,25
E30105	**Ud P.LUZ SENCILLO**							
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M20 gp7 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, instalado.							
Act0010	OFICINA	3				3,00		
Act0010	ASEOS	6				6,00		
Act0010	FACHADA	1				1,00		
						10,00	19,01	190,10
E30315	**Ud PUESTO TRABAJO 2 ENCH.16 A+2 ENCH SAI 16 A+2 RJ45**							
	Puesto de trabajo conteniendo 2 bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. con toma de tierra lateral (II+t.), 2 bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) color roja para alimentar a través de circuito de SAI y roseta con dos tomas de usuario para voz y datos (una para teléfono y otra para ordenador), realizados con tubo corrugado de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 2,5 mm2, aislamiento 0,6/1KV, RV-K, en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, bases de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) y conectores RJ45 categoría 5E UTP. Instalado.							
Act0010	OFICINA	1				1,00		
						1,00	143,51	143,51
E30114	**Ud BASE DE ENCHUFE SCHUCO 16 A EMPOTRAR**							
	Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M20 gp7 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+t.) Simón serie 31 con cortacircuitos fusibles de cerámica, instalada.							
Act0010	ASEOS	4				4,00		
Act0010	EDIF CONTROL	13				13,00		
						17,00	34,29	582,93
E30120	**Ud BASE DE ENCHUFE SCHUCO ESTANCA 16 A SUPERFICIE**							
	Base de enchufe estanca, IP54, con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC rígido de M20 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe estanco sistema schuco 10-16 A. (II+t.) serie 44 de SIMON,							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	instalada.							
Act0010	CCM	2				2,00		
Act0010	DESHIDRATACION	12				12,00		
Act0010	ZONA SBR	8				8,00		
Act0010	SOPLANTES	2				2,00		
Act0010	EBAR 1	2				2,00		
						26,00	40,70	1.058,20
E3301	**Ud BASE ENCHUFE INDUSTRIAL 16 A III CON TT**							
	Base de enchufe tipo industrial para montaje en superficie, de 16 A III + Toma de tierra. Instalada.							
Act0010	EDAR	14				14,00		
Act0010	EBAR 1	1				1,00		
						15,00	42,38	635,70
E30128	**Ud INTERRUPTOR SENCILLO EMPOTRAR**							
	Interruptor para punto de luz sencillo realizado con tubo corrugado de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 1,5 mm2, aislamiento 750 V, RV-K, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 31, instalado.							
Act0010	SEGUN PUNTOS DE LUZ	10				10,00		
Act0010								
						10,00	26,87	268,70
E30130	**Ud INTERRUPTOR SENCILLO SUPERFICIE ESTANCO**							
	Interruptor para punto de luz sencillo realizado con tubo de PVC rigido de D= M 20 mm, conductores unipolares de cobre de 1,5 mm2, aislamiento 750V, RV-K, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 44, IP 55, instalado.							
Act0010	SEGUN PUNTOS DE LUZ	1	14,00			14,00		
						14,00	26,79	375,06
	TOTAL BEN_5.3.1.4							**3.562,45**
BEN_5.3.1.5	**ALUMBRADO INTERIOR**							
E4030111LED	**Ud DOWNLIGHT LED 22W/2100lm**							
	Downlight LED empotrable en falso techo de 22 W, 95 lm/W, 2100 lm, marca PHILIPS, modelo DN130B LED20S/830 PSU PI6 WH. Carcasa de policarbonato, Reflector en policarbonato, Material cubierta óptica/lente Policarbonato, Acabado cubierta óptica/lente:Mate. Dimensiones altura 109 mm, Diámetro 216 mm. Color blanco. Código de protección de entrada IP 20 [Protección de los dedos] Índice de protección frente a choque mecánico IK02. Totalmente instalado.							
Act0010	EDIF CONTROL	24				24,00		
Act0010								
						24,00	67,10	1.610,40
Downlight LED 4.5	**UD DOWNLIGHT LED 4,5W/500lm**							
	Downlight LED empotrable en falso techo de 4,5 W, 500 lm, marca PHILIPS, modelo Philips myBathroom Dreaminess. dimensiones 7,5x7,5x5 cm. Protección IP 65.Dimensión redondo. Material de aluminio. Color cromado.Totalmente instalado.							
Act0010	EDIF CONTROL	21				21,00		
						21,00	43,41	911,61
E0900101LED	**Ud LUMINARIA ESTANCA 48W/6000lm**							
	Luminaria estanca LED marca PHILIPS serie WT120C LED60S/840 PSU L1500 de							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	48W, 6000 lumenes. Carcasa de policarbonato, reflector de acero, de longitud 1530 mm, para instalar en superficie. Totalmente instalada.							
Act0010	CCM	3				3,00		
Act0010	TALLER	2				2,00		
Act0010	soplantes	6				6,00		
						11,00	103,94	1.143,34
Industrial LED	**ud LUMINARIA SUSPENDIDA 88 W**							
	Luminaria suspendida LED marca PHILIPS serie BY470X GRN130S/840 MB GC ACW SI de 88W, 13000 lumenes. Carcasa de aluminio, protección IP 65, IK 07 (2J reforzado), de longitud 502 mm, anchura 350 mm, para instalar suspendida. Totalmente instalada.							
Act0010	DESHIDRATACION	8				8,00		
Act0010	SBR	14				14,00		
Act0010	EBAR 1	4				4,00		
						26,00	665,90	17.313,40
E454201	**Ud EMERGENCIA HYDRA LD N2 100 LUMENS EMPOTRADA**							
	Luminaria de emergencia empotrada autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Incluye rótulo y pictograma de emergencia, cableado y canalización desde posición de luminaria hasta caja de conexionado, con un máximo de 3 m de de distancia realizado en tubo en material libre de halógenos ignifugado, corrugado de D= M 20 mm, y conductor RV-K para una tensión nominal de 0.6/ 1 KV. y sección 3 x 1,5 mm2, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Totalmente instalado.							
Act0010	EDIF CONTROL	12				12,00		
						12,00	45,84	550,08
E454206	**Ud EMERGENCIA HYDRA LD N2 100 LUMENS ESTANCA**							
	Luminaria de emergencia autónoma de superficie estanca, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Incluye rótulo y pictograma de emergencia, cableado y canalización desde posición de luminaria hasta caja de conexionado, con un máximo de 3 m de de distancia realizado en tubo en material libre de halógenos ignifugado, corrugado de D= M 20 mm, y conductor RV-K para una tensión nominal de 0.6/ 1 KV. y sección 3 x 1,5 mm2, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Totalmente instalado.							
Act0010	Pretratamiento, deshidratación, SBR	31				31,00		
Act0010								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						31,00	46,93	1.454,83
	TOTAL BEN_5.3.1.5							**22.983,66**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_5.3.1.6	**ALUMBRADO EXTERIOR**							
brazo_luminaria	**Ud Brazo para luminaria para adosar a pared, para lámpara.** luminaria para adosar a techo o pared, de 220x220x110 mm, para 1 lámpara ledde 125 w.							
Act0010	urbanización	10				10,000		
Act0010	ebar 1	1				1,000		
						11,00	200,17	2.201,87
C6102032361	**Ud LUMINARIA PHILIPS CLEARWAY BGP303 LED69 83W/6426lm** Luminaria tipo LED para alumbrado decorativo marca PHILIPS CLEARWAY BGP303 LED69, una potencia de 83 W y 6426 lm, . Serán de grado de protección IP-66, Clase I, con una temperatura de color de los leds blanco neutro (4.000ºK), pintada en color s/Dirección Facultativa, con equipo para lámparas LED. Incluye puesta a tierra, incluso pequeño material, totalmente instalado y puesto en servicio.							
Act0010	urbanización	10				10,000		
Act0010	ebar 1	1				1,000		
						11,00	362,23	3.984,53
17.09.09	**Ud TOMA DE TIERRA** Toma de tierra compuesta por pica de 2 m de longitud y 14,6 mm de diámetro de acero cobreado, con grapa inoxidable en bronce, conexión de conductor a tierra, instalada y colocada.							
Act0010	urbanización	10				10,00		
						10,00	26,32	263,20
17.09.05	**Ud CAJA DERIVACIÓN ARQUETA 1 lampara** Caja de derivación con bornas de 25 mm2, a instalar en arquetas de derivación , para punto de luz de una lámpara, con cortacircuitos, sujeta con perfiles a las paredes de la arqueta y para la sujeción del bucle de los conductores en la misma, incluso pequeño material, tacos, tornillos, etc.., totalmente instalada y puesta en servicio.							
Act0010	urbanización	10				10,00		
						10,00	21,20	212,00
	TOTAL BEN_5.3.1.6							**6.661,60**
BEN_5.3.1.7	**INSTALACIONES DE PROTECCION**							
3010803	**m Cable de cobre desnudo de 50 mm²** Cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección							
Act0010	EDAR	398				398,000		
						398,00	4,42	1.759,16
3010802	**m Cable de cobre desnudo de 35 mm²** Cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección							
Act0010	EDAR	185				185,000		
						185,00	1,95	360,75
3190101	**u Pica de tierra de acero cobrizado de 2 m** Pica de tierra de acero cobrizado de 2 m. longitud y 18.3 mm de diámetro.							
Act0010	EDAR	32				32,000		
						32,00	18,31	585,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3190304	**u Brida de unión para cable de cobre desnudo**							
	Brida de unión para cable de cobre desnudo: Material: acero galvanizado, Sección: menos de 70 mm2.							
Act0010	EDAR	40				40,000		
						40,00	5,10	204,00
3190401	**u Soldadura aluminotérmica en T 50/50**							
	Soldadura aluminotérmica: Forma: en T, Cable: 50/50 mm².							
Act0010	PTA TIERRA EDIFICIOS	20				20,000		
						20,00	10,86	217,20
3190402	**u Soldadura aluminotérmica en T 50/35**							
	Soldadura aluminotérmica: Forma: en T, Cable: 50/35 mm².							
Act0010	PTA TIERRA EDIFICIOS	26				26,000		
						26,00	9,40	244,40
3190403	**u Soldadura aluminotérmica en X 50/50**							
	Soldadura aluminotérmica: Forma: en X, Cable: 50/50 mm².							
Act0010	PTA TIERRA EDIFICIOS	10				10,000		
						10,00	12,13	121,30
3190404	**u Soldadura aluminotérmica en X 50/35**							
	Soldadura aluminotérmica: Forma: en X, Cable: 50/35 mm².							
Act0010	PTA TIERRA EDIFICIOS	22				22,000		
						22,00	10,00	220,00
3190521	**u Puesta a tierra estructuras**							
	Puesta a tierra estructuras.							
Act0010	EDAR	32				32,000		
						32,00	24,31	777,92
3150199_N	**u Sistema de captación**							
	Sistema de captación compuesto por un cabezal del sistema (terminal aéreo de captación) PSR (pararrayos normalizados) modelo EC-SAT 1000 de 128 metros de radio de zona de protección acoplado a un mástil de tubo de hierro galvanizado de unos 6 mts de longitud fijo a la estructura. 1 pieza de adaptación de cabeza a mástil (1´ 1/2´´). 1 Juego de fijación para mástil, anclaje de obra 30 cm. 1 Mástil de tubo de hierro galvanizado de 5,8 metros de longitud (en dos piezas más una pieza de unión más 3 tornillos de métrica 12). 17 metros de cable de cobre desnudo de 50 mm². 17 Abrazaderas para fijación de cable tipo M-8. 1 Tubo de protección de hierro galvanizado más 3 abrazaderas más tacos y tirafondos. 1 Arqueta de registro. 1 Puente de comprobación formado por pletina de cobre sobre aisladores y dos terminales de conexión. 1 Electrodo de grafito con espiral interior. Compuesto mineral QUIBACSOL G. Manguito de conexión tipo "T". Colocación de un contador de rayos CDR-1 y de un medidor de corriente PCS. Material auxiliar para montaje así como guías de cable y elementos de conexión. Incluso certificado de inspección de la instalación.							
Act0010	URBANIZACIÓN	1				1,000		
						1,00	3.516,44	3.516,44
3090601	**u Conjunto de pequeño material**							
	Conjunto de pequeño material para instalación de puesta a tierra							
Act0010		1				1,000		
						1,00	741,16	741,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL BEN_5.3.1.7							**8.748,25**
BEN_5.3.1.8	**ENTREGA DE DOCUMENTACION Y LEGALIZACIONES**							
E009	**Ud ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACION INSTALACION**							
	Legalizaciones y documentación de fin de obra, incluyendo certificados final de obra visados, boletines o certificación de instalador autorizado aprobado por órgano de la administración o entidad competente en materia de Industria, tasas de autorizaciones de industria, planos finales de obra de la instalación realmente ejecutada, asi como los de detalles y montaje de elementos, certificado de pruebas y ensayos realizados, documentación técnica y de homologación y certificación de equipos de la instalación, instrucciones de operación y mantenimiento, relacion de suministradores y fabricantes, 3 copias y originales.							
Act0010		1				1,00		
						1,00	4.578,38	4.578,38
	TOTAL BEN_5.3.1.8							**4.578,38**
BEN_5.3.1.9	**GESTION DE RESIDUOS**							
GESRES	**ud Gestion de residuos**							
	Gestion de Residuos según Anejo a la Memoria.							
						1,00	919,01	919,01
	TOTAL BEN_5.3.1.9							**919,01**
	TOTAL BEN_5.3.1							**265.325,05**
BEN_5.3.2	**INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL EDAR Y EBAR 1**							
BEN_5.3.2.1	**INSTRUMENTACIÓN EDAR Y EBAR 1**							
IRO9	**UD ROTÁMETRO.**							
	Unidad de rotámetro. servicio: dilución en línea de polielectrolito.características: rango caudal (l/h): 100-1.000. presión máxima (bar): 10. conexión bridas: dn 25.material: flotador: aisi 316							
Act0010	Agua de entrada a centrífuga	1				1,000		
						1,00	125,86	125,86
INULT2	**ud MEDIDOR DE NIVEL ULTRASÓNICO.**							
	Unidad de medidor de nivel ultrasónico. servicio: medida de nivel. características: tipo: medidor de nivel sin contacto. rango de medida (m): 0...10. presión máxima relativa (bar): 2. rango de temperatura del sensor (ºc): -20...90. señal de salida analógica: 4-20 ma. display local incluido. protección: ip 68.							
Act0010	Tolva de almacenamiento de fangos	1				1,000		
						1,00	1.195,83	1.195,83
RADAR_BEN	**ud MEDIDOR DE NIVEL RADAR**							
	Unidad de medidor de nivel radar modelo. FMR10-1009/0 marca Endress Hauser o equivalente de las siguientes características: Micropilot FMR10 Nivel, radar, sin contacto y sin mantenimiento. Aplicación: liquidos base agua (DC >4). :: Medida fiable; condiciones variables de producto, presión temperatura, gases, vapores... :: Fácil configuración sin cables mediante APP y bluetooth. Homologación: Zona no clasificada Alimentación; Salida; Operación: 2 hilos; 4-20mA; Bluetooth (App) configuración Antena; máx.. rango medida: 40mm/1-1/2"; 5m líquido -40#60oC/-40#140oF Conexión a proceso posterior; Material: Rosca G1 ISO228; PVDF							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Conexión Proceso frontal; Material: Rosca ISO228 G1-1/2; PVDF Longitud Cable: 10m Incluidos todos los accesorios para su montaje, instalado y probado							
Act0010	Arqueta flotantes	1				1,00		
Act0020	SBR	4				4,00		
Act0020	EBAR 1	1				1,00		
						6,00	421,27	2.527,62
SOLIDOS_BEN	**ud MEDIDOR DE SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN** Sensor digital de sólidos suspendidos WTW ViSolid® 700 IQ para agua / aguas residuales / lodos (limpieza por ultrasonidos) para usar con el sistema IQ SENSOR NET. Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m							
Act0010	SBR	4				4,00		
						4,00	3.408,27	13.633,08
IPH5_BEN	**ud MEDIDOR DE PH/TEMPERATURA.** Sensor digital de pH/ORP con sensor de tempertura intergrado, WTW/ Sensolyt® 700 IQ. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Sensor digital de pH/ORP para instalación en combinación con electrodos de pH u ORP compatible con IQ SENSOR NET y medición te Tª integrado. Características: - Protección pararrayos integrada. - Preamplificador integrado en sensor para transmisión de señales de baja impedancia. - Función de monitorización de sensor (Sens-Check). - Compensación de temperatura por termistor. - Con conector enchufable para cable SACIQ. Longitud del sensor: 508 mm (incl. adaptador conexión de cable) Material: Membrana/cabezal sensor, protector: PVC Cuerpo: acero inoxidable V4A 1.4571 Aislamiento: IP 68 (con cable de conexión SACIQ conectado) Consumo: 0.2 W Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET. Longitud de cable estándar, 7m Electrodo combinado de ORP WTW/ Sensolyt® PtA Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo combinado de ORP, con electrolito sólido apto para la carga habitual en aplicaciones para aguas municipales e industriales compatible con los sensores Sensolyt® 650, 690 y 700 (IQ). Características: - Electrodo de gel polimérico, AgCl libre. - Diafragma tipo agujero de alfiler. - Conexión mediante conector estanco. Rango de medición: +/- 2.000 mV conectado a transmisor IQ SENSOR NET +/- 1.000 mV conectado a transmisor 170/296 0 ... 60ºC							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	10 bar / 20ºC							
	1 bar / 60ºC							
	Electrolito: Gel polimérico sólido (libre de AgCl)							
	Unión: Orificio tipo alfiler							
	Envolvente de protección: De PVC, juntas delizantes (doble junta tórica).							
	Conexión: Conector estanco en extremo.							
Act0010	SBR	4				4,000		
Act0020	ENTRADA	1				1,000		
						5,00	1.374,02	6.870,10
IO21_ben	**UD Medidor de oxígeno disuelto/temperatura.**							
	Sensor óptico digital de oxígeno con sensor de temperatura integrado, WTW / FDO ® 700 IQ.							
	Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.							
	Sensor óptico libre de calibración (principio fluorescente) compatible con IQ SENSOR NET.							
	Características:							
	- Calibración de fábrica (Método IQMC).							
	- Mayor estabilidad (Método de referencia EPRS).							
	- Larga vida útil (Tecnología greelight).							
	- No necesita caudal.							
	- Protección contra rayos integrada.							
	- Calibración almacenada en cabezal sensor.							
	- Compensación automática de temperatura.							
	- Transferencia digital de datos.							
	- Con conector enchufable para cable SACIQ.							
	Rango de medida (25 ° C):							
	0 ... 20 mg O2 / l							
	0 ... 200% de saturación de aire							
	Tiempo de respuesta (EN ISO 15839):							
	t90 (90% del valor final en pantalla después de) <150 s							
	t95 (95% del valor final en pantalla después de) <200 s							
	Precisión de la medida:							
	+ / - 0,05 mg / l, O2 <1 mg / l							
	+ / - 0,1 mg / l, O2> 1 mg / l							
	Reproducibilidad: 0,05 mg / l							
	Rango de temperatura:							
	Operación: -5 ° C ... 50 ° C							
	Almacenamiento: -25 ° C ... 60 ° C							
	Presión máxima admisible: 10 bar							
	Longitud del sensor: 428 x 40 mm (incl. adaptador para conexión de cable)							
	Material: Membrana/cabezal sensor, protector: POM, PVC, silicio							
	Cuerpo: acero inoxidable V4A 1.4571							
	Aislamiento: IP 68 (con cable de conexión SACIQ conectado)							
	Consumo: 0.75 W							
	Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ							
	Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET							
	Longitud de cable estándar, 7m							
Act0020	SBR	4				4,000		
						4,00	957,99	3.831,96
Amonio_ben	**UD MEDIDOR DE AMONIO Y NITRATO**							
	Sensor de medición de amonio y nitrato con compensación de temperatura, WTW | VARiON® Plus 700 IQ.							
	Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales.							
	Sensor digital de nitrato y amonio compatible con electrodos remplazables; de referencia, electrodos de compensación de potasio o cloruros con sensor							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de temperatura integrado. Conexión a sistema multiparamétrico IQ SENSOR NET Características: - Protección contra rayos integrada. - Sensor con preamplificador integrado para la transmisión de señales de baja impedancia. - Sistema de termistor para compensación de Tª. - Permite 2x electrodos de medida y 1x de compensación. - Conector rápido enchufable para la conexión de cable SACIQ. - Recomendad la utilización de válvula de limpieza por aire compromiso (módulo MIQ / CHV, y controlador CH para sistemas 184 XT, 2020 XT o DEC / CHV para sistemas 182). Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 1 ... 1.000 mg/l Cl- 1 ... 1.000 mg/l K+ 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 Ph Presión máxima admisible: 0,2 bar de contrapresión Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado) Longitud del sensor: 392 mm (incluido adaptador para conexión de cable) Consumo: 0,2 W Aislamiento: IP68 (con conector de cable SACIQ conectado)							
	Cable eléctrico sensores digitales WTW/SACIQ Cable bipolar blindado compatible con sensores IQ, con aislamiento IP68, conector enchufable y fijación por tornillo listo para integrar en IQ SENSOR NET Longitud de cable estándar, 7m							
	Electrodo de referencia, WTW/Vaion® Plus Ref Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de referencia de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ, Nitralyt® Plus 700 IQ y Ammolyt® 700 IQ. Características: - Diafragma de polietileno poroso - Envolvente de protección en PVC							
	Electrodo de amonio, WTW | Varion® Plus NH4 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ. Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NH4-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 8,5 pH							
	Electrodo de nitrato, WTW | Varion® Plus NO3 Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Electrodo de amonio de ión selectivo en línea para medición de amonio o nitrato en aguas residuales municipales e industriales. Para montaje en sensores Varion® 700 IQ.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Características: - Membrana de PVC Rango de medición: 0,1 ... 1.000 mg/l NO3-N 0 ... 40ºC 4,0 ... 11 pH							
	Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-1. Solución combinada estándar de baja concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml							
	Solución de calibración estándar, WTW | VARiON® ES-2. Solución combinada estándar de alta concentración para electrodos VARiON®. Volumen 1.000 ml							
Act0020	SBR	4				4,00		
						4,00	5.511,53	22.046,12
REDOX	**ud Medidor de redox** IO21 Medidor de oxígeno disuelto/temperatura. 1,000 UD 1.114,81 1.114,81 equipo para medida de redox de las siguientes características: rango: 0.00 . + 1000 mv. linearidad: 0.1% of f.s. display: 6 caracteres alfanumúricos. compensación de temperatura automática. relés de control: dos relés spdt (5a @ 220 vac). zona muerta y retardo: programable. modo de control: on/off ancho de pulso y frecuencia de pulso modulable. relé de alrma: relé spdt independiente (5a @ 220 vac). control de fallos del sistema: programable para altos y bajos valores. salida analógica aislada: 4 - 20 ma, (600 ohm de carga máxima). salida analógica: programable en rango. condiciones de operación: - 25 a 50 ¦c, 0% a 95 % r.h. no condensado. alimentación: 220 vac. sensor sumergible. preamplificador: integrado en cabeza de sensor. incluido kit de repuestos consumibles para dos años de funcionamiento.							
Act0020	sbr	4				4,000		
						4,00	607,70	2.430,80
INPN3_BEN	**ud BOYA DE NIVEL.** Boya de nivel.							
	Servicio: Alarma de nivel. Características: ENM10 Azul / 13m PVC ENM10 0,95-1,10 densidad Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC. Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo. Datos técnicos: - Temperatura del líquido: min 0ºC / max 60 ºC. - Protección: IP68, 20 m. - Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max.1,5 g/cm3. - Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable)							
Act0010	Arqueta de flotantes	2				2,000		
Act0020	SBR	8				8,000		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0020	EBAR 1	2				2,000		
						12,00	101,97	1.223,64
IMAN1	**ud MANÓMETRO.** manómetro. servicio: medida de presión de servicio de la bomba. características: tipo: con membrana. diámetro esfera (mm): 100. incluso grifo aislamiento. materiales: caja estanca: aisi 316. racor-tubo: aisi 316.							
Act0010	Según medición salida bombas	12				12,000		
						12,00	75,34	904,08
ICMG1	**UD Caudalímetro másico.** caudalímetro másico. servicio: medida de caudal de aire. características: tipo: por efecto térmico. longitud de inserción (mm): 200. señal analógica de salida: 4-20 ma. indicador de 4 dígitos. incluye adaptador de montaje, soldado en tubería.							
Act0020	aire de soplantes	2				2,000		
						2,00	2.965,96	5.931,92
IPRE2	**UD Medidor de presión.** medidor de presión. servicio: tuberías aireación a reactores. características: sensor capacitivo de cerámica resistente. rango sensor (bar relativos): 0...1. salida analógica 4...20 ma.							
Act0020	aire de soplantes	2				2,000		
						2,00	119,44	238,88

EQMEGAS_BEN ud EQUIPO MEDICIÓN DE GASES

Medidor de gases en continuo, compuesto por una centralita mural de alarmas, un sensor transmisor de ácido sulfhídrico y un sensor transmisor de oxígeno.

Siguientes especificaciones mínimas:

- Centralita mural de alarmas
- Capacidad de recepción para un mínimo de 4 sensores y de un mínimo de 2 tipos de gas distintos.
- Alimentación 220 V
- Protección IP 65
- Salida 4-20mA para conexión a PLC y/o captación de datos mediante dataloguer.
- Display LCD de visualización del valor de concentración y estados de alarma.
- 2 niveles de alarma programables por sensor.
- Indicación de funcionamiento mediante LED.
- 3 salidas de relé libres para conexión de alarmas y/o elementos de ventilación.
- Sensor de ácido sulfhídrico (H2S).
- Rango de medición: 0-50ppm.
- Salida 4-20Ma.
- Tecnología de detección celular electroquímica.
- Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC.
- Vida útil media del sensor: 24 meses.
- Protección del transmisor y sensor: IP 67.
- Sensor de oxígeno (% O2).
- Rango de medición: 0-25%.
- Salida 4-20mA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ℵ Tecnología de detección celular electroquímica.							
	ℵ Temperatura de funcionamiento: -20 a 40ºC							
	ℵ Vida media del sensor: 24 meses.							
	ℵ Protección del transmisor y sensor: IP 67.							
Act0010	Sala deshidratación	1				1,000		
Act0020	EBAR 1	1				1,000		
						2,00	3.193,00	6.386,00
PN004_SEÑAL2	**M.I. MANGUERA APANTALLADA 2*1,5 MM2**							
	m.l. suministro y montaje de acometida formada por cable multipolar flexible apantallado rov 0,6/1 kv de 2x1,5 mm2 de sección nominal en cobre, en montaje sobre bandeja o bajo tubo, incluyendo elementos de sujección y conexión y etiquetado, así como medios auxiliares necesarios de elevación, totalmente instalado.							
Act0010	Según medición	18	100,00			1.800,00		
						1.800,00	2,42	4.356,00
conj_mont	**ud CONJUNTO DE MONTAJE EN COLUMPIO**							
	Conjunto de montaje en columpio recomendado para tanques WTW | EH / F 170-1,5. Con brazo ajustable de acero inoxidable y altura ajustable de la cadena de plástico (4 m), permite la oscilación libre del electrodo. Adecuado para el montaje de sensores de las series 690 y 70X (IQ) con porta electrodos o soportes de las series UA y EH2/170 o EH3/170. Longitud de la pluma: 1.500 mm. Material: Acero 1.4301 (soporte). Plástico (cadena). Instalado.							
Act0010	sondas de NH4/NO3 VARION	4				4,00		
Act0010	sondas sólidos en suspensión Visolid 700	4				4,00		
						8,00	206,00	1.648,00
PortaElectrodo	**ud Portaelectrodos WTW | EH2 / U 170**							
	Portaelectrodos WTW | EH2 / U 170. Para el montaje directo de dos sensores de la serie 650, 690 y 70X (IQ) en un conjunto de montaje en columpio EH / F 170-1,5. Material: Acero 1.4571 (mango) POM (anillo de acoplamiento). Instalado							
Act0010	sonda de ORP (PH) y FDO (oxígeno)	4				4,00		
						4,00	154,50	618,00
Soporte	**ud Soporte de montaje para transmisores, WTW | VE / ST 170**							
	Soporte de montaje para transmisores, WTW | VE / ST 170. Soporte de montaje variable de acero inoxidable, para el montaje de un transmisor de medición de campo (con parasol) y portaelectrodos. Diámetro 50 mm Altura de la base de montaje:1700 mm. Material: Acero 1.4301 (pipe). PVC (cubierta de los tubos).Instalado.							
Act0010	módulos de derivación MIQ/JB (1 por sensor en SBR)	8				8,00		
						8,00	483,07	3.864,56
	TOTAL BEN_5.3.2.1							**77.832,45**
BEN_5.3.2.2	**CONTROL EDAR Y EBAR 1**							
EAU10	**UD ORDENADOR.**							
	ordenador. servicio: monitorización de la información procedente del autómata, telecontrol y gestión de la planta desde el centro de control. características:procesador caché 6 mb intel® smart cache tipo de pc pc gamer velocidad 2.7 ghz y además incorpora tecnología intel® turbo boost 2.0 tipo de procesador intel core i5 modelo intel® core™ i5-6400 ram diseño de memoria ddr4 ram 16gb almacenamiento capacidad de disco 2tb nº de discos duros 1 tipo de disco hdd tarjeta gráfica capacidad 2 gb modelo nvidia® geforce® gtx 960 tipo de memoria pci express con 2.048 mb de memoria gráfica gddr5 conexiones audio 1 x salida de línea frontal 1 x entrada de línea/salida de línea trasera 1 x entrada de micrófono / salida de línea							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	centro/subwoofer lector de tarjetas lector de tarjetas 4 en 1: para tarjetas sd, mmc, ms y xd puertos conexiones en la parte posterior: 2 x usb 3.0 2 x usb 2.0 1 x lan (rj-45) conexiones en el frontal: 2 x usb 3.0 1 x entrada de micrófono 1 x auriculares 1 x marco de cambio de disco duro hot swap integrado (capacidad de memoria de disco duro ampliable con todos los discos duros internos (3,5")usuales de 8,89 cm) conectividad ethernet red gigabit lan 10/100/1000 mbit/s teclado mecánico de 102 teclas. ratón con almohadilla. monitor de 21". incluye todo el software necesario para el correcto funcionamiento de las operaciones necesarias en las operaciones de la depuradora. ordenadores instalados completamente y comprobado el correcto funcionamiento de las funciones necesarias para el control y la labor diaria.							
Act0020		2				2,000		
						2,00	1.517,37	3.034,74
EAU12	**UD MESA DE CONTROL.** mesa de control.servicio: centro de control. características: tablero de fórmica sobre chasis de aluminio. patas electrificadas. cantonera de goma en todo su contorno. dimensiones (mm): 2.000 x 800 x 750.							
Act0020		1				1,000		
						1,00	1.268,61	1.268,61
EAU8	**UD IMPRESORA DE INYECCIÓN.** impresora de inyección. servicio: impresión de informes y gestión. tipo: láser a 300x300 ppp. memoria buffer (mb): 4, ampliables hasta 64. fuentes escalables: 45. bandeja para 100 hojas. 1 puerto para comunicación en paralelo.							
Act0020	edar	1				1,000		
						1,00	195,68	195,68
PLC	**UD PLC AUTOMATA PROGRAMADO** PLC Rockwell autómata programable. servicio: gestión del control del proceso de pretratamiento y fangos, biológico, EBAR 1. características: tipo: modular. Incluyendo CPU Compact Logix L30 ER, fuentes de alimentación, Entradas y salidas digitales, entradas analógicas, adaptador Flex I/O, Switch 10 puertos, Conversor Cu-FO, pasarela Modbus-tcp a ethernet ip Anybus, HMI PC Tactil 12 pulgadas Características según el pliego de prescripciones técnicas particulares. Incluido suministro e instalación de cable de bus estándar profibus fast connect 2 hilos, apantallado, ejecución especial para montaje rápido, unidad de suministro: máx. 1000 m, pedido mínimo 20 m. Equipos instalados y probados.							
Act0010	Todos los equipos de EDAR y EBAR	1				1,00		
						1,00	15.141,00	15.141,00
EAU11	**UD SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA.** sistema de alimentación ininterrumpida. servicio: centro de control. características: capacidad (va): 1.500. tiempo máximo de funcionamiento (min): 34. rango de tensión de entrada (v): 170-276. tensión de salida (v): 230 +/- 3,45. tensión de puenteo (v): 180-264. frecuencia de puente (hz): +/- 5. tiempo de recarga de baterías (horas): 4-6. dimensiones (mm): 158 x 376 x 231. peso (kg): 10.							
Act0020	EDAR	2				2,000		
						2,00	787,70	1.575,40
scada	**UD SOFTWARE SCADA** Software de supervisión scada y programación PLC y SCADA. Los PLCs de							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	planta se programarán en RSLogix 5000 (V20.03 o superior). El SCADA será Indusoft (de Wonderware) versión 8.00 o superior, runtime IND-16520-RT, 16k tags. servicio: recepción de datos y actuación según los mismos. características:análisis de la especificaciones del sistema. diseño de la aplicación. desarrollo de software de control. diseño de las pantallas de la aplicación. Cumpliendo las prescripciones del PPTP y del anejo de control. pruebas de funcionamiento documentación de todo el software. incluida puesta en marcha. Se facilitará toda librería desarrollada (SCADA, programación de PLC's) para el sistema de control que deberá ser debidamente documentado, para facilitar el mantenimiento de dicho sistema. El sistema operativo a instalar en el ordenador del sistema de supervisión y control de la EDAR, será Windows 7 o Windows 10. Todo el software desarrollado (SCADA, programación de PLCs, etc.) deberá ser flexible y modificable por cualquier programador.							
Act0010	EDAR	1				1,00		
						1,00	28.531,00	28.531,00
Envolvente	**UD ENVOLVENTE DE CUADRO DE CONTROL**							
Act0010	Cuadro control pretratamiento, fangos y biológico	2				2,00		
						2,00	10.300,00	20.600,00
Controlador	**UD Controlador de parámetros múltiples**							
	MIQ/TC 2020 3G-EF. Controlador de parámetros múltiples para conectar hasta 20 sensores IQ. Volumen de suministro: MIQ / TC 2020 3G Terminal / Controller, MIQ / MC3 Controller con interfaz Ethernet (Modbus TCP, Ethernet / IP, PROFINET), MIQ / PS amplia gama de alimentación. Instalado							
Act0010	ABJ_SBR	1				1,00		
						1,00	3.399,00	3.399,00
Fuente_alim	**UD Fuente de alimentación**							
	MIQ/PS Módulo IQ / Fuente de alimentación, fuente de alimentación de amplio rango para el sistema 2020 y 282/284, salida de potencia máx. 18 W, 3 conexiones IQ SENSOR NET inactivas. Instalado							
Act0010	ABJ-SBR para el controlador	1				1,00		
						1,00	448,05	448,05
Modul_deriv	**UD Módulo de derivación para el IQ SENSOR NET.**							
	Módulo de derivación para el IQ SENSOR NET, WTW | MIQ / JB. Fabricado conforme a la ATV, boletín M256, para su utilización en plantas de tratamiento de aguas residuales. Caja de conexión compatible con IQ SENSOR NET con hasta cuatro conexiones de red de sensores para la conexión múltiple de sensores o módulos IQ SENSOR NET. Características: Cuatro conexiones de red de sensores libres, se pueden utilizar para los sensores IQ o paraIQ SENSOR NET, Montaje anidado (y al mismo tiempo de conexión eléctrica) a cualquier módulo IQ, Con función reconocimiento e dentificación, Alta resistencia a interferencias EMC, Protección contra rayos integrada. Aplicable para el Sistema 184 XT y el Sistema 2020 XT Fuente de alimentación: Directamente a través de IQ SENSOR NET (baja tensión máx. 24 VCC) Comunicación del sistema: Transmisión digital de datos Material de la caja: PC - 20% de GF (policarbonato + fibra de vidrio) Dimensiones: 144 x 144 x 52 mm (ancho x alto x fondo) Rango de temperatura: Operación: -20 ° C ... 55 ° C, Almacenamiento: -25 ° C ... 65 ° C Consumo: 0.1 W Aislamiento: IP 66 Clase de protección / categoría sobretensión: II / II Certificados de prueba: CE, cETL, ETL Instalado y probado.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	ABJ SBR (1 por cada sensor)	8				8,00		
						8,00	261,62	2.092,96
PANT	**UD PANTALLA PLANA PARA REPRESENTACION DE FUNCIONAMIENTO DE EDAR Y EBARS**							
	pantalla plana de 65" minimo incluido el soporte. totalmente colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
Act0020	sala de control	1				1,00		
						1,00	1.854,00	1.854,00
SAIEBAR1	**UD RICK SAI 24VDC; 3A. SAI 230VAC/24VDC**							
	Rick SAI 24VDC; 3A. SAI 230VAC/24VDC. Alimentación ininterrumpida de 24V DC. Inversor PWM de alta eficiencia, baterías de plomo selladas sin mantenimiento, Operación en línea, la carga es fuente de corriente continua y las baterías están continuamente en paralelo. Si el voltaje de la batería es inferior a 19,5 V, el circuito de baja tensión desconectará la fuente de alimentación. El SAI se enciende con la inicialización automática. Para apagar el UPS para el escenario, levante el fusible F3 durante> 1 segundo. Equipo instalado y probado							
Act0010	EBAR 1	1				1,00		
						1,00	721,00	721,00
MULTISMART.EBAR 1	**UD PLC MULTISMART BASICO 6PC2 Y PANTALLA OPERADOR**							

Controlador de bombas PLC MultiSmart Basico 6PC2 Flygt o equivalente para un control automático de bombas con un interfaz HMI intuitivo. El controlador contiene parámetros de configuración pre-cargados que pueden ser seleccionados mediante el interfaz de usuario (HMI). Las características mínimas disponibles en el controlador incluyen:

- Control de hasta 6 bombas; incluye agrupación de bombas y alternancias entre bombas.
- Control inteligente Manual-Off-Auto:

o Modo Manual (semiautomático, modo manual no mantenido), la bomba se desconecta cuando alcanza el valor de paro y después resetea a modo Auto para el siguiente ciclo de funcionamiento.

o Modo Manual (totalmente manual, modo mantenido). Para bombear por debajo del valor de paro, el botón Manual-Off-Auto debe mantenerse pulsado por el usuario para evitar funcionamientos dañinos.

- Ajuste de niveles de arranque / paro y alarmas de nivel en la estación.
- Incluye posibilidad de conexión de distintos dispositivos de nivel: señal analógica 4-20mA o boyas.
- Posibilidad de conexionado de dispositivos de nivel redundantes con control automático de fallo (conmutación del dispositivo de entrada).
- Funcionalidades pre configuradas para la optimización de la estación: Tiempo máximo desconexión de bomba, Número máximo de bombas en funcionamiento, Número máximo de arranques por hora, Retardos entre arranques y paradas de bombas, Tiempo máximo de funcionamiento, Detección de bomba bloqueada, Limpieza de pozo, Vaciado completo de pozo,
- Posibilidad de distintos perfiles de funcionamiento (cambio de los setpoints)
- Alarma “Nivel bloqueado”; función para indicar el fallo del dispositivo de nivel.
- Modos de alternancia de bombas: Asignación de bomba fija, Alternancia normal, Alternancia definida por usuario usando N:1 ratio, Funcionamiento de la bomba con mejor eficiencia N:1 ratio, Alternancia por el número de horas de funcionamiento o el número de arranques en un intervalo de tiempo.
- Desconexión de bomba: La bomba desconectada se desactiva automáticamente del controlador de bombas. Una etiqueta interna indicara a los sistemas remotos el estado de desconexión de la

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

bomba.
- Disponibilidad de perfiles de ajuste únicos de usuario (6) para el control de las bombas durante condiciones específicas de la estación o eventos: Cambio automático de perfil basado en fecha y hora. Selección de perfil desde un SCADA (control remoto), entrada digital, etiqueta lógica o localmente desde la pantalla HMI
- Registro de datos para fallos y eventos definidos por el usuario:: 50,000 eventos en una memoria flash interna. 10,000,000 eventos escribiendo directamente a una tarjeta SD o USB. Transferencia de datos FTP o descarga de los datos de eventos y registros de fallos en un archivo (csv) para el análisis en Microsoft Excel
- Monitorización de la tensión de alimentación de la instalación y gestión de alarmas en los siguientes casos: Bajo voltaje. Sobre voltaje, Fallo de fase, Inversión de fase.
- Monitorización de la alimentación DC, carga de la batería y temperatura interna de la unidad.
- Monitorización de Energía, potencia y eficiencia de la bomba: (el cálculo de kW y kWh se hará en base a la lectura de corriente en una fase): kW, kVA, factor de potencia, kWHr, KVAH calculados para cada bomba, calculo de la eficiencia de bombeo (litros o gals por KWHr) para cada bomba
- Funciones de protección del motor: (la monitorización de corriente se realizará en una fase): Fallo por Alta y Baja corriente, Fallo conexión a tierra, Fallo por desequilibrio de fases, Fallo I2T.
- Medida de caudal: Caudal calculado a través del nivel o por conexión externa de caudalímetro.
- Posibilidad de control de velocidad sobre VDF.
- Configuración de fallos: Acción sobre la bomba (bloqueo, inversión de giro, etc.), Reseteo automático después de una condición de fallo si no persiste, Reseteo manual si es requerido (si se requiere intervención del usuario)
- Control remoto a través de telemetría remota, incluyendo: Cambio del estado de las bombas (manual/off/auto), Reseteo de los fallos de bomba y fallos de la estación, Cambio de los ajustes de bombas y alarmas, Cambio de los perfiles de funcionamiento
- Seguridad: Gestión de contraseñas de usuario para el acceso a áreas de programación en el controlador, Registro automático del personal que ha accedido a las áreas de programación, Registro automático de accesos indebidos con fecha y hora, Opción de entrada digital para el control de acceso a áreas de programación
- Puertos para tarjetas SD/USB para las siguientes funciones: Actualizaciones Firmware, Guardado y carga de configuraciones del controlador, Descarga de los registros de datos, Importar y exportar listas de direcciones Modbus y DNP3

Para mejorar la funcionalidad o interactuar con el controlador de bomba, éste tiene la opción de:
- Lenguaje de programación PLC IEC61131-3 and IEC61499
- Motor lógico simple

Las entradas y salidas del controlador son modulares y expandibles. Dispone de estos tipos de I/O: Entradas digitales (entradas libres de potencial), posibilidad de configurarlas como contadores, Salidas digitales (240V, 5A), Entradas analógicas (10bit), Salidas analógicas (10bit)

El controlador está dotado para la conexión de las siguientes entradas para la monitorización de bomba:Medida de la resistencia de aislamiento (IRT) con selección por el usuario del voltaje hasta 1000VDC, Monitorización de la corriente por fase, medido por transformadores de corriente externos con una tolerancia de 0.5% , Monitorización de la tensión por fase con una tolerancia de 0.5%. Hasta 630VAC voltaje máximo (entre fases).

El controlador de bombas dispone de un interfaz gráfico de usuario con un display (HMI) para la configuración del sistema, operaciones de control, y

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

programación avanzada. Características del display:
- Señalización de estado. Los siguientes parámetros se muestran en la pantalla principal: Nivel del pozo en porcentaje, metros, pies u otras unidades definidas, Ajustes para control de bomba y alarmas, Estado de bomba (en marcha o parada), Disponibilidad de bomba, Indicación de fallo de bomba, Valores de tensión de alimentación por fase , Indicación de fecha y hora, Opciones configurables por el usuario para mostrar información de bomba y estado de la estación
- Pantallas de información. Los siguientes parámetros se mostraran a través de la opción disponible en la pantalla principal:Acumuladores de horas de funcionamiento para cada bomba y para la estación (Minutos de funcionamiento para el último ciclo de bombeo, minutos totales (horariamente), horas totales hoy, horas totales ayer, horas totales esta semana, horas totales la semana pasada, horas totales acumuladas), Acumuladores de numero de arranques para cada bomba y para la estación (Arranques esta hora, arranques pasada hora, arranques hoy, arranques ayer, arranques esta semana, arranques pasada semana, arranques totales acumulados), Valores de caudal (Estimación de caudal de entrada en la estación, estimación de caudal bombeado, volumen total de la estación, datos de reboses (incluyendo hora de inicio de rebose, duración, volumen estimado), Potencia y eficiencia (Eficiencia de bomba en gallones o litros por KWHr - o KVAh, potencia en kW, KVA, factor de potencia, acumuladores de energía por bomba en KWHr y KVAH), Valor de resistencia de aislamiento del motor por bomba en (Ohms), Estado de las E/S (Estado de las E/S digitales y valores acumulados, estado de las E/S analógicas y valores en (mA) o valores escalados, tensión, corriente, frecuencia, ángulo de fase y factor de potencia por fase)

El controlador de bombas dispone a través del display la posibilidad de realizar funciones de control: Modo de control por cada bomba (Manual-Off-Auto), Reseteo fallo bomba, Reseteo alarma de nivel
La pantalla principal incluye un botón Fallos que lleva al usuario a la pantalla de fallos y permite comprobar todas las alarmas presentes y sin reconocer. La pantalla de fallos proporciona los detalles de cada uno de los fallos junto con la fecha y hora de cada uno.
La opción de reseteo del fallo será posible para el usuario cuando las alarmas puedan ser reconocidas o reseteadas.
La pantalla principal incluye un botón Históricos que lleva al usuario a la pantalla de históricos que permite visualizar todos los fallos y eventos.
Las pantallas de configuración proporcionan la posibilidad de: Cambiar los parámetros de bombas, Configurar parámetros de optimización de la estación, Configurar protecciones de alimentación, Configurar protección motor de bomba, Configurar puertos de comunicaciones.
El interfaz de configuración del controlador permite al usuario guardar y restaurar la configuración en una tarjeta SD o un dispositivo USB. Además permite realizar copias de seguridad de los archivos de eventos y alarmas a través de los mismos puertos, así como actualización de firmware del dispositivo.
El controlador incluye los siguientes puertos de comunicaciones: Dos puestos Ethernet (10Mbit/s), Dos puertos RS232 (115kBit/s), Dos puertos RS485 (115kBit/s), Puerto para dispositivos USB, Puerto para tarjetas SD
El controlador soporta los siguientes protocolos de comunicación:DNP3 (maestro & esclavo, nivel 2 admitido), Modbus TCP (Maestro & esclavo), Modbus RTU (Maestro & esclavo), Modbus ASCII (Maestro & esclavo), Aquacom
El controlador cumple con las siguientes características de rendimiento y ambientales:Velocidad de la Unidad Central de Procesamiento (CPU): 566MHz, Tamaño RAM de la Unidad Central de Procesamiento: 256MByte, Tamaño Memoria Flash de la Unidad Central de Procesamiento: 64MByte, Reloj de tiempo real,Temperatura de trabajo -10°C a +60°C, Temperatura de almacenamiento -40°C a +90°C, Humedad 5% a 95% (sin condensación), Grado IP Unidad base: IP20, Nema 1, Display: IP65, Nema 4.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluido panel de operador HMI MultiSmart de 7 ", alimentación 24 VDC, Protección IP65 y rango de temperatura 0-50ºC. Equipos completamente instalados, programados y probados							
Act0010	EBAR 1	1				1,00		
						1,00	6.386,00	6.386,00
ConmutEtherne	**UD CONMUTADOR MOXA I/O ANALOGICO ioLogik E1240.** Conmutador MOXA I/O ANALOGICO ioLogik E1240. E / S remotas de Ethernet con conmutador Ethernet de 2 puertos Características técnicas: Entradas y salidas: Entradas analógicas: 8 canales Aislamiento: 3k VDC o 2k Vrms Entrada analogica: Tipo: entrada diferencial Resolución: 16 bits Modo de E / S: Voltaje / Corriente (puente seleccionable) Rango de entrada: 0 a 10 V CC, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 4 a 20 mA (detección de burnout) Exactitud: ± 0.1% FSR a 25 ° C ± 0.3% FSR @ -10 y 60 ° C ± 0.5% FSR @ -40 y 75 ° C Tasa de muestreo: Todos los canales: 12 muestras / seg Por canal: 1.5 muestras / seg Solo un canal habilitado: 12 muestras / seg Impedancia de entrada: 10 mega-ohms (min) Resistencia incorporada para entrada de corriente: 120 ohmios requerimientos de energía Voltaje de entrada: 12 a 36 VDC Corriente de entrada: 121 mA a 24 VDC MTBF (tiempo medio entre fallos) Tiempo: 474,053 h Estándar: Telcordia SR332 Equipo completamente instalado y probado.							
Act0010	EBAR 1	1				1,00		
						1,00	586,07	586,07
Switch	**UD SWITCH 5 PUERTOS EDS-205 208, versión EDS205.** Switch EDS-205/208 Ethernet industriales de 5 y 8 puertos compatibles con IEEE 802.3 / 802.3u / 802.3x con 10 / 100M, full / half-duplex, MDI / MDIX autosensing Tecnología: Estándares: IEEE 802.3 para 10BaseT IEEE 802.3u para 100BaseT (X) y 100BaseFX IEEE 802.3x para control de flujo Tipo de procesamiento: almacenar y reenviar Propiedades: Tamaño de la tabla MAC: 1 K Tamaño del búfer de paquetes: 512 kbit Interfaz: Puertos RJ45: 10 / 100BaseT (X) velocidad de negociación automática, Full / Half dúplex modo y conexión automática MDI / MDI-X Puertos de fibra: puertos 100BaseFX (conector SC / ST, multimodo) Requerimientos de energía: Voltaje de entrada:							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	EDS-205: 24 VDC (12 a 48 VDC), entrada única Serie EDS-208: 24 VDC (12 a 45 V CC), entrada única Corriente de entrada: EDS-205: 0.11 A @ 24 V EDS-208: 0.12 A @ 24 V EDS-208-M: 0.2 A a 24 V Protección de corriente de sobrecarga: 1.1 A Conexión: 1 bloque de terminales extraíble de 3 contactos Protección de polaridad inversa: Presente Características físicas: Carcasa: Plástico Clasificación IP: protección IP30 Dimensiones: EDS-205: 24.9 x 100 x 86.5 mm (0.98 x 3.94 x 3.41 in) Serie EDS-208: 40 x 100 x 86.5 mm (1.57 x 3.94 x 3.41 in) Peso: EDS-205: 135 g (0,30 lb) Serie EDS-208: 170 g (0.38 lb) Instalación: montaje en riel DIN Límites Ambientales Temperatura de funcionamiento: -10 a 60 ° C (14 a 140 ° F) Temperatura de almacenamiento: -40 a 85 ° C (-40 a 185 ° F) Humedad relativa del ambiente: 5 a 95% (sin condensación) Equipo completamente instalado y probado.							
Act0010	EBAR 1	1				1,00		
						1,00	213,21	213,21
FORMAUTO	**UD FORMACIÓN** formacion de personal que incluirá la impartición de los cursos para formación siguientes:curso para dos personas de adiestramiento en autómatas programables con duración de dos semanas curso para cuatro personas de manejo y operación del sistema con duración de cuatro semanas.							
Act0020	Según medición	1				1,00		
						1,00	2.987,00	2.987,00

TOTAL BEN_5.3.2.2 ..... 89.033,72

TOTAL BEN_5.3.2 ..... 166.866,17

TOTAL BEN_5.3 ..... 432.191,22

TOTAL BEN_5 ..... 2.827.582,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_6	**MEDIDAS CONTRA INCENDIOS**							
3003070	**Ud CAJA DISTRIBUCION ESTANCA DE MATERIAL PLÁSTICO DE 105X105X55**							
	Caja de distribución estanca de material plástico de 105 x 105 x 55 mm,							
Act0010	Según medición	3				3,000		
						3,00	6,41	19,23
3002321	**MI TUBO DE P.V.C. RÍGIDO ROSCADO PG.16.**							
	Tubo de P.V.C. rígido roscado PG.16.							
Act0010	Edificio control e industrial	1	50,000			50,000		
Act0010	Edificio SBR	1	50,000			50,000		
						100,00	2,44	244,00
3002035	**MI CABLE VV-K 0,6/1 KV DE 3 X 1,5 MM2**							
	Cable VV-K 0,6/1 KV de 3 x 1,5 mm2 de sección. Correctamente isntalado y probado.							
Act0010	Edificio control e industrial	1	50,000			50,000		
Act0010	Edificio SBR	1	50,000			50,000		
Act0010	Unión edificios	1	15,000			15,000		
						115,00	0,94	108,10
CO-CCINC	**Ud CENTRAL CONTRAICENDIOS**							
	Ud. Central de detección de incendios multizona convencional para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y desconexión de zonas independientes, indicadores de SERVICIO-AVERIA-ALARMA, i/juego de baterias (2X12v), totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	321,41	321,41
CO-PCINCCR	**Ud PULSADOR CONTRAINCENDIOS**							
	Ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.							
Act0010	Según medición	5				5,00		
						5,00	15,09	75,45
CO-SCINCEX	**Ud SIRENA CONTRAINCENDIOS EXTERIOR**							
	Ud. Cuadro de alarma exterior óptico/acustico con sirena y piloto a 24v, autoprotegible, autoalimentada y juego de baterías (2x12v), i/p.p. tubos y cableado, conexionada y probada, según CTE/DB-SI 4.							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	39,13	39,13
CO-EXTABC	**Ud EXTINTOR DE INCENDIOS**							
	Extintor de polvo polivalente, incluido sujeción							
Act0010	Según medición	11				11,000		
						11,00	96,38	1.060,18
CO-SFLR	**Ud SEÑAL DE EVACUACIÓN FLUORESCENTE**							
	Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.							
Act0010	Según medición	20				20,00		
						20,00	4,23	84,60
	TOTAL BEN_6							**1.952,10**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_7	**SERVICIOS AFECTADOS**							
BEN_7.1	**PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA**							
PROSARQ	**ud INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICA**							
	Unidad de informe arqueológico y paleontológico de la totalidad de las zonas afectadas por las obras contempladas en el proyecto. Se incluye tramitación en la administración correspondiente, desplazamiento hasta el lugar de las obras e informe del trabajo realizado con sus correspondiente anejo fotografíco. Se entragarán copias en digital editables y 3 copias en papel del informe defintivo.							
Act0020	Según medición	1				1,00		
						1,00	1.545,00	1.545,00
	TOTAL BEN_7.1							**1.545,00**
BEN_7.2	**REPOSICION CRUCE COLADA**							
murpiedseca	**m3 REPOSICION DE MURO DE PIEDRA MAMPOSTERIA CON PIEDRA SECA**							
	m2 de Realización de muro de piedra seca de mampostería al estilo de la zona. Se utilizarán las piedras disponibles aportanto si procede otras de similar forma y color. Se incluyen en la partida todo los medios auxiliares necesarios para su realización. Totalmente acabada y terminada.							
Act0010	cruce colada	3	8,00	2,00	1,50	36,00 .5		
						36,00	146,88	5.287,68
OMTMEJC	**m2 PERFILADO, COMPACTACION Y APORTE DE MATERIAL EN CAMINOS EXISTENTES**							
	M2 de perfilado con motoniveladora de camino existente, compactacion con rodillo y aportacion de 10 cm de zahorra artificial. Se incluye material, maquinaria y mano de obra.							
Act0010	cruce colada	3	10,00	3,00		90,00		
						90,00	2,29	206,10
	TOTAL BEN_7.2							**5.493,78**
BEN_7.3	**DESVIO L.E. SOBRE PARCELA EDAR**							
BEN_7.3.1	**OBRA CIVIL**							
PSEB0B05	**m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA MEDIOS MECÁNICOS S.E.**							
	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.							
Act0010		1,05	150,000	0,600	1,400	132,300		
						132,30	9,53	1.260,82
PSECTEX	**m3 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS DE LA EXCAVACIÓN S.E.**							
	Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo.							
Act0010	Excavación	1	150,000			150,000		
Act0010	Esponjamiento	0,2	150,000			30,000		
						180,00	4,01	721,80
PSEC0C01	**m3 ARENA ZANJA ELÉCTRICA COMPACTADA**							
	Arena de rio, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.							
Act0010		1,05	150,000	0,600	0,400	37,800		
						37,80	22,21	839,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PSERETE	**m3 RELLENO Y TERRAPLENADO**							
	Relleno de zanja y posterior terraplenado hasta cota de la rasante, con material de préstamo y suelo procedente de la excavación en zanja, con características de suelo seleccionado, según especificaciones del pliego PG-3, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refino y formación de pendientes.							
Act0010		1,05	150,000	0,600	0,700	66,150		
						66,15	6,45	426,67
PSEMTEI200110	**m SEÑALIZACIÓN Y ENTUBADO 3 TUBOS D200 +1 TUBO D110**							
	Señalización de zanja eléctrica de media tensión incluyendo dos cintas señalizadoras, placa cubre cables normalizada, 3 tubos de polietileno doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de diámetro 200 mm y 1 tubo de diametro 110mm, tipo normal (450 N), según la norma UNE-EN 50086. Totalmente instalada.							
Act0010		1	150,000			150,000		
						150,00	16,11	2.416,50
PSEC0602020257	**ud ARQUETA ELECTRICA 150x150x150 cm**							
	Arqueta incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 150x150x150 cm, montado sobre montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. Incluida tapa de fundición. Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora.							
Act0010		5				5,000		
						5,00	236,57	1.182,85
	TOTAL BEN_7.3.1							**6.848,18**
BEN_7.3.2	**OBRA ELECTRICA**							
PSEINMT2595	**m LINEA M.T.Al RHZ1 18/30kV-3x1x95 mm2**							
	Línea de media tensión con conductor de Aluminio y aislamiento seco tipo RHZ1 de 18/30 kV, de 3x1x95 mm², incluso enhebrado en canalización, conexionado y pequeño material, totalmente montado, instalado y probado.							
Act0010	Según medición	1	150,000			150,000		
						150,00	20,17	3.025,50
	TOTAL BEN_7.3.2							**3.025,50**
BEN_7.3.3	**LEGALIZACION Y PRUEBAS**							
PSED10C16	**ud REALIZACIÓN DE PRUEBAS FINALES REDES M.T.**							
	Realización de pruebas finales de la instalación de redes de media tensión, incluyendo pruebas de aislamiento LSMT segun RLAT de los cables de media tensión, ensayos de compactación y entrega de documentación (planos as built, certificados de homologación, certificados de pruebas, reportaje fotográfico, etc..).							
Act0010		1				1,000		
						1,00	485,42	485,42
PSELEGMT	**ud LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN M.T.**							
	Legalización de Línea Subterránea de Media tensión, incluso documentación, certificados final de obra visados, inspecciones de OCA y tasas de Industria.							
Act0010		1				1,000		
						1,00	633,40	633,40
	TOTAL BEN_7.3.3							**1.118,82**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL BEN_7.3							**10.992,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_7.4	**PLANTACIÓN ARBOLADO**							
PARB010	**Ud PLANTACIÓN DE ÁRBOL AUTÓCTONO DE 14 A 16 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DEL SUELO** Plantación de árbol autóctonode 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados. Se incluye laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos, abonado del terreno, plantación, colocación de tutor y primer riego. Se deberán colocar según indicación de la dirección facultativa de la obra.							
Act0010	Según medición	20				20,00		
						20,00	57,52	1.150,40
	TOTAL BEN_7.4							**1.150,40**
	TOTAL BEN_7							**19.181,68**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_8	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
RRPE	**tn RCDS NIVEL I. TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION** rcds nivel i. tierras y pétreos de la excavacion.							
Act0020	Según medición	1	47.300,00			47.300,00		
						47.300,00	3,83	181.159,00
RECDSNP	**tn RCDS NIVEL II. NATURALEZA PETREA** rcds nivel ii. naturaleza pétrea.							
Act0020	Según medición	1	165,00			165,00		
						165,00	7,77	1.282,05
RECDNNP	**tn RCDS NIVEL II. NATURALEZA NO PETREA** rcds nivel ii. naturaleza no pétrea.							
Act0020	Según medición	1	30,80			30,80		
						30,80	5,86	180,49
RCDPP	**tn RDCS NIVEL II. POTENCIALMENTE PELIGROSOS.** rcds nivel ii. potencialmente peligrosos.							
Act0020	Según medición	1	6,60			6,60		
						6,60	118,89	784,67
RCG	**ud GESTION Y ALQUILERES.** % presupuesto de obra por costes de gestión. alquileres, etc.							
Act0020	Según medición	1				1,00		
						1,00	309,00	309,00

TOTAL BEN_8 ..... 183.715,21

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_9	**SYS**							
BEN_9.1	**SEÑALIZACION PROVISONAL DE OBRA**							
YSV0101	**u SEÑAL PROVISIONAL DE OBRA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO TRIANGULAR** Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado triangular							
Act0010	Según medición	8				8,00		
						8,00	65,18	521,44
YSV0103	**u SEÑAL PROVISIONAL DE OBRA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, DE INDICACIÓN, RECTANGULAR, 60X90 CM, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 1 (E** Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de indicación, rectangular, 60x90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (e							
Act0010	Según medición	8				8,00		
						8,00	22,71	181,68
YSS020	**u CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS, DE PVC SERIGRAFIADO, DE 990X670 MM, AMORTIZABLE EN 3 USOS, FIJADO CON BRIDAS.** Cartel general indicativo de riesgos, de pvc serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.							
Act0010	Según medición	5				5,00		
						5,00	8,57	42,85
YSS033	**u SEÑAL DE PVC SERIGRAFIADO, DE 297X210 MM, AMORTIZABLE EN 3 USOS, FIJADA CON ADHESIVO.** Señal de pvc serigrafiado, de 297x210 mm, amortizable en 3 usos, fijada con adhesivo.							
Act0010	Según medición	50				50,00		
						50,00	5,46	273,00
YSM005	**m CINTA DE SEÑALIZACIÓN CON SOPORTES HINCADOS AL TERRENO.** Cinta de señalización con soportes hincados al terreno.							
Act0010	Según medición	800				800,00		
						800,00	2,72	2.176,00
YSM010	**m MALLA DE SEÑALIZACIÓN CON SOPORTES HINCADOS AL TERRENO.** Malla de señalización con soportes hincados al terreno.							
Act0010	Según medición	800				800,00		
						800,00	6,11	4.888,00
YSB015	**u BALIZA LUMINOSA.** Baliza luminosa.							
Act0010	Según medición	10				10,00		
						10,00	58,47	584,70
YSB020	**u BARRERA DE SEGURIDAD.** Barrera de seguridad.							
Act0010	Según medición	200				200,00		
						200,00	20,73	4.146,00
YSB060	**u CONO** Cono							
Act0010	Según medición	150				150,00		
						150,00	24,45	3.667,50
YSB130	**m VALLA MOVIL** Valla movil							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Según medición	1000				1.000,00		
Act0010								
						1.000,00	2,97	2.970,00
YSB135	**m VALLA TRASLADABLE**							
	Valla trasladable							
Act0010	Según medición	500				500,00		
						500,00	9,89	4.945,00
YSBTUBO	**TUBO NARANJA REFLECTANTE**							
	Tubo naranja reflectante							
Act0010	Según medición	1500				1.500,00		
						1.500,00	2,01	3.015,00
	TOTAL BEN_9.1							**27.411,17**
BEN_9.2	**PROTECCION COLECTIVA**							
YCA020	**u TAPA DE MADERA PARA PROTECCIÓN DE ARQUETA ABIERTA.**							
	Tapa de madera para protección de arqueta abierta.							
Act0010	Según medición	30				30,00		
						30,00	11,02	330,60
YCG010	**m2 SISTEMA S DE RED DE SEGURIDAD COLOCADA HORIZONTALMENTE.**							
	Sistema s de red de seguridad colocada horizontalmente.							
Act0010	Según medición	1500				1.500,00		
						1.500,00	13,79	20.685,00
YCJ010	**u TAPON DE PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN DE EXTREMO DE ARMADURA**							
	Tapon de plástico para protección de extremo de armadura							
Act0010	Según medición	2000				2.000,00		
						2.000,00	0,22	440,00
YCL160	**m LÍNEA DE ANCLAJE HORIZONTAL TEMPORAL DE CABLE DE ACERO CON AMORTIGUADOR DE CAIDAS**							
	Línea de anclaje horizontal temporal de cable de acero con amortiguador de caidas							
Act0010	Según medición	50				50,00		
						50,00	271,84	13.592,00
YCB030	**m VALLADO PERIMETRAL DE LIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS**							
	Vallado perimetral de limitación de excavaciones abiertas							
Act0010	Según medición	1000				1.000,00		
						1.000,00	2,83	2.830,00
YCB040	**u PASARELA PARA PROTECCIÓN DE PASO DE PEATONES SOBRE ZANJAS**							
	Pasarela para protección de paso de peatones sobre zanjas							
Act0010	Según medición	10				10,00		
						10,00	18,04	180,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
YCB070	**m BARANDILLA DE SEGURIDAD PARA PROTECCIÓN DE BORDES DE EXCAVACIÓN** Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación							
Act0010	Según medición	300				300,00		
						300,00	11,32	3.396,00
YCB060	**u TOPE PARA PROTECCIÓN DE CAMIONES DURANTE LA DESCARGA EN BORDES DE EXCAVACIÓN** Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación							
Act0010	Según medición	2				2,00		
						2,00	51,42	102,84
YCS020	**m CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA** Cuadro eléctrico provisional de obra							
Act0010	Según medición	1				1,00		
						1,00	542,52	542,52
	TOTAL BEN_9.2							**42.099,36**
BEN_9.3	**PROTECCIÓNES INDIVIDUALES**							
YIC010	**u CASCO** Casco							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	1,07	16,05
YID010	**u SISTEMA ANTICAÍDAS** Sistema anticaídas							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	93,44	1.401,60
YIJ010	**u PROTECCIÓN OCULAR** Protección ocular							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	3,17	47,55
YIJ0101	**u PROTECCIÓN OCULAR SOLDADORES** Protección ocular soldadores							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	5,95	89,25
YIM010	**u PAR DE GUANTES** Par de guantes							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	4,10	61,50
YIM0101	**u PAR DE GUANTES SOLDADORES** Par de guantes soldadores							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	2,76	41,40
YIO020	**u JUEGO DE TAPONES** Juego de tapones							
Act0010	Según medición	24				24,00		
						24,00	0,03	0,72
YIP010	**u CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Calzado de seguridad, protección y trabajo							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	25,12	376,80
YIU030	**u ROPA DE PROTECCIÓN DE ALTA VISIVILIDAD**							
	Ropa de protección de alta visivilidad							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	9,99	149,85
YIU020	**u ROPA DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EXPUESTOSAL FRÍO O A LA LLUVIA**							
	Ropa de protección para trabajos expuestosal frío o a la lluvia							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	6,99	104,85
YIV020	**u MASCARILLA AUTOFILTRANTE**							
	Mascarilla autofiltrante							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	51,91	778,65
YIX010	**u CONJUNTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**							
	Conjunto de equipos de protección individual							
Act0010	Según medición	15				15,00		
						15,00	601,42	9.021,30
	TOTAL BEN_9.3							**12.089,52**
BEN_9.4	**INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**							
YPC020	**mes ALQUILER CASETA PREFABRICADA PARA VESTUARIO HOMBRES**							
	Alquiler caseta prefabricada para vestuario hombres							
Act0010	Según medición	18				18,00		
						18,00	200,53	3.609,54
YPC0201	**mes ALQUILER CASETA PREFABRICADA PARA VESTUARIO MUJERES**							
	Alquiler caseta prefabricada para vestuario mujeres							
Act0010	Según medición	18				18,00		
						18,00	200,53	3.609,54
YPC030	**mes ALQUILER CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR**							
	Alquiler caseta prefabricada para comedor							
Act0010	Según medición	18				18,00		
						18,00	269,53	4.851,54
YPC005	**mes ALQUILER DE ASEO PORTÁTIL**							
	Alquiler de aseo portátil							
Act0010	Según medición	18				18,00		
						18,00	138,33	2.489,94
YPM010	**u ACCESORIOS EN LOCAL DE VESTUARIO**							
	Accesorios en local de vestuario							
Act0010	Según medición	5				5,00		
						5,00	144,36	721,80
YPM020	**u ACCESORIOS PARA LOCAL DE COMEDOR**							
	Accesorios para local de comedor							
Act0010	Según medición	5				5,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						5,00	197,34	986,70
YPL010	**hora LIMPIEZA INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR** Limpieza instalaciones higiene y bienestar							
Act0010	Según medición	140				140,00		
						140,00	16,04	2.245,60
	TOTAL BEN_9.4							**18.514,66**
BEN_9.5	**MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS**							
BOT	**UD BOTIQUIN** Unidad de botiquín							
Act0010	Según medición	5				5,00		
						5,00	26,29	131,45
REP	**UD REPOSICION** Ud de reposición de botiquín							
Act0010	Según medición	2				2,00		
						2,00	49,37	98,74
REC	**UD RECONOCIMENTO** Ud de reconocimiento							
Act0010	Según medición	18				18,00		
						18,00	42,84	771,12
	TOTAL BEN_9.5							**1.001,31**
BEN_9.6	**REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**							
REU	**REUNIONES SEGURIDAD Y SALUD** Runiones de seguridad y salud							
Act0010	Según medición	18				18,00		
						18,00	21,54	387,72
FORM	**FORMACION** Formación							
Act0010	Según medición	18				18,00		
						18,00	127,73	2.299,14
	TOTAL BEN_9.6							**2.686,86**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BEN_9.7	**EXTINCION DE INCENDIOS**							
E28PF010	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**							
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.							
Act0010	Según medición	10				10,00		
						10,00	19,35	193,50
	TOTAL BEN_9.7							**193,50**
	TOTAL BEN_9							**103.996,38**
	TOTAL.....							**4.366.790,90**

Zaragoza agosto de 2018

El autor del proyecto,

Fdo: Pedro Romero Alonso

Ingeniero Industrial

PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

EDAR BENASQUE

CAPÍTULO		RESUMEN		IMPORTE	%
BEN_1		CONEXIONES EXTERIORES		811.202,27	18,58
	BEN_1.1	*COLECTOR 1.1*	*320.786,59*		
	BEN_1.2	*COLECTOR 1.2*	*55.926,15*		
	BEN_1.3	*COLECTOR 2*	*71.504,82*		
	BEN_1.4	*COLECTOR 3*	*36.796,55*		
	BEN_1.5	*EMISARIO 1*	*78.991,79*		
	BEN_1.6	*EMISARIO 1.1*	*2.766,72*		
	BEN_1.7	*EMISARIO 2*	*5.302,02*		
	BEN_1.8	*EMISARIO ALIVIADERO*	*68.215,41*		
	BEN_1.9	*SERVICIOS*	*24.859,39*		
	BEN_1.10	*SUMINISTRO AGUA POTABLE EDAR Y EBAR 1*	*6.098,89*		
	BEN_1.11	*SUMINISTRO AGUA POTABLE EBAR 2*	*701,14*		
	BEN_1.12	*ACOMETIDA TELEFONICA*	*2.915,10*		
	BEN_1.13	*SUMINISTRO ELÉCTRICO EDAR*	*136.337,70*		
BEN_2		CAMINO DE ACCESO		71.896,05	1,65
	BEN_2.1	*ACCESO EBAR 2*	*8.307,19*		
	BEN_2.2	*ACCESO EBAR 1*	*9.944,33*		
	BEN_2.3	*ACCESO EDAR*	*53.644,53*		
BEN_3		EBAR 2		125.692,60	2,88
	BEN_3.1	*OBRA CIVIL*	*51.711,36*		
	BEN_3.2	*EQUIPOS MECÁNICOS*	*41.281,50*		
	BEN_3.3	*ELECTRICIDAD E INSTRUMENTACIÓN*	*32.699,74*		
BEN_4		EBAR 1		221.572,35	5,07
	BEN_4.1	*OBRA CIVIL*	*120.546,52*		
	BEN_4.2	*EQUIPOS MECÁNICOS*	*101.025,83*		
BEN_5		EDAR		2.827.582,26	64,75
	BEN_5.1	*OBRA CIVIL*	*1.493.907,25*		
	BEN_5.2	*EQUIPOS MECÁNICOS*	*901.483,79*		
	BEN_5.3	*ELECTRICIDAD E INSTRUMENTACIÓN EDAR Y EBAR 1*	*432.191,22*		
BEN_6		MEDIDAS CONTRA INCENDIOS		1.952,10	0,04
BEN_7		SERVICIOS AFECTADOS		19.181,68	0,44
	BEN_7.1	*PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA*	*1.545,00*		
	BEN_7.2	*REPOSICION CRUCE COLADA*	*5.493,78*		
	BEN_7.3	*DESVIO L.E. SOBRE PARCELA EDAR*	*10.992,50*		
	BEN_7.4	*PLANTACIÓN ARBOLADO*	*1.150,40*		
BEN_8		GESTIÓN DE RESIDUOS		183.715,21	4,21
BEN_9		SYS		103.996,38	2,38
	BEN_9.1	*SEÑALIZACION PROVISONAL DE OBRA*	*27.411,17*		
	BEN_9.2	*PROTECCION COLECTIVA*	*42.099,36*		
	BEN_9.3	*PROTECCIÓNES INDIVIDUALES*	*12.089,52*		
	BEN_9.4	*INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR*	*18.514,66*		
	BEN_9.5	*MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS*	*1.001,31*		
	BEN_9.6	*REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO*	*2.686,86*		
	BEN_9.7	*EXTINCION DE INCENDIOS*	*193,50*		

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**4.366.790,90**
13,00 % Gastos generales	567.682,82	
6,00 % Beneficio industrial	262.007,45	
Suma.....		829.690,27
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		**5.196.481,17**
21% IVA.....		1.091.261,05
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**6.287.742,22**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SEIS MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y DOS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

Zaragoza agosto de 2018

El autor del proyecto,

Fdo: Pedro Romero Alonso

Ingeniero Industrial

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

BENASQUE

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

CONEXIONES EXTERIORES	811.202,27
CAMINO DE ACCESO	71.896,05
EBAR 2	125.692,60
EBAR 1	221.572,35
EDAR	2.827.582,26
MEDIDAS CONTRA INCENDIOS	1.952,10
SERVICIOS AFECTADOS	19.181,68
GESTIÓN DE RESIDUOS	183.715,21
SYS	103.996,38

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL DE LAS OBRAS		**4.366.790,90**
13% Gastos Generales		567.682,82
6% Beneficio Industrial		262.007,45
TOTAL EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (SIN IVA)		**5.196.481,17**
	- 21% IVA	1.091.261,05
	-	
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (CON IVA)		**6.287.742,22**
	-	
GASTOS EXPLOTACIÓN DURANTE EL AÑO INICIAL (PEC)		**291.073,48**
	10% IVA	29.107,35
GASTOS EXPLOTACIÓN DURANTE EL AÑO INICIAL IVA INCLUIDO		**320.180,83**

TOTAL PRESUPUESTO OBRAS Y EXPLOTACIÓN IVA INCLUIDO 6.607.923,05

Zaragoza agosto de 2018

El autor del proyecto,

Fdo: Pedro Romero Alonso

Ingeniero Industrial