

SEPARATA AL PROYECTO

FV Hibridación PE Pedregales

17,017 MWp

AYUNTAMIENTO DE LOSCOS



Términos municipales: Loscos y Plenas (Teruel y Zaragoza)

Mayo 2022

Habilitación
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260





RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

DE CARLOS GANDASEGUI
BORJA MARIA - 16021972B

Firmado digitalmente por DE CARLOS
GANDASEGUI BORJA MARIA -
16021972B
Fecha: 2022.10.20 11:34:18 +02'00'

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO



Documento firmado digitalmente el: 20/10/22 a las 16:49
por Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra

COLEGIO

OTROS

OTROS

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 221260



MEMORIA

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



SEPARATA AL PROYECTO ADMINISTRATIVO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

MEMORIA

ÍNDICE

TÍTULO	PÁG.	
OBJETO DEL DOCUMENTO	4	
1 OBJETO	4	
2 TITULAR	4	
3 AFECCIONES AL TÉRMINO MUNICIPAL	5	
3.1 LINDEROS	5	
3.2 CAMINOS	5	
3.3 VEGETACIÓN	5	
3.4 POLÍGONOS Y PARCELAS DE CATASTRO AFECTADAS	5	
3.5 DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	5	
3.6 ACCESO	5	
4 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	6	
4.1 IMPLANTACIÓN GENERAL	7	
4.2 DISEÑO CIVIL	7	
4.2.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO. DESBROCE	7	
4.2.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA	8	
4.2.3 CAMINOS INTERNOS	8	
4.2.4 CIMENTACIONES DE LAS ESTACIONES DE POTENCIA	8	
4.2.5 CIERRE PERIMETRAL DE LA PLANTA	8	
4.3 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	9	
4.4 ESTRUCTURA SOPORTE DE MÓDULOS (SEGUIDOR SOLAR)	9	
4.5 INVERSOR FOTOVOLTAICO	9	
4.6 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	10	
4.6.1 SISTEMA DE CORRIENTE CONTINUA (CC)	11	
4.6.2 SISTEMA DE CORRIENTE ALTERNA (CA)	12	
4.7 SISTEMA DE CONTROL Y MONITORIZACIÓN	12	
5 INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA PEDREGALES	12	
5.1 SUBESTACIÓN DE PARQUE	13	
6 PRESUPUESTO	15	
7 PLAZO DE EJECUCIÓN	16	

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

 Habilitación
Profesional

 20/10
2022

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.

 SEPARATA AL PROYECTO ADMINISTRATIVO FV HIBRIDACIÓN PE
PEDREGALES


ANEXOS

ANEXO Nº01: BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

PRESUPUESTO DEL AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

PLANOS

IMPLANTACIÓN GENERAL PLANTA

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PARCELARIO

VALLADO PERIMETRAL. DETALLES

AFECCIONES DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

ZANJAS. PLANTA GENERAL

 Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Habilitación Profesional

 20/10
2022

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221260




OBJETO DEL DOCUMENTO

La instalación de la planta fotovoltaica Hibridación PE Pedregales está formada por: PLANTA FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES y SET PEDREGALES.

Afectando al término municipal de Loscos, en la provincia de Teruel.

El objeto de la presente Separata es informar al AYUNTAMIENTO DE LOSCOS **con domicilio en Calle Horno, 7 44493 Loscos, Teruel**, a quien se remite la Sepata, con el objeto de que esté informado y pueda hacer las alegaciones que considere oportunas.

1 OBJETO

Se pretende acometer el Proyecto de Ejecución de la Planta Solar Fovoltaiica Hibridación PE Pedregales de 17,017 MW de potencia en el punto de conexión.

Para ello se redacta el presente documento con la finalidad de:

- En el orden técnico, para diseñar la instalación solar fotovoltaica Pedregales 14,80 MW en el punto de conexión.
- En el orden administrativo, obtener la Autorización Administrativa Previa, la Autorización Administrativa de Construcción y la Declaración de Utilidad Pública del proyecto de ejecución a realizar, así como la Licencia Urbanística.
- Informar al Ayuntamiento de Loscos de la obra civil y electromecánica que se pretende realizar para la planta fotovoltaica, subestación y línea de evacuación, así como solicitar a correspondiente licencia de obras.
- Servir de base para la contratación de las obras e instalaciones.

La Planta Solar Fovoltaiica indicada evacuará a través de :

- Línea soterrada de MT (30 kV) que conectará el Parque FV Hibridación Pedregales con la SET 30/220 kV Pedregales.
- SET 30/220 kV Pedregales desde la que parte una línea de 220 kV a la Subestación Muniesa 220/400 kV (REE).

2 TITULAR

El titular y a la vez promotor del proyecto de la Planta Solar Fovoltaiica FV Hibridación PE Pedregales es la sociedad ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.

A continuación, se resumen los datos principales del promotor:

- Promotor: Energías Alternativas de Teruel, S.A.
- CIF: A-44206779
- Planta: FV Hibridación PE Pedregales
- Dirección Social: Polígono Industrial la Paz Parcela 185. 44195 Teruel.
- Dirección a efectos de notificaciones: Avenida Ciudad de la Innovación, 5. 31621 Sarriren (Navarra)

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Habilitación Profesional
20/10/2022
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260
COIINA

3 AFECCIONES AL TÉRMINO MUNICIPAL

Han sido consideradas y respetadas las siguientes afecciones y servidumbres.

3.1 LINDEROS

Se ha considerado mantener una distancia de separación entre el vallado y los Lindes del Proyecto no menor a 5 metros en todo su recorrido.

3.2 CAMINOS

Se ha considerado mantener una distancia no menor a 5 metros entre el vallado perimetral y los bordes exteriores de los caminos públicos y privados cercanos al Proyecto.

3.3 VEGETACIÓN

La zona seleccionada está ubicada sobre campos de cultivo, por lo que apenas encontramos vegetación natural. Toda la que pueda existir en este emplazamiento, como las encinas, ha sido evitada en la medida de lo posible redirigiendo caminos y zanjas, de manera que no se afecte considerablemente.

3.4 POLÍGONOS Y PARCELAS DE CATASTRO AFECTADAS

La planta fotovoltaica de FV Hibridación PE Pedregales se instalará en terrenos del término municipal de Loscos.

En los planos "Parcelario" e "Implantación General Planta" adjuntos a esta memoria y en el Anexo Nº01 "BIENES Y DERECHOS AFECTADOS" se pueden observar con mayor grado de detalle las parcelas afectadas tanto por la implantación como por la evacuación en MT de la planta.

3.5 DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

En la zona de estudio, se han identificado zonas de concentración de escorrentías pertenecientes a la Confederación Hidrográfica del Ebro. En el artículo 45 del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, se menciona "zonas de concentración de escorrentías" como aquellas entidades que no llegarían a tener suficiente entidad para ser consideradas como cauces públicos.

En los puntos 3 a 5 del citado artículo 45 del Real Decreto 1/2016, se definen las zonas de concentración de escorrentías. Al cumplirse los tres apartados del punto 3 y teniendo en cuenta el punto 5 del artículo, la ubicación de la implantación se considera como zonas de concentración de escorrentías y por lo tanto, en este caso no será de aplicación las condiciones sujetas a cauces públicos.

No obstante, según indica el punto nº4 la Confederación Hidrográfica del Ebro, tras el análisis de la zona de estudio, determinará finalmente si es necesario considerar estas escorrentías superficiales como cauces de dominio público.

3.6 ACCESO

La planta fotovoltaica Hibridación PE Pedregales compartirá acceso con el Parque Eólico Pedregales. Al parque se accederá a través de Moneva, mediante variante a construir. La ruta parte desde Zaragoza por la

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



A-2 conectando con la A-222 por medio de la recientemente construida ARA- A1. A continuación, se detalla la ruta considerada como más factible:

Descripción de la ruta

- A-222 hasta Ventas de Muniesa
- ZP-1173 hasta Moyuela
- ZP-1181 hasta Plenas
- TE-15 hasta entrada de parque eólico

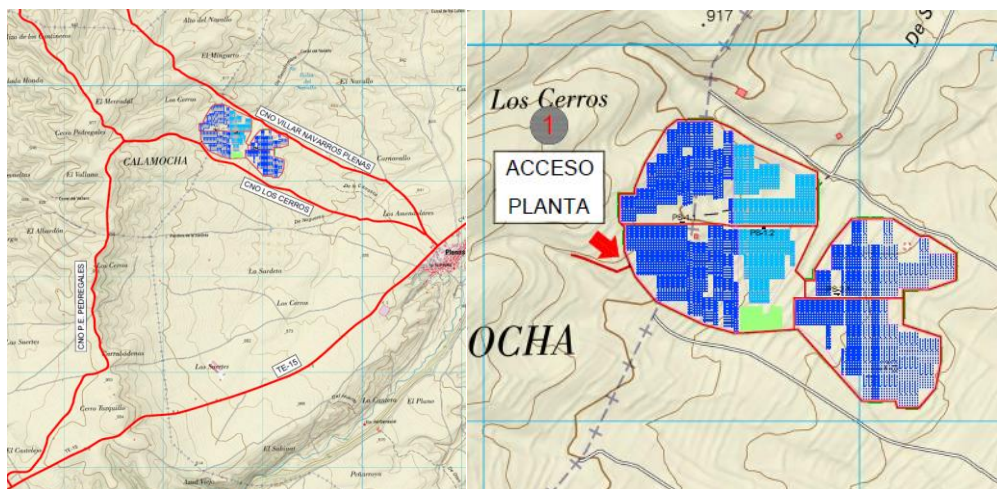


Imagen 1. Acceso al parque

Las coordenadas de ubicación de los accesos se muestran a continuación y su representación gráfica puede consultarse con más detalle en el plano correspondiente del proyecto. Todos los viales mencionados serán adecuados a las condiciones necesarias para transportar los equipos de la planta fotovoltaica.

Las coordenadas del acceso local a la planta fotovoltaica son las siguientes:

Tabla 1. Coordenadas ETRS89 UTM 30N del acceso local a la planta FV Hibridación PE Pedregales

COORDENADAS PUNTOS DE ACCESO		
N	X	Y
1	668.387	4.554.412

Se acondicionará el camino de acceso a la planta fotovoltaica para que cumpla el ancho de 6 metros.

4 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La planta fotovoltaica está formada por diferentes Bloques de Potencia los cuales disponen de los equipos e instalaciones oportunos para Producir Energía Eléctrica en Media Tensión 30 kV a partir de la energía solar captada por los paneles fotovoltaicos.

Los Bloques de Potencia están constituidos por los siguientes elementos:

- Paneles Fotovoltaicos que transforman la energía solar en energía eléctrica en corriente continua

- Seguidores Fotovoltaicos en donde son soportados los paneles
- Inversores Fotovoltaicos en donde la corriente continua es transformada en corriente alterna
- Transformadores de Tensión que elevan la tensión hasta el valor de 30 kV correspondiente a la red de media tensión del parque
- Movimientos de tierras, cimentaciones, cableados, bandejas y canalizaciones eléctricas necesarios para el montaje e interconexión de los diferentes equipos e instalaciones

4.1 IMPLANTACIÓN GENERAL

La siguiente imagen muestra el layout propuesto para la Planta FV Hibridación PE Pedregales:

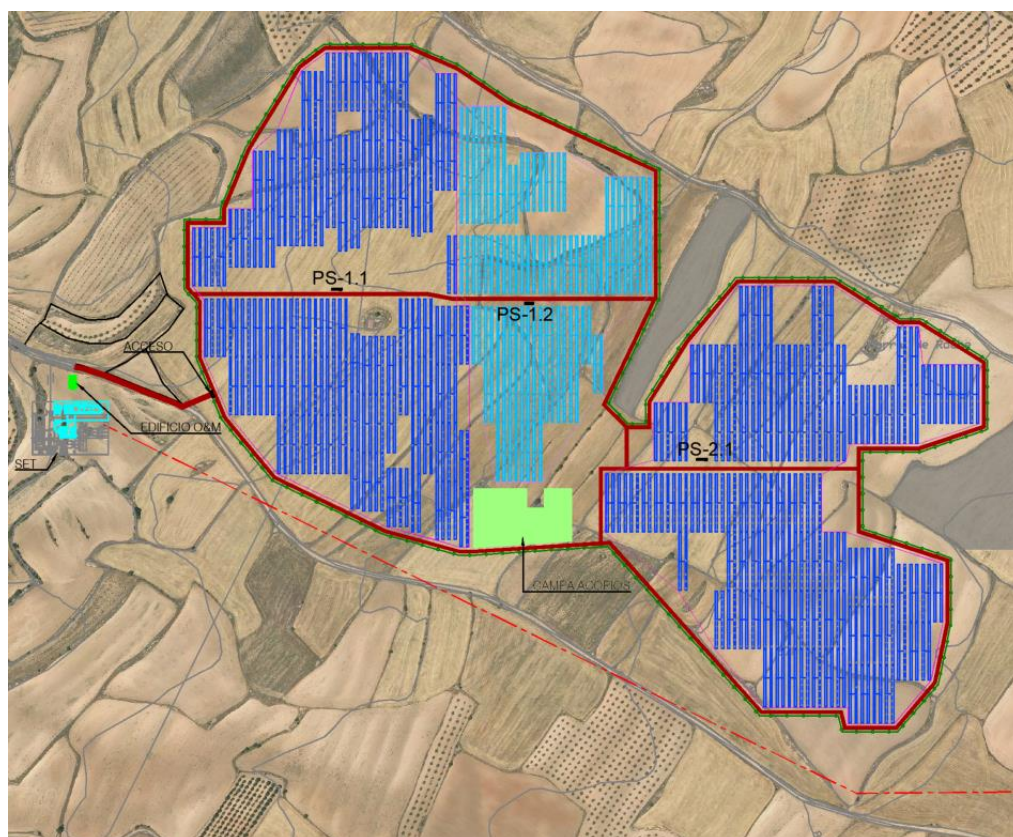


Imagen 2. Layout planta FV Hibridación PE Pedregales

4.2 DISEÑO CIVIL

En esta Sección se describen las principales actividades relacionadas con la Obra Civil del proyecto fotovoltaico.

4.2.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO. DESBROCE

Como primera actividad del proyecto será necesario realizar una limpieza y desbroce de las parcelas afectadas.

4.2.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA

Tras las tareas de limpieza y desbroce del emplazamiento, se realizarán los movimientos de tierra requeridos para la ejecución del proyecto fotovoltaico.

4.2.2.1 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL

Como parte de las tareas de movimiento de tierras, se requerirá la retirada de tierra vegetal, en excavaciones y terraplenes, y de acuerdo a las profundidades indicadas por la geotecnia del proyecto.

4.2.2.2 EXCAVACIONES Y TERRAPLENES

Una vez terminadas las operaciones de desbroce y retirada de tierra vegetal, se iniciarán las obras de excavación y formación de terraplenes.

4.2.3 CAMINOS INTERNOS

El proyecto fotovoltaico dispone de una red de caminos internos que servirá para acceder a las inmediaciones de los módulos fotovoltaicos y de las estaciones de potencia distribuidas por la planta.

Los caminos del proyecto serán de 4 m de ancho útil, incluso los perimetrales, que serán también de 4 m. La longitud total de los mismos es de 4213,08 m.

A continuación se muestra la sección tipo aplicable:

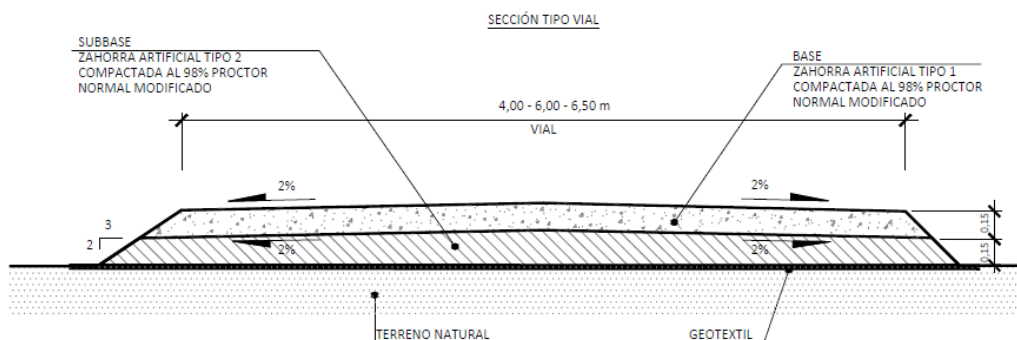


Imagen 3. Secciones de los caminos internos

4.2.4 CIMENTACIONES DE LAS ESTACIONES DE POTENCIA

Las cimentaciones de las Estaciones de Potencia consistirán en una losa de hormigón in-situ, la cual tendrá los huecos pasantes necesarios para las acometidas eléctricas requeridas por el equipo.

4.2.5 CIERRE PERIMETRAL DE LA PLANTA

La planta fotovoltaica contará con un cierre o vallado perimetral permanente con objeto de evitar el ingreso de personal no autorizado. Adicionalmente, servirá para delimitar el área de máxima ocupación.

4.2.5.1 PORTÓN ACCESO VEHICULOS

El acceso de vehículos a la instalación fotovoltaica se realizará a través de un portón con 6 metros de ancho.

4.2.5.2 VALLADO

El vallado a instalar será un vallado cinegético con una altura máxima de 2 metros. La instalación de los cerramiento cinegético, así como sus elementos de sujeción y anclaje, se realizará de tal forma que no impida el tránsito de la fauna silvestre no cinegética presente en la zona.

4.3 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Para este proyecto se han seleccionado módulos fotovoltaicos bifaciales basados en la tecnología de silicio monocristalino, ampliamente probada en numerosas instalaciones a lo largo del mundo.

Se ha considerado la instalación de 30.940 módulos de 550 Wp de potencia para la totalidad del Parque Fotovoltaico.

4.4 ESTRUCTURA SOPORTE DE MÓDULOS (SEGUIDOR SOLAR)

Los módulos FV se instalarán sobre estructuras denominadas seguidores, que se mueven sobre un eje horizontal orientado de Norte a Sur.

Con el fin de optimizar la superficie disponible, se ha adoptado como solución la implantación de estructuras tipo seguidor bifila.

4.5 INVERSOR FOTOVOLTAICO

Se ha considerado la instalación de 5 inversores de las siguientes características:

Características eléctricas	Inversor	Unidades
Entrada		
Rango de tensión en MPP	915 – 1300	Vdc
Tensión máxima	1500	Vdc
Corriente máxima (30°C)	3965	A
Nº entradas en DC	Hasta 24	Ud
Salida		
Potencia nominal	3072	kVA (@50°C)
Potencia nominal	3575	kVA (@30°C)
Tensión nominal	645	V

Características eléctricas	Inversor	Unidades
Frecuencia nominal	50	Hz
Rendimiento		
Máximo	98,9	%
Europeo	98,5	%

Tabla 2. Características de los inversores

El conjunto inversores-transformador se situará en una posición céntrica de su bloque de potencia correspondiente, evitando proyectar sombras sobre las estructuras situadas al norte.

En la siguiente imagen se puede ver el inversor considerado para el Proyecto.



Imagen 4. Inversor Fotovoltaico

4.6 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

El centro de transformación incluye:

- Transformador de potencia BT/MT, de 7,36 MVA de Potencia cuando se disponen dos inversores y 3,68 MVA en el caso de un inversor, con una relación de tensiones 0,645/30 kV.
- Celdas de MT.
- Transformador de SSAA.
- Cuadros eléctricos de BT.

En este caso se ha proyectado una Estación de Potencia donde se unifican en el mismo sistema los inversores fotovoltaicos y el centro de transformación. Se muestra a continuación una imagen de la misma.

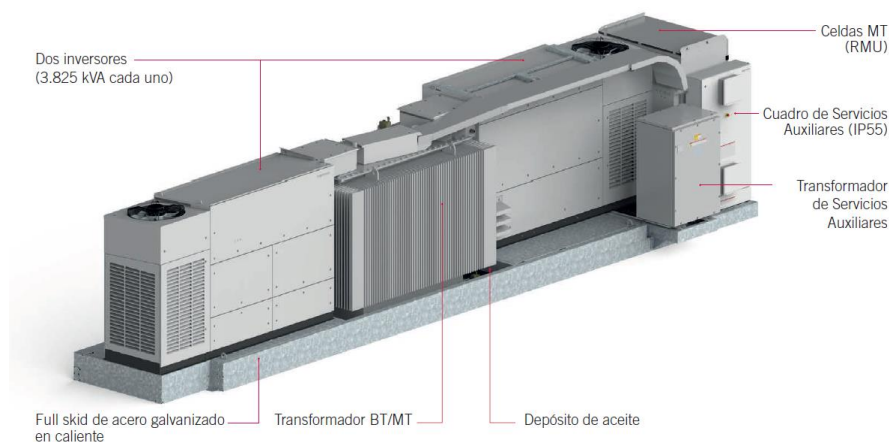


Imagen 5. Estación de Potencia

4.6.1 SISTEMA DE CORRIENTE CONTINUA (CC)

El Conexionado eléctrico en corriente continua desde los módulos fotovoltaicos a los inversores se divide en diferentes niveles:

El circuito de corriente continua consta de cable polo positivo y negativo.

Este cableado se dispone a la intemperie o enterrado, canalizado en bandejas, fijado directamente a la estructura o mediante tubo aislante de PVC o similar.

Los componentes eléctricos de baja tensión se han diseñado teniendo en cuenta la tensión máxima de funcionamiento del inversor solar y el equipo de CC (1.500 V CC).

Las diferentes conexiones y conductores entre los componentes tendrán protecciones eléctricas adecuadas, de modo que las tareas de conexión/desconexión, mantenimiento y uso del sistema puedan ser realizadas de manera segura.

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

 Habilitación
 Profesional

 20/10
 2022

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221260

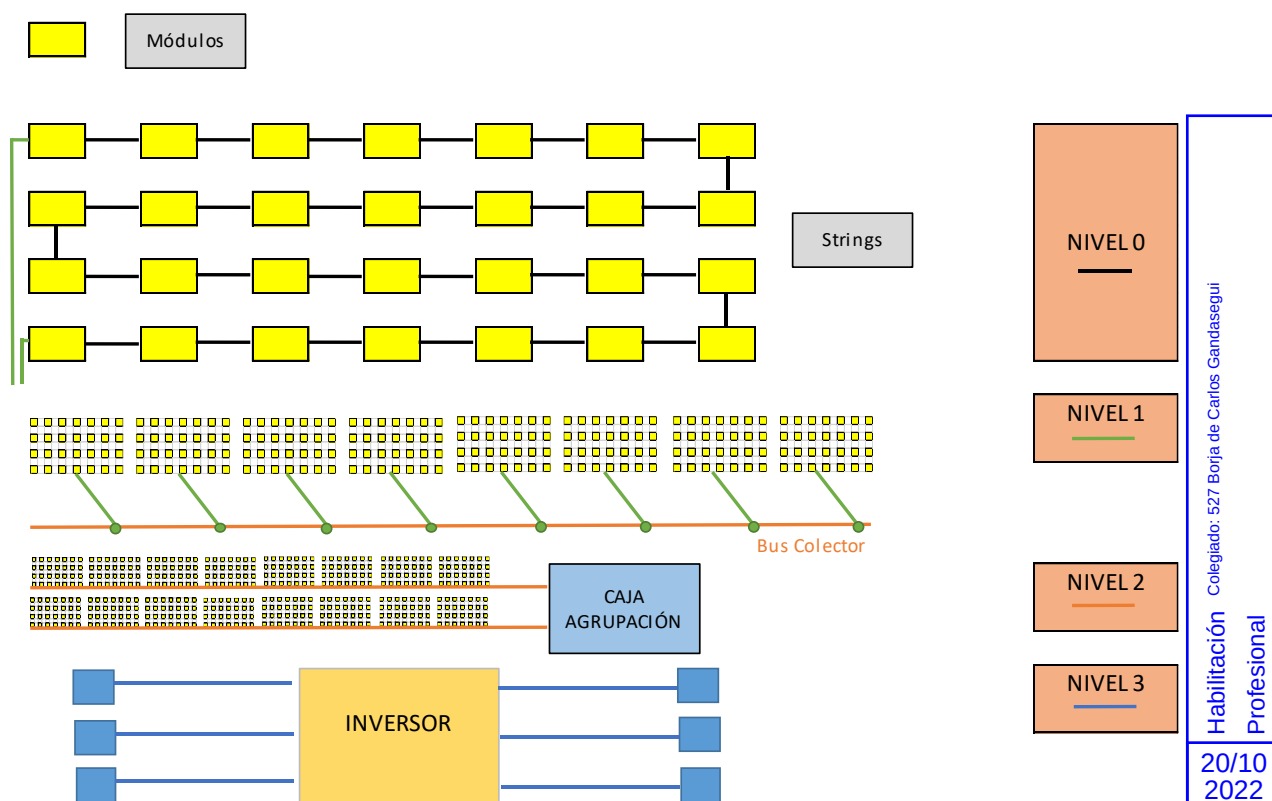



Imagen 6. Esquema de conexiones y conductores

4.6.2 SISTEMA DE CORRIENTE ALTERNA (CA)

El conexionado en corriente alterna se divide entre el conexionado en Baja Tensión entre inversor y Centro de transformación y el conexionado de Media tensión entre los diferentes Centros de Transformación y las Celdas de Media tensión de la Subestación.

El sistema de AC de la planta cumplirá con lo establecido en códigos vigentes, normativa y leyes.

4.7 SISTEMA DE CONTROL Y MONITORIZACIÓN

El Sistema de Control y Gestión en Subestación (SGCS) será el encargado de recibir las Consignas de Operación de la Planta (generación activa, generación reactiva, control de frecuencia, ...) y de en base a las mismas definir las pautas de funcionamiento a seguir por inversores y equipos de Subestación.

La Planta contará con un Sistema SCADA para el Control y Monitorización de la misma.

5 INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA PEDREGALES

La planta fotovoltaica FV Hibridación PE Pedregales evacuará en la subestación existente de SET Pedregales a través de la posición de transformación de 220 kV compuesta por los siguientes equipos:

- Tres transformadores de tensión
- Tres transformadores de intensidad

- Un interruptor automático tripolar de tanque vivo
- Un seccionador tripolar con PaT

La planta fotovoltaica Hibridación PE Pedregales se conectará en 30 kV, con medida independiente, utilizando para evacuar el Transformador T1 en la SET Pedregales utilizando la línea de evacuación existente de 220 kV con origen en la ST Pedregales hasta la ST Muniesa 400 kV propiedad de REE.

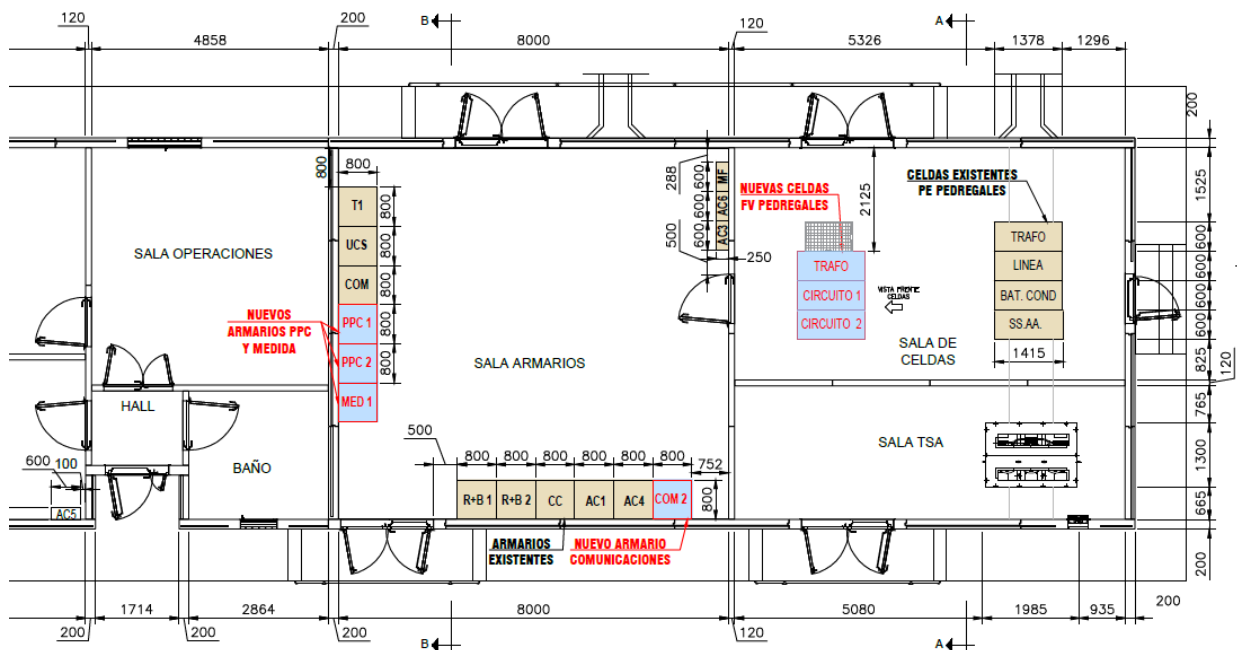
5.1 Subestación de Parque

En concreto, el sistema para la Planta Solar Fovoltáica FV Hibridación PE Pedregales tendrá la siguiente distribución:

- Celda FV Circuito 1 (10,72 MW): Conexión en Celda Circuito 1
- Celda FV Circuito 2 (7,15 MW): Conexión en Celda Circuito 2
- Celda transformador T-1 y medida: Conexión en Celda Trafo

Las nuevas celdas se alojarán en el interior de un nuevo edificio anexo a la subestación.

La distribución del nuevo edificio se muestra a continuación en la siguiente imagen.



LISTADO DE NUEVOS ARMARIOS		
NOMBRE	DESCRIPCION	CANTIDAD
PPC 1	ARMARIO PPC HIBRIDACIÓN EÓLICA-SOLAR	1
PPC 2	ARMARIO PPC PLANTA SOLAR	1
COM 2	ARMARIO DE COMUNICACIONES	1
MED 1	ARMARIO DE MEDIDA Y FACTURACIÓN PLANTA SOLAR	1

LISTADO DE NUEVAS CELDAS		
NOMBRE	DESCRIPCION	CANTIDAD
TRAFO	CELDA DE ACOMETIDA TRANSFORMADOR Y MEDIDA	1
CIRCUITO 1	CELDA FV PEDREGALES CIRCUITO 1	1
CIRCUITO 2	CELDA FV PEDREGALES CIRCUITO 2	1

Imagen 7. Edificio SET disposición general

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

 Habilitación
 Profesional

 20/10
 2022

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221260


6 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el resumen del presupuesto para la planta FV Hibridación PE Pedregales:

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Capítulo	Resumen	Importe
1	EQUIPOS PRINCIPALES	1.077.066,10
2	OBRA CIVIL	63.385,78
2.01	VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	45.058,19
2.01.01	CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	44.630,98
2.01.02	DRENAJES	427,21
2.02	CIMENTACIONES	750,05
2.03	OTROS	17.577,54
3	INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	54.275,67
3.01	CABLE MT/BT	36.303,43
3.02	ZANJAS	9.399,89
3.03	CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.	8.572,35
4	MONTAJE MECÁNICO	144.375,00
5	MONITORIZACIÓN	410.006,42
6	SEGURIDAD	57.250,80
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.000,00
8	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	1.111,95
9	SEGUIMIENTO DE AFECCIONES	80,00
10	EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	187.920,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.996.471,72
5,00 % Gastos generales.....		99.824,00
5,00 % Beneficio Industrial....		99.824,00
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		199.648,00
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		2.196.119,72
21,00 % I.V.A.....		461.185,00
TOTAL		2.657.304,72
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		2.657.304,72

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOS MILLONES SEISCIENTAS CINCUENTA Y SIETE MIL TRESCIENTAS CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Pamplona, Mayo de 2022 .

El Ingeniero Industrial,
col.527



Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



Tabla 3. Presupuesto FV Hibridación PE Pedregales

El presupuesto de todas las partidas del proyecto se detalla en el apartado adjunto a este documento denominado 'Presupuesto'.

7 PLAZO DE EJECUCIÓN

Las obras que comprende este Proyecto se realizarán en un plazo máximo de cinco meses (5 meses), a contar a partir del siguiente a la obtención de la última autorización disponible.

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
CONSTRUCCIÓN PLANTA FOTOVOLTAICA					
1. Trabajos previos de acondicionamiento					
2. Trabajos obra civil (ejecución de caminos, cimentaciones, zanjas, etc)					
3. Trabajos eléctricos					
4. Cuadros de corriente alterna					
5. Inversores, transformadores y celdas de MT					
6. Instalación de estructura					
7. Instalación de paneles solares					
8. Circuito Cerrado de Televisión					
9. Comunicaciones y monitorización					
10. Vallado					
CONEXIÓN Y TRABAJOS FINALES DE FINALIZACIÓN DE OBRA					

Tabla 4. Plazo máximo de ejecución del proyecto

Pamplona, Mayo de 2022

El Ingeniero Industrial, Colegiado nº 527



Fdo. Borja De Carlos Gandasegui

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



ANEXO Nº01 – BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260	20/10 2022	Habilitación Profesional Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
--	---------------	--



PROYECTO ADMINISTRATIVO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES
ANEXO Nº 01 BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

ÍNDICE

TÍTULO	PÁG.
1 BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	3

Habilitación
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



1 BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

A continuación se detallan las parcelas y superficies afectadas por los seguidores y estaciones de potencia, caminos y zanjas de las líneas eléctricas enterradas del Parque FV Hibridación PE Pedregales en el término municipal de Loscos.

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260	20/10 2022	Habilitación Profesional Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
--	---------------	--



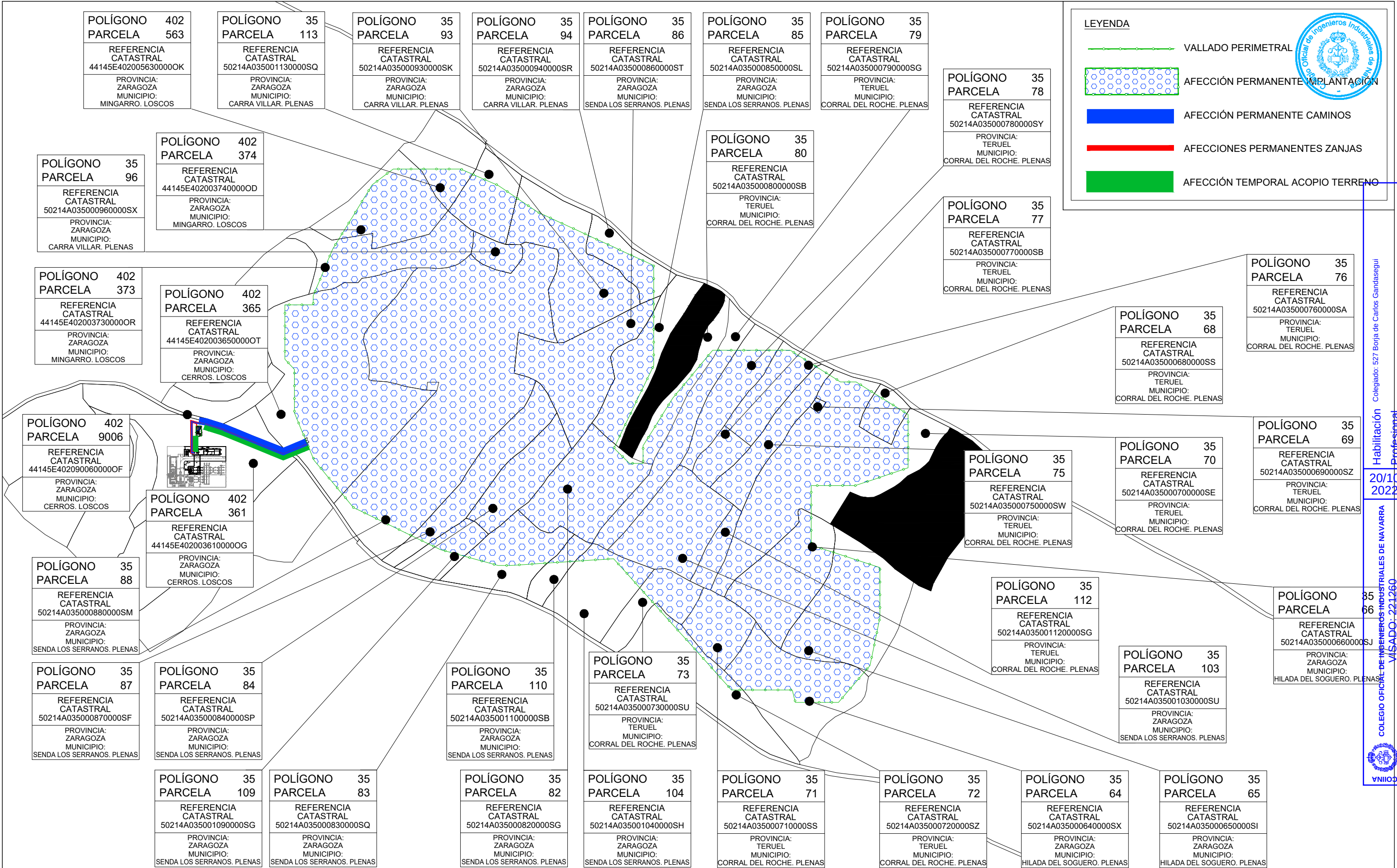
DATOS DE LA FINCA						DATOS DE LA IMPLANTACIÓN		
PROVINCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	Nº POLÍGONO	Nº PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE PARCELA (m²)	SUPERFICIE OCUPADA VALLADO (m²)	SUPERFICIE OCUPADA ZANJAS (m²)	SUPERFICIE OCUPACIÓN TEMPORAL (m²)
Teruel	MINGARRO. LOSCOS (COMUNIDAD PARDINA DE MERCADAL)	402	373	44145E402003730000OR	13.919	11796		
Teruel	MINGARRO. LOSCOS (COMUNIDAD PARDINA DE MERCADAL)	402	374	44145E402003740000OD	14.311	10870		
Teruel	MINGARRO. LOSCOS (COMUNIDAD PARDINA DE MERCADAL)	402	563	44145E402005630000OK	9.205	2473		
Teruel	CAMINO. LOSCOS (COMUNIDAD PARDINA DE MERCADAL)	402	9008	44145E402090080000OO	5.662		607	54
Teruel	CERROS. LOSCOS (COMUNIDAD PARDINA DE MERCADAL)	402	361	44145E402003610000OG	25.273	117	442	1838
Teruel	CERROS. LOSCOS (COMUNIDAD PARDINA DE MERCADAL)	402	365	44145E402003650000OT	43.520	37487	211	236

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260

COIINA



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
						PROYECCIÓN: U.T.M. 30N	TÍTULO: PLANTA GENERAL DE AFECCIONES					
						ESCALA: 1/10.000	CÓDIGO ACCIONA: C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_500000001	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN 1.0	HOJA 01 DE 01	FECHA MAYO 2022	FORMATO A3
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL								

PRESUPUESTO

FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Habilitación
Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


PRESUPUESTO- FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

CUADRO DE PRECIOS

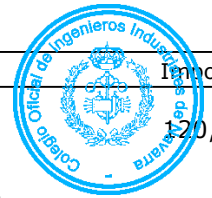
Habilitación Profesional	Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
20/10 2022	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260	



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0001	01.01	Ud	Suministro e instalación de módulos foto-voltaicos de 550 Wp.	CIENTO VEINTE EUROS	220,00
0002	01.02	Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 7.365 kVA. Compuesto por dos inversores de 3575 kVA.	TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL EUROS	384.000,00
0003	01.03	Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 3.682 kVA. Compuesto por un inversor de 3575 kVA.	DOSCIENTOS MIL EUROS	200.000,00
0004	01.05	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 2 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, prensa-estopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00
0005	01.06	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 8 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, prensa-estopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	QUINIENTOS CINCUENTA EUROS	550,00
0006	01.07	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 12 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, prensa-estopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	SEISCIENTOS EUROS	600,00
0007	01.08	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 5 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, prensa-estopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	QUINIENTOS EUROS	500,00
0008	01.11	Ud	Suministro e instalación de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS	6.143,02



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación Profesional

20/10
2022

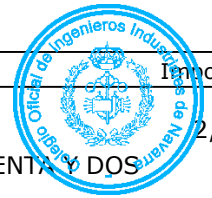
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0009	010002 CPFV	M³		DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	2,42
0010	01002	M³	Retirada Tierra Vegetal (15 cm) i/desbroce y limpieza: Excavación y acopio de tierra vegetal. Retirada capa de tierra vegetal, incluso acopio para posterior utilización en la recuperación ambiental del parque.	DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	2,10
0011	01013-ZAN	M³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	NUEVE EUROS	9,00
0012	01014	M³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	8,20
0013	01201	M³	Terraplén en cimiento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	UN EURO con VEINTE CÉNTIMOS	1,20
0014	01201 CPFV	M³	Terraplén en cimiento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	UN EURO con VEINTE CÉNTIMOS	1,20
0015	01402	M³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	17,50
0016	02.02	Ud	Campamento instalaciones provisionales.	SETENTA Y CINCO MIL UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	75.001,18
0017	02.05	MI	Cerca perimetral.	DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	19,75
0018	02.06	Ud	Puerta de acceso a vehículos.	TRES MIL EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	3.000,04
0019	02.07	Ud	Puerta de acceso peatonal.	SEISCIENTOS EUROS	600,00



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional
20/10/2022

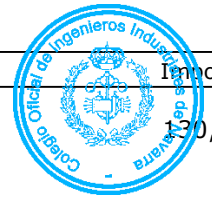
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260118



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0020	02.08	Ud	Suministro e instalación de arqueta de plástico 0,245 x 0,19 x 0,215 m incluso tapa.	CIENTO TREINTA EUROS	130,00
0021	02.09	Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,6 x 0,6 x 0,8 m incluso tapa de hormigón	TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS	382,01
0022	02.10	Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,8 x 0,8 x 1,2 m incluso tapa de hormigón.	QUINIENTOS QUINCE EUROS con UN CÉNTIMOS	515,01
0023	02.11	Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 2,5 x 2,5 x 1,2 m incluso tapa metálica.	SETECIENTOS CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	705,01
0024	02.12	MI	Zanja BT 3 tubos, en terreno natural.	VEINTIOCHO EUROS	28,00
0025	02.13	MI	Zanja BT 6 tubos, en terreno natural.	CUARENTA Y TRES EUROS	43,00
0026	02.16	MI	Cunetas drenaje.	DOCE EUROS	12,00
0027	02.18	Ud	Cimentación centro de transformación.	SEIS MIL QUINIENTOS EUROS	6.500,00
0028	02.19	Ud	Cimentación para cámara de seguridad.	CIENTO CINCUENTA EUROS con UN CÉNTIMOS	150,01
0029	02.20	MI	Se incluye la parte proporcional que corresponde a Angostillos del cable que se tiende del edificio de O&M, ya que se distribuye entre los cuatro parques. Zanja de dimensiones 0,3 m de ancho inferior, 0,3 m de ancho superior y 0,8 m de profundidad, para tendido de cable, fibra óptica y red de tierras con posterior relleno con material arenoso, lecho de arena de río y parte proporcional de cinta señalizadora y protección con piezas cerámicas o plásticas.	CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	5,62
0030	02.21	MI	Zanja tipo cruce camino u otras canalizaciones (2 tubos).	VEINTICUATRO EUROS	24,00
0031	02.24	km	Señalización vallado (aves). Colocación de elementos para evitar la colisión de las aves contra el vallado.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00
0032	0211Geo	M²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	2,40



Colegiado: 227 Borja de Carlos G. Clasesqui
 Colegiación Profesional
 Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
 VISADO: 221260



PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



 COINMA	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA	20/10/2022	Habilitación Profesional	5,00
--	--	-------------------	---------------------------------	-------------

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Página 5
Página 30 de 140

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



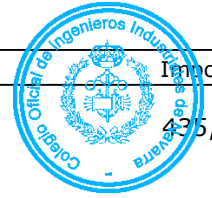
Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0049	031012	M³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido, humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.		12,47
				DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0050	031012 CPFV	M³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.		14,36
				CATORCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0051	031015	M³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.		1,10
				ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
0052	031015 CPFV	M³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.		1,78
				DOCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0053	032002	Ud	Caño de hormigón armado formado por tubería de PVC de 400 mm de diámetro y 4 atm de presión, con campana y junta de goma, incluso p.p. de excavación en zanja y recubrimiento de hormigón de 10 cm en todo el contorno y formación de acuerdos con terreno.		10,50
				CIENTO TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0054	032010	Ud	Suministro e instalación de un caño de diámetro de 1000mm prefabricado de hormigón armado, incluso excavación y rellenos, reparación del vial en caso de ser necesario y transporte a lugar de instalación dentro del perímetro.		160,40
				CIENTO SESENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

Colegiador: 527 Borja de Carlos Gandasequi
Colegiación: 20/10 2022
Habilitación Profesional

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260
COIINIA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0055	0320311	Ud	Suministro e instalación in-situ de ale- tas para caños o cajones de 1000mm de diámetro/sección, ejecutado según planos.	CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	435,41
0056	032063	Ud	Suministro e instalación in-situ de ale- tas para caños o cajones de 400 mm de diámetro/sección, ejecutado según pla- nos.	TRESCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	323,71
0057	04.01	Ud	Montaje seguidor de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	TRESCIENTOS CINCO EUROS	305,00
0058	04.02	Ud	Montaje módulos FV.	DIEZ EUROS	10,00
0059	04.03	Ud	Hincado para estructura FV.	SESENTA EUROS	60,00
0060	05.01	Ud	Unidades terminales remotas (RTU)	MIL EUROS con UN CÉNTIMOS	1.000,01
0061	05.02	Ud	Estación meteorológica.	QUINCE MIL EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	15.000,24
0062	05.03	Ud	Sistema de monitoreo scada.	TRESCIENTOS CINCUENTA MIL CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	350.005,48
0063	05.04	Ud	Power plant controller.	SESENTA MIL EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	60.000,94
0064	06.01	Ud	Unidad y control.	CINCUENTA MIL EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	50.000,78
0065	06.02	Ud	Equipamiento informático.	MIL DOSCIENTOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	1.200,02
0066	06.03	Ud	Cámara de video tipo domo.	CUATROCIENTOS EUROS con UN CÉNTIMO	400,01
0067	06.04	Ud	Cámara de seguridad térmica.	QUINIENTOS SESENTA EUROS	560,00
0068	06.05	Ud	Báculo 5 metros.	SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS	650,00
0069	07.01	Ud	Estudio de seguridad y salud.	SIETE MIL DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	7.002,67
0070	071TRI	MI	Tubería tritubo de polietileno para aloja- miento de fibra óptica incluido suminis- tro y colocación, sellado de uniones, ins- talación de guía interior y sellado de ex- tremos.	DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,97

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0071	073S01	MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	CERO EUROS con TREINTA Y UN CENTIMOS	0,31
0072	073S03	MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1,58
0073	09.01	Ud	Gestión de residuos.	SIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA EUROS	7.340,00
0074	0A2AT005H	Ud	Juego de tapones fin de línea (3ud). Incluido suministro y colocación.	SETECIENTOS EUROS	700,00
0075	0A3AT003	MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 240 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones, embreadado y sellado de tubos.	SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	6,05
0076	0A3AT006	MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 400 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	18,11
0077	0A3AT007	MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 50 mm ² en zanja, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones. Dicho cable será tendido por debajo de la capa de subtrato de arena.	CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	4,27
0078	0A3AT011C	MI	Suministro y tendido de cable Cu RV-K 0.6/1 kV 4 x 25 mm ² para conexión entre SET y cuadro de B.T en edificio de O&M, incluso conexión en cuadro de BT.	DOCE EUROS con UN CÉNTIMOS	12,01
0079	0A3AT019	Ud	Suministro, montaje y conexionado de conjunto de botellas termorretráctiles (3 uds) para cable RHZ1 18/30 kV hasta 800 mm ² , de conexionado de los circuitos interiores del parque a las celdas de protección de la subestación.	OCHOCIENTOS TREINTA EUROS	830,00

El Ingeniero Industrial, col.527



Fdo. Borja de Carlos Gandasegui



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Habilitación Profesional
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 201260
 COIINA

PRESUPUESTO-FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

MEDICIONES

Habilitación
Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 1 EQUIPOS PRINCIPALES							
1.01	Ud MÓDULOS FOTOVOLTAICOS 550 Wp	30.940				30.940,00	30.940,00
1.02	Ud CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 7.365 kVA	2				2,00	2,00
1.03	Ud CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 3.682 kVA	1				1,00	1,00
1.04	Ud SEGUIDOR SOLAR DE 1 EJE HORIZONTAL 112 MÓDULOS	277				277,00	277,00
1.05	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 2 STRINGS	1				1,00	1,00
1.06	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 5 STRINGS	1				1,00	1,00
1.07	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 8 STRINGS	1				1,00	1,00
1.08	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 12 STRINGS	114				114,00	114,00



Habilitación Profesional
Colegiado: 527 Borja de Capa
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260
COIINA

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 2 OBRA CIVIL SUBCAPÍTULO 2.01 VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS APARTADO 2.01.01 CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS							
2.01.01.01	MI VIALES INTERNOS 4 m						
	Total medición	1	4.213,08			4.213,08	4.213,08
2.01.01.03	MI VIALES DE ACCESO 6 m						4.213,08
			169,39			169,39	169,39
2.01.01.04	M³ Excavación en terreno natural						
	Total M³ Medición plataforma PS de 2 inversores:	2	13,75	4,10	1,90	214,23	
	Total M³ Medición plataforma PS de 1 inversores:	1	11,20	4,10	1,90	87,25	
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,60	70,47	371,95
2.01.01.05	M³ Terraplen en cemento y núcleo						
	Total M³ Medición plataforma PS 2 inversores:	2	13,75	4,10	0,20	22,55	
	Total M³ Medición plataforma PS 1 inversores:	1	11,20	4,10	0,20	9,18	
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,20	23,49	55,22
2.01.01.06	M³ Zahorra artificial base						
	PAV 1 (10 cm):						
	Total M³ Medición plataforma PS 2 inversores:	2	13,75	4,10	0,10	11,28	
	Total M³ Medición plataforma PS 1 inversores:	1	11,20	4,10	0,10	4,59	
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,10	11,75	28,62
2.01.01.07	M³ Zahorra artificial subbase						
	PAV 2 (20 cm):						
	Total M³ Medición plataforma PS 2 inversores:	2	13,75	4,10	0,20	22,55	
	Total M³ Medición plataforma PS 1 inversores:	1	11,20	4,10	0,20	9,18	
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,20	23,49	55,22
2.01.01.08	M³ Excavación en tierra vegetal, i/desbroce y limpieza						
	Total M³ Medición	25.984		0,15		3.897,60	3.897,60
2.01.01.09	MI CUNETAS DRENAJE						
	Total medición	1	5.494,00			5.494,00	5.494,00
APARTADO 2.01.02 DRENAJES							
2.01.02.01	Ud Caño D 400 mm de Hormigón armado						
	Total medición	1	4,00			4,00	4,00
2.01.02.02	Ud Caño D 1000 mm de Hormigón armado						
	Total medición	1	2,00			2,00	2,00
2.01.02.03	Ud Aletas para O.F. de D 400						
	Total medición	4				4,00	4,00



Habilitación Profesional
 20/10/2022
 Colección de Ingenieros Industriales de Navarra
 VISA Nº: 221260

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
2.01.02.04	Ud Aletas para O.F. de D 1000						
	Total medición	2				2,00	2,00
2.02.01	SUBCAPÍTULO 2.02 CIMENTACIONES Ud CIMENTACIÓN CENTRO TRANSFORMACIÓN						
	Total medición	3				3,00	3,00
2.02.02	Ud CIMENTACIÓN PARA CÁMARA DE SEGURIDAD						
	Total medición	25				25,00	25,00
2.03.01	SUBCAPÍTULO 2.03 OTROS Ud CAMPAMENTO INSTALACIONES PROVISIONALES						
	Total medición	1				1,00	1,00
2.03.02	MI CERCA PERIMETRAL						
	Total medición	1	3.295,84			3.295,84	3.295,84
2.03.03	Ud PUERTA DE ACCESO VEHÍCULOS						
	Total medición	1				1,00	1,00
2.03.04	Ud PUERTA DE ACCESO PEATONAL						
			1,00			1,00	1,00
2.03.05	km SEÑALIZACIÓN VALLADO (AVES)						
	Total medición	1	3,30			3,30	3,30



Colegiado nº 27 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación Profesional

20/10 2022

3,30

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 221260



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 3 INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA Tensión							
SUBCAPÍTULO 3.01 CABLE MT/BT							
3.01.01	MI Cable AL RHZ1 18/30 kV 1* 240 mm²						
	De PS-1.2 a PS-1.1	3	232,80			698,40	
	De PS-2.1 a SET	3	959,00			2.877,00	
	Total estimación incremento obra	0,03	3.575,40			107,26	
							3.682,66
3.01.02	MI Cable AL RHZ1 18/30 kV 1* 400 mm²						
	De PS-1.1 a ST	3	536,80			1.610,40	
	Total estimación incremento obra	0,03	1.610,40			48,31	
							1.658,71
3.01.04	MI Cable RV-Al/XZ1 (1/1 kV), 1 x 150 mm²						
	Total medición	1	37.851,00			37.851,00	
							37.851,00
3.01.05	MI Cable RV-Al/XZ1 (1/1 kV), 1 x 400 mm²						
	Total medición	1	16.908,00			16.908,00	
							16.908,00
3.01.06	MI Cable cobre desnudo 1 * 16 mm²						
	Total medición	1	1.216,80			1.216,80	
							1.216,80
3.01.07	MI Cable cobre desnudo 1 * 50 mm²						
	De PS2.1 a A	1	943,00			943,00	
	De PS1.2 a PS1.1	1	232,80			232,80	
	De PS1.1 a A	1	280,81			280,81	
	De A a SET	1	264,20			264,20	
	De O&M-SET	1	79,78			79,78	
	Medición cobre zanja BT	1	2.251,00			2.251,00	
	Total estimación incremento obra	0,03	4.051,59			121,55	
							4.172,14
3.01.08	MI Cable cobre desnudo 1 * 70 mm²						
	Total medición	1	279,91			279,91	
							279,91
3.01.09	MI Cable de cobre PVC 1 * 50 mm²						
	Total medición	1	1.170,00			1.170,00	
							1.170,00
3.01.10	MI Cable Cu RV-K 0.6/1 kV 4 x 25 mm						
	De O&M - SET	1	79,78			79,78	
	Estimación incrementos en obra	0,03	79,78			2,39	
							82,17
SUBCAPÍTULO 3.02 ZANJAS							
3.02.01	MI Zanja Tipo 1, en terreno natural						
	De PS2.1 a A	1	935,00			935,00	
	De PS1.2 a PS1.1	1	224,80			224,80	
	De PS1.1 a A	1	272,81			272,81	
	Total estimación incremento obra	0,03	1.432,61			42,98	
							1.475,59
3.02.02	MI Zanja Tipo 2, en terreno natural						
	De A a SET	1	240,20			240,20	
	Total estimación incremento obra	0,03	240,20			7,21	
							247,41
3.02.04	MI Zanja BT-FO, en terreno natural						
	De O&M a ST	1	55,78			55,78	
	Total estimación incremento obra	0,03	55,78			1,67	
							57,45



Colegiado: 527 BORGES
 De Carlos S. de Navas
 Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
 VISADO: 20/10/2022
 Profesional

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
3.02.05	MI ZANJA TIPO CRUCE CAMINO U OTRAS CANALIZACIONES (2 TUBOS)						
	Total medición	1	20,00			20,00	20,00
3.02.06	Ud ARQUETA PLÁSTICA 0,245 x 0,19 x 0,215 m						
	Estimación arquetas	3				3,00	3,00
3.02.07	Ud ARQUETA HORMIGÓN 0,6 x 0,6 x 0,8 m						
	Estimación arquetas	3				3,00	3,00
3.02.08	Ud ARQUETA HORMIGÓN 0,8 x 0,8 x 1,2 m						
	Estimación arquetas	20				20,00	20,00
3.02.09	Ud ARQUETA HORMIGÓN 2,5 x 2,5 x 1,2 m						
	Estimación arquetas	3				3,00	3,00
3.02.10	MI ZANJA BT 3 TUBOS, EN TERRENO NATURAL						
	Total medición	1	1.323,00			1.323,00	1.323,00
	Total estimación incremento obra	0,03	1.323,00			39,69	39,69
3.02.11	MI ZANJA BT 6 TUBOS, EN TERRENO NATURAL						
	Total medición	1	928,00			928,00	928,00
	Total estimación incremento obra	0,03	928,00			27,84	27,84
SUBCAPÍTULO 3.03 CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.							955,84
3.03.01	Ud Pica de acero con recubrimiento de Cobre						
	Total medición	24				24,00	24,00
3.03.02	Ud Botella terminales termorretráctiles						
	Total medición	2				2,00	2,00
3.03.03	Ud Tapón final de línea						
	Total medición	2				2,00	2,00
3.03.04	Ud Juego de conectores acodado enchufables para cable 240 Al						
	Total medición	1				1,00	1,00
3.03.05	Ud Juego de conectores acodado enchufables para cable 400 Al						
	Total medición	1				1,00	1,00
3.03.06	Ud Kit de conectores bimetálicos sección 150 mm²						
	Total medición	120				120,00	120,00
3.03.07	Ud Kit de conectores bimetálicos sección 300-400 mm²						
	Total medición	120				120,00	120,00
3.03.08	MI Fibra óptica monomodo 12 x E9/125						
	De PS-1.2 a PS-1.1	1	232,80			232,80	232,80
	De PS-1.1 a ST	1	536,80			536,80	536,80
	De PS-2.1 a ST	1	959,00			959,00	959,00



Registrado: 527 Borja de Carlos Candia
 Profesional
 Habilitación
 20/10/2022
 NAVARRA
 INGENIEROS INDUSTRIALES DE
 COLEGIO DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 22/10/2022
 COIINIA

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
	De O&M-SET	1	79,78			79,78	
	Total estimación incremento obra	0,03	1.808,38			54,25	1.862,63
3.03.09	MI Tubería tritubo						
	De PS2.1 a A	1	694,59			694,59	
	De PS1.1 a PS1.1	1	224,80			224,80	
	De PS1.1 a A	1	272,81			272,81	
	De A a SET	1	240,20			240,20	
	De O&M-SET	1	55,78			55,78	
	Total estimación incremento obra	0,03	1.488,18			44,65	1.532,83
3.03.10	MI Cable servicios auxiliares - seguridad perimetral						
	Total medición	1	3.395,84			3.395,84	3.395,84
3.03.11	MI Cable puesta a tierra - 35 mm² (perimetral)						
	Total medición	1	3.295,84			3.295,84	3.295,84
3.03.12	MI Fibra óptica - sistema de seguridad						
	Total medición	1	3.345,84			3.345,84	3.345,84
3.03.13	Ud Suministro e instalación de harness hasta 4 strings						
	Total medición	554				554,00	554,00
3.03.14	Ud Suministro, instalación y conexionado de conectores de perforación Al 150 mm².						
	Total medición	1.108				1.108	1.108,00



Colección: 527 Borrador de Carlos Gandia

Habituación Profesional

20/10/2022

1.108,00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 4 MONTAJE MECÁNICO							
4.01	Ud MONTAJE SEGUIDOR SOLAR DE 1 EJE HORIZONTAL 112 MÓDULOS						
			277			277,00	277,00
4.02	Ud MONTAJE MÓDULOS FV						
			30.940			30.940,00	30.940,00
4.03	Ud HINCADO PARA ESTRUCTURA FV						
			5.540			5.540,00	5.540,00

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 5 MONITORIZACIÓN							
5.01	Ud UNIDADES TERMINALES REMOTAS (RTU)						
	Total medición	4				4,00	4,00
5.02	Ud ESTACIÓN METEOROLÓGICA						
	Total medición	1				1,00	1,00
5.03	Ud SISTEMA DE MONITOREO SCADA						
	Total medición	1				1,00	1,00
5.04	Ud POWER PLANT CONTROLLER						
	Total medición	1				1,00	1,00

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 6 SEGURIDAD							
6.01	Ud UNIDAD DE CONTROL						
	Total medición	1				1,00	1,00
6.02	Ud EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO						
	Total medición	1				1,00	1,00
6.03	Ud CÁMARA DE VÍDEO TIPO DOMO						
	Total medición	1				1,00	1,00
6.04	Ud CÁMARA DE SEGURIDAD TÉRMICA						
	Total medición	20				20,00	20,00
6.05	Ud BÁCULO 5 METROS						
	Total medición	20				20,00	20,00



Colegiado: 527 Borja de los Candases

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------



7.01 **CAPÍTULO 7 GESTIÓN DE RESIDUOS**
Ud **GESTIÓN DE RESIDUOS**

1,00

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260

COIINNA

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------

8.01

CAPÍTULO 8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Ud ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 08

1,00



Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260

COIINA

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 9 SEGUIMIENTO DE AFECCIONES							
9.01 Ud SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO							
	Total medición		44			44,00	
							44,00
9.02 Ud SEGUIMIENTO MEDIO AMBIENTE							
	Total medición		28			28,00	
							28,00



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINNA

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 10 EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
10.01	m² EDIFICIO O&M						
	Total medición	1	8,10	14,50		117,45	117,45



Habilitación
Profesional

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINNA

PRESUPUESTO-FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES
MEDICIONES DE PRESUPUESTO PARCIAL

Habilitación
Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------

Presupuesto Parcial nº 2/01/01/03 - Sección de camino llano con ajuste de rasante, de 4,00 m, en terreno natural, con firme de zahorras.

6.01	M ³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	4,13	0,15	0,62	0,62
6.02	M ³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	4,50	0,15	0,68	0,68
6.03	M ² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	5,00			5,00	5,00
							Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi Habilitación Profesional 20/10 2022 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260

MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
7.01	M ³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	6,63	0,15	0,99	0,99
7.02	M ³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	7,00	0,15	1,05	1,05
7.03	M ² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	7,50			7,50	7,50



Habilitación
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
8.01	M³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	6,13	0,15	0,92	0,92
8.02	M³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	6,50	0,15	0,98	0,98
8.03	M² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	7,00			7,00	7,00
8.04	M³ Retirada de tierra vegetal						
	Retirada de tierra vegetal	1	1,00	6,50	0,15	0,98	0,98
8.05	M³ Terraplén en cimient y núcleo						
	Terraplén en cimient y núcleo	1	1,00	6,50	0,15	0,98	0,98



Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Parciales Total

MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
Presupuesto Parcial nº 3/02/02- Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos.							
10.01	M³ Excavación en terreno natural en zanjas						
	Excavación	1	1,00	0,80	1,20	0,96	0,96
10.02	M³ Arena protección cables						
	Sección	1	1,00	0,80	0,35	0,28	0,28
		0,28				0,28	
10.03	M³ Terraplén en cimient y núcleo						
	Sección	1	1,00	0,80	0,85	0,68	0,68
		0,68				0,68	
10.04	MI Banda señalización						
	Banda	2	1,00			2,00	2,00
		2				2,00	
10.05	MI Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5						
	Placa	2	1,00			2,00	2,00
		2				2,00	
							20/10 2022
							COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260
							COIINA

MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
Presupuesto Parcial nº 3/02/03 - Zanja Tipo 3 en terreno natural, para canalización eléctrica de tres circuitos.							
11.01	M³ Excavación en terreno natural						
	Excavación	1	1,00	1,50	1,20	1,80	1,80
11.02	M³ Arena protección cables						
	Sección	1	1,00	1,50	0,35	0,53	0,53
11.03	M³ Terraplén en cimient y núcleo						
	Sección	1	1,00	1,50	0,85	1,28	1,28
11.04	MI Banda señalización						
	Banda	3	1,00			3,00	3,00
11.05	MI Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5						
	Placa	3	1,00			3,00	3,00
							Habilitación Profesional
							20/10 2022
							COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260

PRESUPUESTO-FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES
PRESUPUESTOS PARCIALES

Habilitación Profesional	Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
20/10 2022	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260	



PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Precio 1100

14,36 8,90

 COINMA	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAJARRA	20/10	2022	Matrícula	8,69
				Presencial	0,00

29,59

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
7.01	0,99 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	14,36	14,22
7.02	1,05 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	12,78	13,42
7.03	7,50 M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	2,40	18,00

PRESUPUESTO

27 Borja de Carlos Gandasegui

Habitación
Provisional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
8.01	0,92 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	14,36	13,21
8.02	0,98 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	12,78	12,52
8.03	7,00 M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	2,40	16,80
8.04	0,98 M ³		2,42	2,39
8.05	0,98 M ³	Terraplén en cimient, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	1,18
PRESUPUESTO				46,08



Colegiado nº 27 Borja de Carlos Gandasegui
 Colegiación Profesional
 20/10 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221260


PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

Presupuesto Parcial nº 3/02/01 - Zanja Tipo 1 en terreno natural, para canalización eléctrica de un circuito.



9.01	0,72 M³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	9,00	6,48
9.02	0,21 M³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	17,50	3,68
9.03	0,51 M³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	0,61
9.04	1,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,31
9.05	1,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	1,58

PRESUPUESTO

12,66

Habilitación Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 2212600



PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

Presupuesto Parcial nº 3/02/02- Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos.



10.01	0,96 M ³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	9,00	8,64
10.02	0,28 M ³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	17,50	4,90
10.03	0,68 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	0,82
10.04	2,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,62
10.05	2,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	3,16

PRESUPUESTO

Habilitación Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

18,14
VISADO: 221260



PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

Presupuesto Parcial nº 3/02/03 - Zanja Tipo 3 en terreno natural, para canalización eléctrica de tres circuitos.



11.01	1,80 M³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	8,20	14,76
11.02	0,53 M³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	17,50	9,28
11.03	1,28 M³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	1,54
11.04	3,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,93
11.05	3,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	4,74

PRESUPUESTO

31,25

Habilitación Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA



PRESUPUESTO - FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

PRESUPUESTO GENERAL

Habilitación Profesional	Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
20/10 2022	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260	
	

PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 1 EQUIPOS PRINCIPALES				
1.01	30.940,00 Ud	Suministro e instalación de módulos fotovoltaicos de 550 Wp.	120,00	3.712.800,00
1.02	2,00 Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 7.365 kVA. Compuesto por dos inversores de 3575 kVA.	384.000,00	768.000,00
1.03	1,00 Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 3.682 kVA. Compuesto por un inversor de 3575 kVA.	200.000,00	200.000,00
1.04	277,00 Ud	Suministro e instalación de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	6.143,02	1.701.636,54
1.05	1,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 2 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnsa-estopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	450,00	450,00
1.06	1,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 5 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnsa-estopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	500,00	500,00
1.07	1,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 8 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnsa-estopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	550,00	550,00
1.08	114,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 12 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnsa-estopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	600,00	68.400,00



Colegiado: 527 B de Carlos Gandasequi

Habilitación Profesional

2010-2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISA Nº: 221260



PRESUPUESTO
PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior CAPÍTULO 1			6.452.316,54	
TOTAL CAPÍTULO 1.....			6.452.316,5	



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINNA

PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 2 OBRA CIVIL				
SUBCAPÍTULO 2.01 VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS				
APARTADO 2.01.01 CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS				
2.01.01.01	4.213,08 MI	Sección de camino con ajuste de rasante, de 4,00 m, en terreno natural, con firme de zahorras, según Presupuesto Parcial nº 2/01/01/01.	29,59	124.665,04
2.01.01.03	169,39 MI		46,08	7.805,49
2.01.01.04	371,95 M ³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	8,20	3.049,99
2.01.01.05	55,22 M ³	Terraplén en cimiento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	66,26
2.01.01.06	27,62 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido, humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	12,47	344,42
2.01.01.07	55,22 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de préstamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	11,10	612,94
2.01.01.08	3.897,60 M ³	Retirada Tierra Vegetal (15 cm) i/desbroce y limpieza: Excavación y acopio de tierra vegetal. Retirada capa de tierra vegetal, incluso acopio para posterior utilización en la recuperación ambiental del parque.	2,10	8.184,96
2.01.01.09	5.494,00 MI	Cunetas drenaje.	12,00	65.928,00

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
USADO: 221260



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------



Suma Anterior **APARTADO 2.01.01 210.657,10**

TOTAL APARTADO 2.01.01 210.657,10

APARTADO 2.01.02 DRENAJES

2.01.02.01	4,00 Ud	Caño de hormigón armado formado por tubería de PVC de 400 mm de diámetro y 4 atm de presión, con campana y junta de goma, incluso p.p. de excavación en zanja y recubrimiento de hormigón de 10 cm en todo el contorno y formación de acuerdos con terreno.	103,50	414,00
2.01.02.02	2,00 Ud	Suministro e instalación de un caño de diámetro de 1000mm prefabricado de hormigón armado, incluso excavación y rellenos, reparación del vial en caso de ser necesario y transporte a lugar de instalación dentro del perímetro.	160,40	320,80
2.01.02.03	4,00 Ud	Suministro e instalación in-situ de aletas para caños o cajones de 400 mm de diámetro/sección, ejecutado según planos.	323,71	1.294,84
2.01.02.04	2,00 Ud	Suministro e instalación in-situ de aletas para caños o cajones de 1000mm de diámetro/sección, ejecutado según planos.	435,41	870,82

TOTAL APARTADO 2.01.02 2.900,46

TOTAL SUBCAPÍTULO 2.01..... 213.557,56

SUBCAPÍTULO 2.02 CIMENTACIONES

2.02.01	3,00 Ud	Cimentación centro de transformación.	6.500,00	19.500,00
2.02.02	25,00 Ud	Cimentación para cámara de seguridad.	150,01	3.750,25

TOTAL SUBCAPÍTULO 2.02..... 23.250,25

SUBCAPÍTULO 2.03 OTROS

2.03.01	1,00 Ud	Campamento instalaciones provisionales.	75.001,18	75.001,18
2.03.02	3.295,84 MI	Cerca perimetral.	19,75	65.092,84
2.03.03	1,00 Ud	Puerta de acceso a vehículos.	3.000,04	3.000,04

Colegiado: 527 Borja de Carlos
 C.O. de Ingenieros Industriales de Navarra
 VISADO
 20/10/2022
 Profesional

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Precio	Impuesto
143.00	0%

Habilitación Colegiado: 527 Boria de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 3 INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN				
SUBCAPÍTULO 3.01 CABLE MT/BT				
3.01.01	3.682,66 MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 240 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones, embreadado y sellado de tubos.	6,05	22.280,09
3.01.02	1.658,71 MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 400 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	18,11	30.039,24
3.01.04	37.851,00 MI	Suministro e instalación de cable RV-Al/XZ1 (1/1 kV), de 1 x 150 mm ² para polo positivo y negativo, aislamiento en XLPE y cubierta de PVC/LSOH DMO 1, para bus DC con tramos tendidos en estructura, adecuado para instalación en exterior, exposición al sol (resistente UV) y vida útil de 25 años. Se tiende desde agrupaciones de strings a cajas de agrupación.	3,10	117.338,10
3.01.05	16.908,00 MI	Suministro e instalación de cable RV-Al/XZ1 (1/1kV), 1 x 400 mm ² para polo positivo y negativo, aislamiento XLPE y cubierta de PVC/LSOH DMO 1, de caja de agrupación a inversor, adecuado para instalación en exterior, exposición al sol (resistente UV) y vida útil de 25 años. Instalado en conducto enterrado.	5,00	84.540,00
3.01.06	1.216,80 MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 16 mm ² para la puesta a tierra de las estructuras. Adecuado para instalación exterior y para exposición directa a la luz solar. Incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	1,20	1.460,16
3.01.07	4.173,14 MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 50 mm ² en zanja, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones. Dicho cable será tendido por debajo de la capa de subtrato de arena.	4,27	17.811,31
3.01.08	279,91 MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 70 mm ² en zanja para puesta a tierra de la power station, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	5,98	1.673,86



Colegiado: 527 Borja de los Rios Candasegu

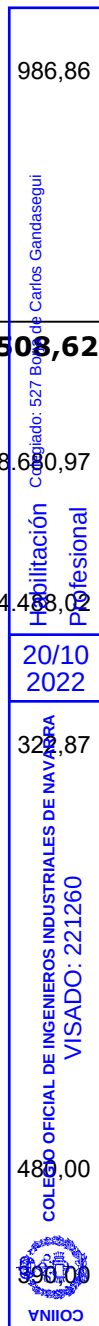
20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 22/10/2022

PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

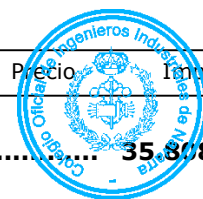
Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior SUBCAPÍTULO 3.01.....				275.150,76
3.01.09	1.170,00 MI	Cable de cobre PVC de 1 x 50 mm ² , 1,8 kV Adecuado para instalación exterior y para exposición directa a la luz solar, para el sistema de la puesta de la caja de agrupación. Incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	6,30	7.371,00
3.01.10	82,17 MI	Suministro y tendido de cable Cu RV-K 0.6/1 kV 4 x 25 mm ² para conexión entre SET y cuadro de B.T en edificio de O&M, incluso conexión en cuadro de BT.	12,01	986,86
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.01.....				283.508,62
SUBCAPÍTULO 3.02 ZANJAS				
3.02.01	1.475,59 MI	Zanja Tipo 1 en terreno natural, para canalización eléctrica de un circuito, según Presupuesto Parcial nº 3/02/01.	12,66	18.600,97
3.02.02	247,41 MI	Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos, según Presupuesto Parcial nº 3/02/02.	18,14	4.488,02
3.02.04	57,45 MI	Se incluye la parte proporcional que corresponde a Angostillos del cable que se tiende del edificio de O&M, ya que se distribuye entre los cuatro parques.Zanja de dimensiones 0,3 m de ancho inferior, 0,3 m de ancho superior y 0,8 m de profundidad, para tendido de cable, fibra óptica y red de tierras con posterior relleno con material arenoso, lecho de arena de río y parte proporcional de cinta señalizadora y protección con piezas cerámicas o plásticas.	5,62	323,87
3.02.05	20,00 MI	Zanja tipo cruce camino u otras canalizaciones (2 tubos).	24,00	480,00
3.02.06	3,00 Ud	Suministro e instalación de arqueta de plástico 0,245 x 0,19 x 0,215 m incluso tapa.	130,00	390,00
3.02.07	3,00 Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,6 x 0,6 x 0,8 m incluso tapa de hormigón	382,01	1.146,03
3.02.08	20,00 Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,8 x 0,8 x 1,2 m incluso tapa de hormigón.	515,01	10.300,20



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior SUBCAPÍTULO 3.02.....				35.808,09
3.02.09	3,00 Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 2,5 x 2,5 x 1,2 m incluso tapa metálica.	705,01	2.115,03
3.02.10	1.362,69 MI	Zanja BT 3 tubos, en terreno natural.	28,00	38.155,32
3.02.11	955,84 MI	Zanja BT 6 tubos, en terreno natural.	43,00	41.101,12
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.02.....				117.179,56
SUBCAPÍTULO 3.03 CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.				
3.03.01	24,00 Ud	Suministro en instalación de pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de profundidad para el sistema de puesta a tierra de la power station y los inversores.	15,35	368,40
3.03.02	2,00 Ud	Suministro, montaje y conexionado de conjunto de botellas termorretráctiles (3 uds) para cable RHZ1 18/30 kV hasta 800 mm2, de conexionado de los circuitos interiores del parque a las celdas de protección de la subestación.	830,00	1.660,00
3.03.03	2,00 Ud	Juego de tapones fin de línea (3ud). Incluido suministro y colocación.	700,00	1.400,00
3.03.04	1,00 Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 240 mm2 incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexionado de las pantallas de tierra.	1.195,02	1.195,02
3.03.05	1,00 Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 400 mm2 incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexionado de las pantallas de tierra.	1.514,00	1.514,00
3.03.06	120,00 Ud	Suministro e instalación de kit de conectores (2 unidades), sección 150 mm², bimetálicos. Voltaje nominal: 1.5 kV.	24,00	2.880,00



Colegiado: 5203 Borja de Carlos Galarza

Habilitación Profesional
20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 02-1260



PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Precio Importación
 9.017

PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO 4 MONTAJE MECÁNICO

4.01	277,00 Ud	Montaje seguidor de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	305,00	84.485,00
------	-----------	---	--------	-----------

4.02	30.940,00 Ud	Montaje módulos FV.	10,00	309.400,00
------	--------------	---------------------	-------	------------

4.03	5.540,00 Ud	Hincado para estructura FV.	60,00	332.400,00
------	-------------	-----------------------------	-------	------------

TOTAL CAPÍTULO 4.....726.285,00



Colegiado: 527 Borja de Carlos

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO 5 MONITORIZACIÓN

5.01	4,00 Ud	Unidades terminales remotas (RTU)	1.000,01	4.000,04
5.02	1,00 Ud	Estación meteorológica.	15.000,24	15.000,24
5.03	1,00 Ud	Sistema de monitoreo scada.	350.005,48	350.005,48
5.04	1,00 Ud	Power plant controller.	60.000,94	60.000,94

TOTAL CAPÍTULO 5.....429.006,70



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Sandasegui

Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO 6 SEGURIDAD

6.01	1,00 Ud	Unidad y control.	50.000,78	50.000,78
6.02	1,00 Ud	Equipamiento informático.	1.200,02	1.200,02
6.03	1,00 Ud	Cámara de video tipo domo.	400,01	400,01
6.04	20,00 Ud	Cámara de seguridad térmica.	560,00	11.200,00
6.05	20,00 Ud	Báculo 5 metros.	650,00	13.000,00

TOTAL CAPÍTULO 6..... 75.800,81



Habilitación Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PRESUPUESTO
PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 7 GESTIÓN DE RESIDUOS				
7.01	1,00 Ud	Gestión de residuos.	7.340,00	7.340,00



TOTAL CAPÍTULO 7..... 7.340,00

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260

PRESUPUESTO
PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD				
8.01	1,00 Ud	Estudio de seguridad y salud.	7.002,67	7.002,67

TOTAL CAPÍTULO 8..... 7.002,67

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINNA

PRESUPUESTO
PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Table with 5 columns: Código, Cantidad, Descripción, Precio, and Importe. It lists items under 'CAPÍTULO 9 SEGUIMIENTO DE AFECCIONES' including archaeological monitoring and environmental vigilance programs.

TOTAL CAPÍTULO 9..... 15.840,00

Vertical stamp area containing text: 'Habilitación Profesional', '20/10 2022', 'COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA', 'VISADO: 221260', and a circular logo at the bottom.

PRESUPUESTO
PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------



CAPÍTULO 10 EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

10.01	117,45 m²	Edificio de Operación y Mantenimiento de 8,10x14,50 metros el cual albergará una zona para oficinas y otra para almacén. El diseño (estructural, protección contra incendios, ...) deberá cumplir los Códigos y Normativas locales de Edificación.	1.600,00	187.920,00
-------	-----------	--	----------	------------

TOTAL CAPÍTULO 10.....187.920,00

TOTAL LISTADO.....8.731.611,94

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Capítulo	Resumen	Importe
1	EQUIPOS PRINCIPALES	6.452.316,54
2	OBRA CIVIL	381.986,87
2.01	VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	213.557,56
2.01.01	CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	210.657,10
2.01.02	DRENAJES	2.900,46
2.02	CIMENTACIONES	23.250,25
2.03	OTROS	145.179,06
3	INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	448.113,35
3.01	CABLE MT/BT	283.508,62
3.02	ZANJAS	117.179,56
3.03	CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.	47.425,17
4	MONTAJE MECÁNICO	726.285,00
5	MONITORIZACIÓN	429.006,70
6	SEGURIDAD	75.800,81
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	7.340,00
8	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	7.002,67
9	SEGUIMIENTO DE AFECCIONES	15.840,00
10	EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	187.920,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		8.731.611,94
5,00 % Gastos generales.....		436.581,00
5,00 % Beneficio Industrial....		436.581,00
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		873.162,00
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		9.604.773,94
21,00 % I.V.A.....		2.017.003,00
TOTAL		11.621.776,94
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		11.621.776,94

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de ONCE MILLONES SEISCIENTAS VEINTIUNA MIL SETECIENTAS SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Pamplona, Mayo de 2022.

El Ingeniero Industrial,
col.527



Borja de Carlos Gandasegui



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Habilitación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISTADO: 221260



PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Habilitación
Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS
CUADRO DE PRECIOS

 Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui Habilitación Profesional	20/10 2022	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260 
---	---------------	--

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0001	01.01	Ud	Suministro e instalación de módulos foto-voltaicos de 550 Wp.	CIENTO VEINTE EUROS	120,00
0002	01.11	Ud	Suministro e instalación de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS	6.143,02
0003	010002 CPFV	M³		DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	2,42
0004	01002	M³	Retirada Tierra Vegetal (15 cm) i/desbroce y limpieza: Excavación y acopio de tierra vegetal. Retirada capa de tierra vegetal, incluso acopio para posterior utilización en la recuperación ambiental del parque.	DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	2,10
0005	01013-ZAN	M³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	NUEVE EUROS	9,00
0006	01014	M³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	8,20
0007	01201	M³	Terraplén en cimiento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	1,20
0008	01201 CPFV	M³	Terraplén en cimiento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	1,20
0009	01402	M³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	17,50
0010	02.05	MI	Cerca perimetral.	DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	19,75



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0011	02.06	Ud	Puerta de acceso a vehículos.	TRES MIL EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	3.000,04
0012	02.07	Ud	Puerta de acceso peatonal.	SEISCIENTOS EUROS	600,00
0013	02.09	Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,6 x 0,6 x 0,8 m incluso tapa de hormigón	TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS	382,01
0014	02.16	MI	Cunetas drenaje.	DOCE EUROS	12,00
0015	02.19	Ud	Cimentación para cámara de seguridad.	CIENTO CINCUENTA EUROS con UN CÉNTIMOS	150,01
0016	02.20	MI	Se incluye la parte proporcional que corresponde a Angostillos del cable que se tiende del edificio de O&M, ya que se distribuye entre los cuatro parques. Zanja de dimensiones 0,3 m de ancho inferior, 0,3 m de ancho superior y 0,8 m de profundidad, para tendido de cable, fibra óptica y red de tierras con posterior relleno con material arenoso, lecho de arena de río y parte proporcional de cinta señalizadora y protección con piezas cerámicas o plásticas.	CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	5,62
0017	02.21	MI	Zanja tipo cruce camino u otras canalizaciones (2 tubos).	VEINTICUATRO EUROS	24,00
0018	02.24	km	Señalización vallado (aves). Colocación de elementos para evitar la colisión de las aves contra el vallado.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00
0019	0211Geo	M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	2,40
0020	03.03.05	Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 400 mm ² incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexiónado de las pantallas de tierra.	MIL QUINIENTOS CATORCE EUROS	1.514,00
0021	03.08	MI	Suministro y tendido de fibra óptica monomodo 12 x E9/125 en canalización de tritubo, incluido transporte desde el lugar de acopio.	UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	1,70



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANTABRIA

VISO: 221268



CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0022	03.13	MI	Cable servicios auxiliares - seguridad perimetral.	CERO EUROS con SETENTA CENTÍMOS	0,70
0023	03.14	MI	Cable puesta a tierra - 35 mm ² (perimetral).	CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CENTÍMOS	0,75
0024	03.15	MI	Fibra óptica - sistema de seguridad.	UN EUROS con CINCUENTA CENTÍMOS	1,50
0025	031012	M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido, humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CENTÍMOS	12,47
0026	031012 CPFV	M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	CATORCE EUROS con TREINTA Y SEIS CENTÍMOS	14,36
0027	031015	M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	ONCE EUROS con DIEZ CENTÍMOS	11,10
0028	031015 CPFV	M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	DOCE EUROS con SETENTA Y OCHO CENTÍMOS	12,78
0029	032002	Ud	Caño de hormigón armado formado por tubería de PVC de 400 mm de diámetro y 4 atm de presión, con campana y junta de goma, incluso p.p. de excavación en zanja y recubrimiento de hormigón de 10 cm en todo el contorno y formación de acuerdos con terreno.		103,50



Colegiado: 227 Borja de Carlos Gandasegui
Habilitación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260

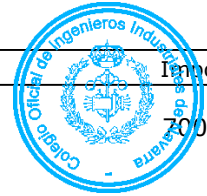


PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Impo
on CINCUENTA
323

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS



Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0045	0A2AT005H	Ud	Juego de tapones fin de línea (3ud). Incluido suministro y colocación.		200,00
				SETECIENTOS EUROS	
0046	0A3AT003	MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 240 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones, embreadado y sellado de tubos.		6,05
				SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
0047	0A3AT006	MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 400 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.		18,11
				DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
0048	0A3AT007	MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 50 mm ² en zanja, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones. Dicho cable será tendido por debajo de la capa de subtrato de arena.		4,27
				CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0049	0A3AT011C	MI	Suministro y tendido de cable Cu RV-K 0.6/1 kV 4 x 25 mm ² para conexión entre SET y cuadro de B.T en edificio de O&M, incluso conexión en cuadro de BT.		4,00
				DOCE EUROS con UN CÉNTIMOS	
0050	0A3AT019	Ud	Suministro, montaje y conexionado de conjunto de botellas termorretráctiles (3 uds) para cable RHZ1 18/30 kV hasta 800 mm ² , de conexionado de los circuitos interiores del parque a las celdas de protección de la subestación.		830,00
				OCHOCIENTOS TREINTA EUROS	

El Ingeniero Industrial, col.527

Fdo. Borja de Carlos Gandasegui

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 221260

COIINIA

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS
MEDICIONES

Habilitación Profesional	Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
20/10 2022	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260	
	

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 1 EQUIPOS PRINCIPALES							
1.01	Ud MÓDULOS FOTOVOLTAICOS 550 Wp						
		6.160				6.160,00	
							6.160,00
1.04	Ud SEGUIDOR SOLAR DE 1 EJE HORIZONTAL 112 MÓDULOS						
		55				55,00	
							55,00



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 2 OBRA CIVIL SUBCAPÍTULO 2.01 VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS APARTADO 2.01.01 CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS							
2.01.01.01	MI VIALES INTERNOS 4 m						
	Total medición	1	790,50			790,50	790,50
2.01.01.03	MI VIALES DE ACCESO 6 m						
			169,39			169,39	169,39
2.01.01.04	M³ Excavación en terreno natural						
	Total M³ Medición plataforma PS de 2 inversores:						
	Total M³ Medición plataforma PS de 1 inversores:						
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,60	70,47	70,47
2.01.01.05	M³ Terraplen en cemento y núcleo						
	Total M³ Medición plataforma PS 2 inversores:						
	Total M³ Medición plataforma PS 1 inversores:						
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,20	23,49	23,49
2.01.01.06	M³ Zahorra artificial base						
	PAV 1 (10 cm):						
	Total M³ Medición plataforma PS 2 inversores:						
	Total M³ Medición plataforma PS 1 inversores:						
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,10	11,75	11,75
2.01.01.07	M³ Zahorra artificial subbase						
	PAV 2 (20 cm):						
	Total M³ Medición plataforma PS 2 inversores:						
	Total M³ Medición plataforma PS 1 inversores:						
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,20	23,49	23,49
2.01.01.08	M³ Excavación en tierra vegetal, i/desbroce y limpieza						
	Total M³ Medición	5.089,8		0,15		763,47	763,47
2.01.01.09	MI CUNETAS DRENAJE						
	Total medición	1	901,50			901,50	901,50
APARTADO 2.01.02 DRENAJES							
2.01.02.01	Ud Caño D 400 mm de Hormigón armado						
	Total medición	1	1,00			1,00	1,00
2.01.02.03	Ud Aletas para O.F. de D 400						
	Total medición	1				1,00	1,00



Habilitación Profesional
 20/10/2022
 Colección de Ingenieros Industriales de Navarra
 VISADO: 221260

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
2.02.02	SUBCAPÍTULO 2.02 CIMENTACIONES Ud CIMENTACIÓN PARA CÁMARA DE SEGURIDAD						
	Total medición	5				5,00	5,00
2.03.02	SUBCAPÍTULO 2.03 OTROS MI CERCA PERIMETRAL						
	Total medición	1	692,00			692,00	692,00
2.03.03	Ud PUERTA DE ACCESO VEHÍCULOS						
	Total medición	1				1,00	1,00
2.03.04	Ud PUERTA DE ACCESO PEATONAL						
			1,00			1,00	1,00
2.03.05	km SEÑALIZACIÓN VALLADO (AVES)						
	Total medición	1	0,69			0,69	0,69

Habilitación Profesional

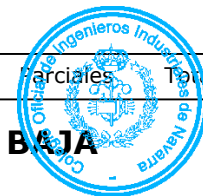
20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 3 INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSION							
SUBCAPÍTULO 3.01 CABLE MT/BT							
3.01.01	MI Cable AL RHZ1 18/30 kV 1* 240 mm²						
	De PS-1.2 a PS-1.1	3	350,40			1.051,20	
	De PS-2.1 a SET						
	Total estimación incremento obra	0,03	1.051,20			31,54	1.082,74
3.01.02	MI Cable AL RHZ1 18/30 kV 1* 400 mm²						
	De PS-1.1 a ST	3	461,50			1.384,50	
	Total estimación incremento obra	0,03	1.384,50			41,54	1.426,04
3.01.07	MI Cable cobre desnudo 1 * 50 mm²						
	De PS2.1 a A	1	94,40			94,40	
	De PS1.2 a PS1.1	1				1,00	
	De PS1.1 a A	1	229,50			229,50	
	De A a SET	1	264,20			264,20	
	De O&M-SET	1	79,78			79,78	
	Medición cobre zanja BT						
	Total estimación incremento obra	0,03	657,88			19,74	688,62
3.01.10	MI Cable Cu RV-K 0.6/1 kV 4 x 25 mm						
	De O&M - SET	1	79,78			79,78	
	Estimación incrementos en obra	0,03	79,78			2,39	82,17
SUBCAPÍTULO 3.02 ZANJAS							
3.02.01	MI Zanja Tipo 1, en terreno natural						
	De PS2.1 a A	1	86,40			86,40	
	De PS1.2 a PS1.1						
	De PS1.1 a A	1	221,50			221,50	
	Total estimación incremento obra	0,03	307,90			9,24	317,14
3.02.02	MI Zanja Tipo 2, en terreno natural						
	De A a SET	1	240,20			240,20	
	Total estimación incremento obra	0,03	240,20			7,21	247,41
3.02.04	MI Zanja BT-FO, en terreno natural						
	De O&M a ST	1	55,78			55,78	
	Total estimación incremento obra	0,03	55,78			1,67	57,45
3.02.05	MI ZANJA TIPO CRUCE CAMINO U OTRAS CANALIZACIONES (2 TUBOS)						
	Total medición	1	8,00			8,00	8,00
3.02.07	Ud ARQUETA HORMIGÓN 0,6 x 0,6 x 0,8 m						
	Estimación arquetas	1				1,00	1,00
SUBCAPÍTULO 3.03 CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.							
3.03.02	Ud Botella terminales termorretráctiles						
	Total medición	1				1,00	1,00
3.03.03	Ud Tapón final de línea						
	Total medición	1				1,00	1,00
3.03.05	Ud Juego de conectores acodado enchufables para cable 400 Al						
	Total medición	1				1,00	1,00

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
3.03.08	MI Fibra óptica monomodo 12 x E9/125						
	De PS-1.2 a PS-1.1						
	De PS-1.1 a ST	1	485,50			485,50	
	De PS-2.1 a ST	1	350,40			350,40	
	De O&M-SET	1	79,78			79,78	
	Total estimación incremento obra	0,03	915,68			27,47	
							943,15
3.03.09	MI Tubería tritubo						
	De PS2.1 a A	1	86,40			86,40	
	De PS1.1 a PS1.1						
	De PS1.1 a A	1	221,50			221,50	
	De A a SET	1	240,20			240,20	
	De O&M-SET	1	55,78			55,78	
	Total estimación incremento obra	0,03	603,88			18,12	
							622,00
3.03.10	MI Cable servicios auxiliares - seguridad perimetral						
	Total medición	1	717,00			717,00	
							717,00
3.03.11	MI Cable puesta a tierra - 35 mm² (perimetral)						
	Total medición	1	692,00			692,00	
							692,00
3.03.12	MI Fibra óptica - sistema de seguridad						
	Total medición	1	704,50			704,50	
							704,50



Habilitación
 Colegiado: 527 Borja de Carlos Gando
 Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221260



MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
							
CAPÍTULO 4 MONTAJE MECÁNICO							
4.01	Ud MONTAJE SEGUIDOR SOLAR DE 1 EJE HORIZONTAL 112 MÓDULOS						
		55				55,00	
							55,00
4.02	Ud MONTAJE MÓDULOS FV						
		6.160				6.160,00	
							6.160,00
4.03	Ud HINCADO PARA ESTRUCTURA FV						
		1.100				1.100,00	
							1.100,00
Habilitación Profesional 20/10 2022 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260 							

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 5 MONITORIZACIÓN							
5.03 Ud SISTEMA DE MONITOREO SCADA							
	Total medición	1				1,00	1,00
5.04 Ud POWER PLANT CONTROLLER							
	Total medición	1				1,00	1,00



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui Profesional

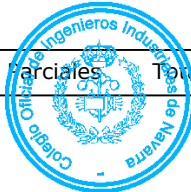
20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINNA

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
							
6.01	CAPÍTULO 6 SEGURIDAD						
	Ud UNIDAD DE CONTROL						
	Total medición	1				1,00	1,00
6.02	Ud EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO						
	Total medición	1				1,00	1,00
6.04	Ud CÁMARA DE SEGURIDAD TÉRMICA						
	Total medición	5				5,00	5,00
6.05	Ud BÁCULO 5 METROS						
	Total medición	5				5,00	5,00
Habilitación Profesional 20/10 2022 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260 Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi							

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
7.01	CAPÍTULO 7 GESTIÓN DE RESIDUOS Ud GESTIÓN DE RESIDUOS	1				1,00	1,00



Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINA

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
8.01	CAPÍTULO 8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Ud ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 08	1				1,00	1,00



Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINNA

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 9 SEGUIMIENTO DE AFECCIONES							
9.01 Ud SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO							
		1				1,00	1,00
9.02 Ud SEGUIMIENTO MEDIO AMBIENTE							
		1				1,00	1,00



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINA

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
10.01	CAPÍTULO 10 EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO m² EDIFICIO O&M						
	Total medición	1	8,10	14,50		117,45	117,45



Habilitación
Profesional

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS
MEDICIONES DE PRESUPUESTO PARCIAL

Habilitación
Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
Presupuesto Parcial nº 2/01/01/03 - Sección de camino llano con ajuste de rasante, de 4,00 m, en terreno natural, con firme de zahorras.							
6.01	M ³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	4,13	0,15	0,62	0,62
6.02	M ³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	4,50	0,15	0,68	0,68
6.03	M ² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	5,00			5,00	5,00
							5,00
							20/10 2022
							COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260
							COIINA

MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
7.01	M ³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	6,63	0,15	0,99	0,99
7.02	M ³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	7,00	0,15	1,05	1,05
7.03	M ² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	7,50			7,50	7,50



Habilitación
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
8.01	M³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	6,13	0,15	0,92	0,92
8.02	M³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	6,50	0,15	0,98	0,98
8.03	M² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	7,00			7,00	7,00
8.04	M³ Retirada de tierra vegetal						
	Retirada de tierra vegetal	1	1,00	6,50	0,15	0,98	0,98
8.05	M³ Terraplén en cimient y núcleo						
	Terraplén en cimient y núcleo	1	1,00	6,50	0,15	0,98	0,98



Habilitación Profesional

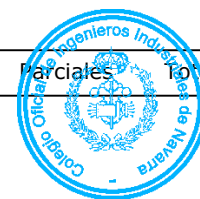
20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
Presupuesto Parcial nº 3/02/01 - Zanja Tipo 1 en terreno natural, para canalización eléctrica de un circuito.							
9.01	M³ Excavación en terreno natural en zanjas						
	Excavación	1	1,00	0,60	1,20	0,72	0,72
9.02	M³ Arena protección cables						
	Sección	1	1,00	0,60	0,35	0,21	0,21
9.03	M³ Terraplén en cimient y núcleo						
	Sección	1	1,00	0,60	0,85	0,51	0,51
9.04	MI Banda señalización						
	Banda	1	1,00			1,00	1,00
9.05	MI Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5						
	Placa	1	1,00			1,00	1,00
							1,88
							20/10 2022
							COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260
							COIINNA

MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
Presupuesto Parcial nº 3/02/02- Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos.							
10.01	M³ Excavación en terreno natural en zanjas						
	Excavación	1	1,00	0,80	1,20	0,96	0,96
10.02	M³ Arena protección cables						
	Sección	1	1,00	0,80	0,35	0,28	0,28
		0,28				0,28	
10.03	M³ Terraplén en cimient y núcleo						
	Sección	1	1,00	0,80	0,85	0,68	0,68
		0,68				0,68	
10.04	MI Banda señalización						
	Banda	2	1,00			2,00	2,00
		2				2,00	
10.05	MI Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5						
	Placa	2	1,00			2,00	2,00
		2				2,00	
							20/10 2022
							COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260
							COIINA

MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
Presupuesto Parcial nº 3/02/03 - Zanja Tipo 3 en terreno natural, para canalización eléctrica de tres circuitos.							
11.01	M³ Excavación en terreno natural						
	Excavación	1	1,00	1,50	1,20	1,80	1,80
11.02	M³ Arena protección cables						
	Sección	1	1,00	1,50	0,35	0,53	0,53
11.03	M³ Terraplén en cimient y núcleo						
	Sección	1	1,00	1,50	0,85	1,28	1,28
11.04	MI Banda señalización						
	Banda	3	1,00			3,00	3,00
11.05	MI Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5						
	Placa	3	1,00			3,00	3,00
							Habilitación Profesional
							20/10 2022
							COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS
PRESUPUESTOS PARCIALES

Habilitación
Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS



Logo of the Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra, featuring a circular emblem with a central figure and the text "Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra" around the perimeter.

14,36 8,90

 COINMA	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAYARITA		29/59	20/10	Habilitación	Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui	8,69
	VISADO: 221260		2022	Pro	Profesional		

29,59

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
7.01	0,99 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	14,36	14,22
7.02	1,05 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	12,78	13,42
7.03	7,50 M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	2,40	18,00

PRESUPUESTO

27 Borja de Carlos Gandasegui

Habitación
Provisional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
8.01	0,92 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	14,36	13,21
8.02	0,98 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	12,78	12,52
8.03	7,00 M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	2,40	16,80
8.04	0,98 M ³		2,42	2,39
8.05	0,98 M ³	Terraplén en cimiento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	1,18
PRESUPUESTO				46,08



Colegiado nº 27 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación profesional nº 118

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA



VISADO: 221260

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

Presupuesto Parcial nº 3/02/01 - Zanja Tipo 1 en terreno natural, para canalización eléctrica de un circuito.



9.01	0,72 M³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	9,00	6,48
9.02	0,21 M³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	17,50	3,68
9.03	0,51 M³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	0,61
9.04	1,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,31
9.05	1,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	1,58

PRESUPUESTO

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

12.66

VISADO: 221260



PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

Presupuesto Parcial nº 3/02/02- Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos.



10.01	0,96 M³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	9,00	8,64
10.02	0,28 M³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	17,50	4,90
10.03	0,68 M³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	0,82
10.04	2,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,62
10.05	2,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	3,16

PRESUPUESTO

Habilitación Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

18,14
VISADO: 221260



PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

Presupuesto Parcial nº 3/02/03 - Zanja Tipo 3 en terreno natural, para canalización eléctrica de tres circuitos.



11.01	1,80 M ³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	8,20	14,76
11.02	0,53 M ³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	17,50	9,28
11.03	1,28 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	1,54
11.04	3,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,93
11.05	3,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	4,74

PRESUPUESTO

31,25

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 221260



PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS
PRESUPUESTO GENERAL

Habilitación
Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PRESUPUESTO
PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 1 EQUIPOS PRINCIPALES				
1.01	6.160,00 Ud	Suministro e instalación de módulos fotovoltaicos de 550 Wp.	120,00	739.200,00
1.04	55,00 Ud	Suministro e instalación de seguidor solar de eje horizontal bifi- la para 112 módulos.	6.143,02	337.866,10

TOTAL CAPÍTULO 1.....1.077.066,1

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 2 OBRA CIVIL				
SUBCAPÍTULO 2.01 VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS				
APARTADO 2.01.01 CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS				
2.01.01.01	790,50 MI	Sección de camino con ajuste de rasante, de 4,00 m, en terreno natural, con firme de zahorras, según Presupuesto Parcial nº 2/01/01/01.	29,59	23.390,90
2.01.01.03	169,39 MI		46,08	7.805,49
2.01.01.04	70,47 M ³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	8,20	577,85
2.01.01.05	23,49 M ³	Terraplén en cimiento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	28,19
2.01.01.06	11,75 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido, humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	12,47	146,52
2.01.01.07	23,49 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de préstamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	11,10	260,74
2.01.01.08	763,47 M ³	Retirada Tierra Vegetal (15 cm) i/desbroce y limpieza: Excavación y acopio de tierra vegetal. Retirada capa de tierra vegetal, incluso acopio para posterior utilización en la recuperación ambiental del parque.	2,10	1.603,29
2.01.01.09	901,50 MI	Cunetas drenaje.	12,00	10.818,00

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
Habilitación Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
Nº 221260
USADO: 221260



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior APARTADO 2.01.01				44.630,98
TOTAL APARTADO 2.01.01				44.630,98
APARTADO 2.01.02 DRENAJES				
2.01.02.01	1,00 Ud	Caño de hormigón armado formado por tubería de PVC de 400 mm de diámetro y 4 atm de presión, con campana y junta de goma, incluso p.p. de excavación en zanja y recubrimiento de hormigón de 10 cm en todo el contorno y formación de acuerdos con terreno.	103,50	103,50
2.01.02.03	1,00 Ud	Suministro e instalación in-situ de aletas para caños o cajones de 400 mm de diámetro/sección, ejecutado según planos.	323,71	323,71
TOTAL APARTADO 2.01.02				427,21
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.01.....				45.058,19
SUBCAPÍTULO 2.02 CIMENTACIONES				
2.02.02	5,00 Ud	Cimentación para cámara de seguridad.	150,01	750,05
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.02.....				750,05
SUBCAPÍTULO 2.03 OTROS				
2.03.02	692,00 Ml	Cerca perimetral.	19,75	13.664,00
2.03.03	1,00 Ud	Puerta de acceso a vehículos.	3.000,04	3.000,04
2.03.04	1,00 Ud	Puerta de acceso peatonal.	600,00	600,00
2.03.05	0,69 km	Señalización vallado (aves). Colocación de elementos para evitar la colisión de las aves contra el vallado.	450,00	310,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.03.....				17.577,54
TOTAL CAPÍTULO 2.....				63.385,78



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
221260
VISADO
20/10
2022
Habilitación profesional
D. Borja de Carlos

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO 3 INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN

SUBCAPÍTULO 3.01 CABLE MT/BT

3.01.01	1.082,74 MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 240 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones, embreadado y sellado de tubos.	6,05	6.550,58
3.01.02	1.426,04 MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 400 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	18,11	25.825,58
3.01.07	688,62 MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 50 mm ² en zanja, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones. Dicho cable será tendido por debajo de la capa de subtrato de arena.	4,27	2.940,41
3.01.10	82,17 MI	Suministro y tendido de cable Cu RV-K 0.6/1 kV 4 x 25 mm ² para conexión entre SET y cuadro de B.T en edificio de O&M, incluso conexión en cuadro de BT.	12,01	986,86

TOTAL SUBCAPÍTULO 3.01..... 36.303,43

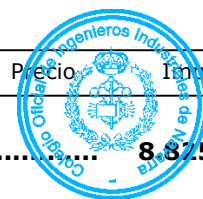
SUBCAPÍTULO 3.02 ZANJAS

3.02.01	317,14 MI	Zanja Tipo 1 en terreno natural, para canalización eléctrica de un circuito, según Presupuesto Parcial nº 3/02/01.	12,66	4.011,99
3.02.02	247,41 MI	Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos, según Presupuesto Parcial nº 3/02/02.	18,14	4.488,02
3.02.04	57,45 MI	Se incluye la parte proporcional que corresponde a Angostillos del cable que se tiende del edificio de O&M, ya que se distribuye entre los cuatro parques.Zanja de dimensiones 0,3 m de ancho inferior, 0,3 m de ancho superior y 0,8 m de profundidad, para tendido de cable, fibra óptica y red de tierras con posterior relleno con material arenoso, lecho de arena de río y parte proporcional de cinta señalizadora y protección con piezas cerámicas o plásticas.	5,62	322,87

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior SUBCAPÍTULO 3.02.....				8.825,88
3.02.05	8,00 MI	Zanja tipo cruce camino u otras canalizaciones (2 tubos).	24,00	192,00
3.02.07	1,00 Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,6 x 0,6 x 0,8 m incluso tapa de hormigón	382,01	382,01
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.02.....				9.399,89
SUBCAPÍTULO 3.03 CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.				
3.03.02	1,00 Ud	Suministro, montaje y conexionado de conjunto de botellas termorretráctiles (3 uds) para cable RHZ1 18/30 kV hasta 800 mm2, de conexionado de los circuitos interiores del parque a las celdas de protección de la subestación.	830,00	830,00
3.03.03	1,00 Ud	Juego de tapones fin de línea (3ud). Incluido suministro y colocación.	700,00	700,00
3.03.05	1,00 Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 400 mm2 incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexionado de las pantallas de tierra.	1.514,00	1.514,00
3.03.08	943,15 MI	Suministro y tendido de fibra óptica monomodo 12 x E9/125 en canalización de tritubo, incluido transporte desde el lugar de acopio.	1,70	1.603,36
3.03.09	622,00 MI	Tubería tritubo de polietileno para alojamiento de fibra óptica incluido suministro y colocación, sellado de uniones, instalación de guía interior y sellado de extremos.	2,97	1.847,34
3.03.10	717,00 MI	Cable servicios auxiliares - seguridad perimetral.	0,70	501,90
3.03.11	692,00 MI	Cable puesta a tierra - 35 mm ² (perimetral).	0,75	519,00



Habilitación Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

2019
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISA Nº: 221260



PRESUPUESTO
PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior SUBCAPÍTULO 3.03.....				752,60
3.03.12	704,50 MI	Fibra óptica - sistema de seguridad.	1,50	1.056,75

TOTAL SUBCAPÍTULO 3.03..... 8.572,35

TOTAL CAPÍTULO 3..... 54.275,67

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINNA

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO 4 MONTAJE MECÁNICO

4.01	55,00 Ud	Montaje seguidor de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	305,00	16.775,00
------	----------	---	--------	-----------

4.02	6.160,00 Ud	Montaje módulos FV.	10,00	61.600,00
------	-------------	---------------------	-------	-----------

4.03	1.100,00 Ud	Hincado para estructura FV.	60,00	66.000,00
------	-------------	-----------------------------	-------	-----------

TOTAL CAPÍTULO 4.....144.375,00



Colegiado: 527 Borja de Carlos G. Indasegui

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PRESUPUESTO
PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 5 MONITORIZACIÓN				
5.03	1,00 Ud	Sistema de monitoreo scada.	350.005,48	350.005,48
5.04	1,00 Ud	Power plant controller.	60.000,94	60.000,94

TOTAL CAPÍTULO 5.....410.006,42



Habilitación
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINNA

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO 6 SEGURIDAD

6.01	1,00 Ud	Unidad y control.	50.000,78	50.000,78
6.02	1,00 Ud	Equipamiento informático.	1.200,02	1.200,02
6.04	5,00 Ud	Cámara de seguridad térmica.	560,00	2.800,00
6.05	5,00 Ud	Báculo 5 metros.	650,00	3.250,00

TOTAL CAPÍTULO 6..... 57.250,80



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Capa Sandasegui

Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PRESUPUESTO
PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 7 GESTIÓN DE RESIDUOS				
7.01	1,00 Ud	Gestión de residuos.	1.000,00	1.000,00



TOTAL CAPÍTULO 7..... 1.000,00

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINA

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD				
8.01	1,00 Ud	Estudio de seguridad y salud.	1.111,95	1.111,95

TOTAL CAPÍTULO 8..... 1.111,95

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260


COIINA

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

PRESUPUESTO
PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO 9 SEGUIMIENTO DE AFECCIONES

9.01	1,00 Ud	Seguimiento arqueológico. Visitas diarias durante el periodo de movimiento de tierras.	40,00	40,00
9.02	1,00 Ud	Programa semanal de vigilancia sobre la contaminación atmosférica (polvo y ruido) y otros factores ambientales. Programa de vigilancia sobre afección a suelos, sistema hidrológico, residuos y gestión de inertes. Programa de vigilancia de la afección a vegetación natural, taxones vegetales o hábitat. Programa de vigilancia de afecciones sobre medio socioeconómico, vías de acceso y de comunicación.	40,00	40,00

TOTAL CAPÍTULO 9..... 80,00

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260

COIINA

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------



CAPÍTULO 10 EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

10.01	117,45 m²	Edificio de Operación y Mantenimiento de 8,10x14,50 metros el cual albergará una zona para oficinas y otra para almacén. El diseño (estructural, protección contra incendios, ...) deberá cumplir los Códigos y Normativas locales de Edificación.	1.600,00	187.920,00
-------	-----------	--	----------	------------

TOTAL CAPÍTULO 10.....187.920,00

TOTAL LISTADO.....1.996.471,72

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260

COIINA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE LOSCOS

Capítulo	Resumen	Importe
1	EQUIPOS PRINCIPALES	1.077.066,10
2	OBRA CIVIL	63.385,78
2.01	VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	45.058,19
2.01.01	CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	44.630,98
2.01.02	DRENAJES	427,21
2.02	CIMENTACIONES	750,05
2.03	OTROS	17.577,54
3	INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	54.275,67
3.01	CABLE MT/BT	36.303,43
3.02	ZANJAS	9.399,89
3.03	CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.	8.572,35
4	MONTAJE MECÁNICO	144.375,00
5	MONITORIZACIÓN	410.006,42
6	SEGURIDAD	57.250,80
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.000,00
8	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	1.111,95
9	SEGUIMIENTO DE AFECCIONES	80,00
10	EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	187.920,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.996.471,72
	5,00 % Gastos generales.....	99.824,00
	5,00 % Beneficio Industrial....	99.824,00
	SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS	199.648,00
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		2.196.119,72
	21,00 % I.V.A.....	461.185,00
TOTAL		2.657.304,72
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		2.657.304,72

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOS MILLONES SEISCIENTAS CINCUENTA Y SIETE MIL TRESCIENTAS CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Pamplona, Mayo de 2022.

El Ingeniero Industrial,
col.527



Borja de Carlos Gandasegui

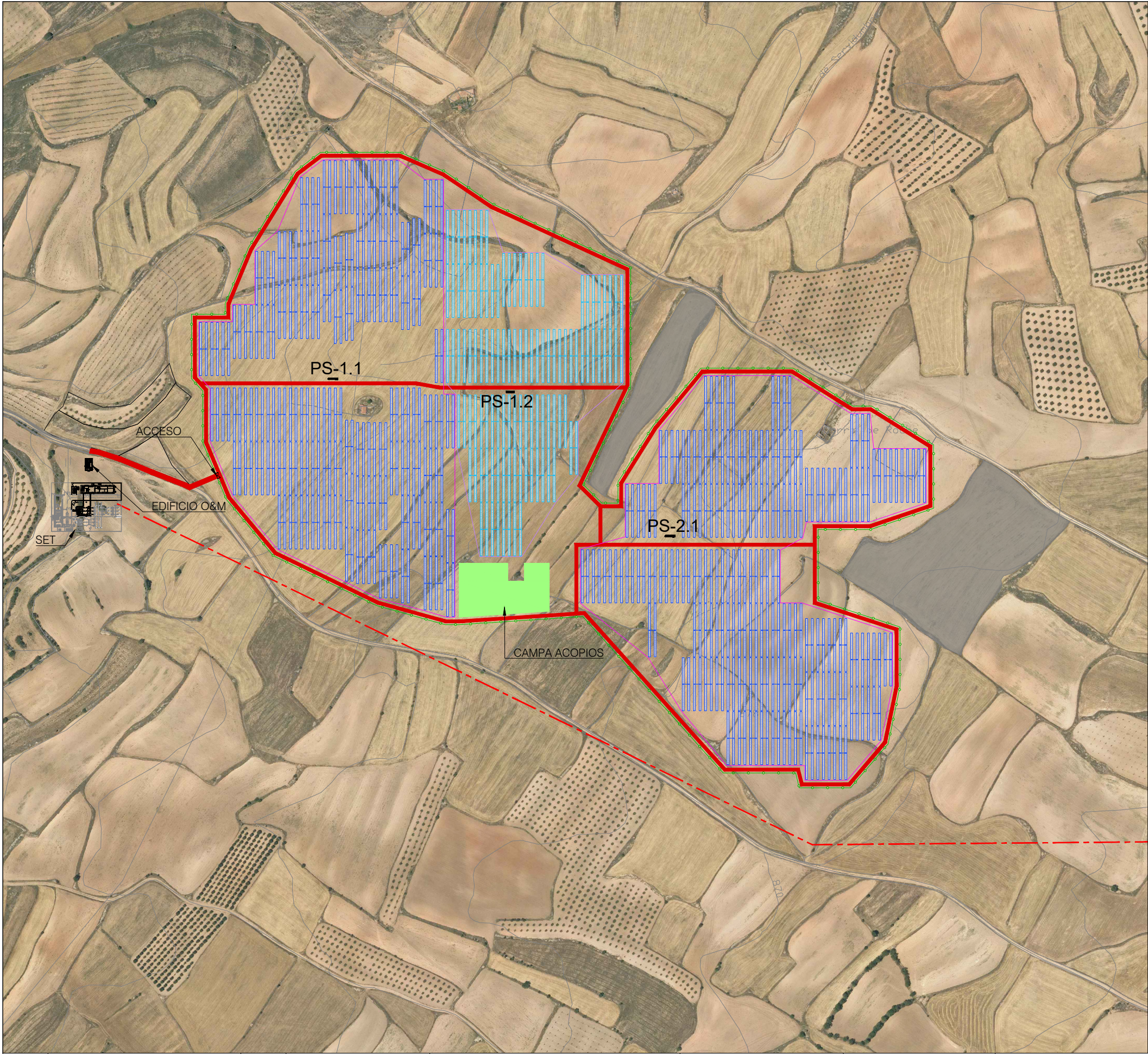


Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Habilitación Profesional
20/10/2022
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260



PLANOS

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui Profesional	20/10 2022	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221260 
--	---------------	--



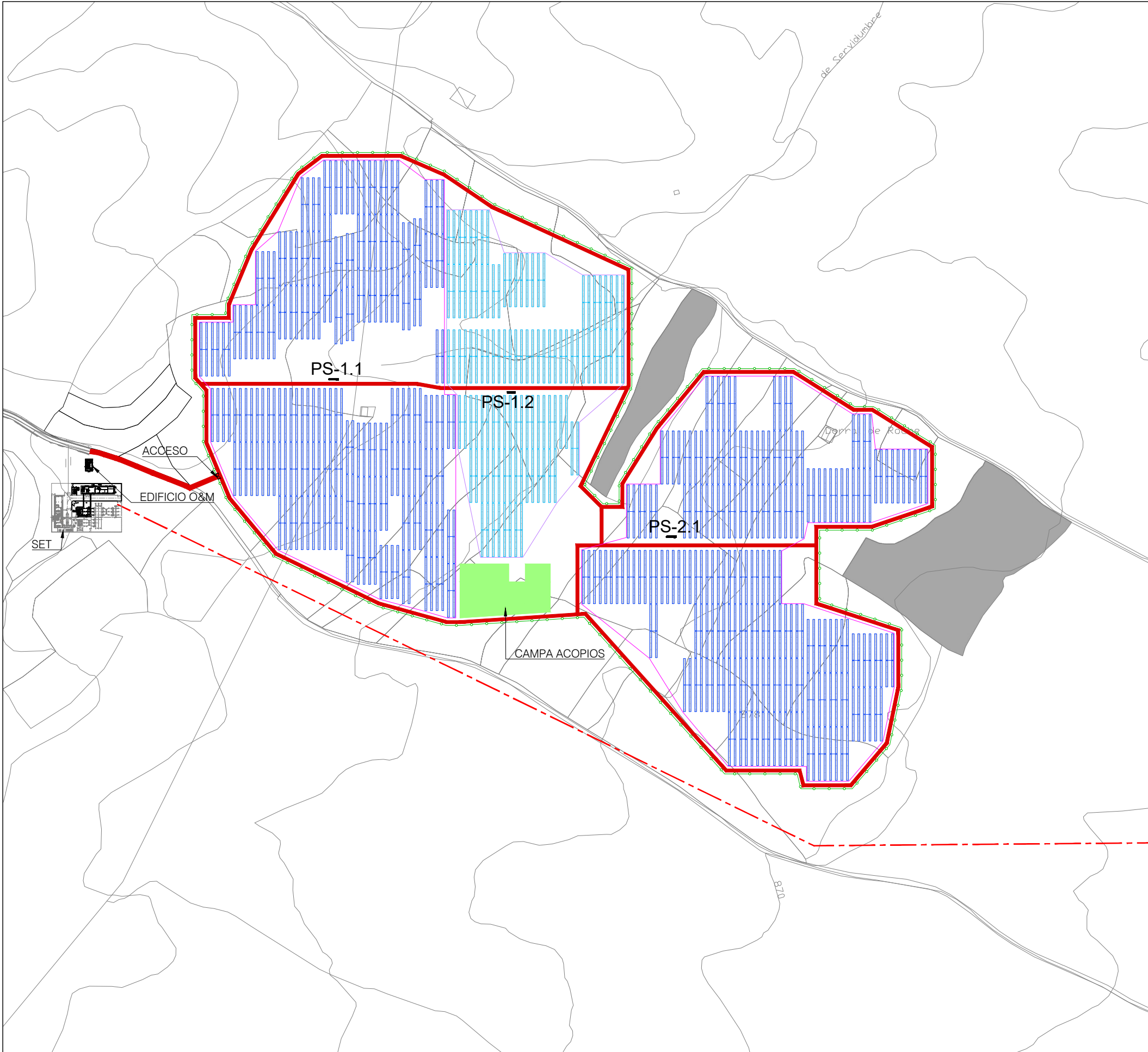
Project data:		PV plant summary:	
Project name:	HYB PEDREGALES	Structure type:	Monoperiférico
Country:	SPAIN	Module technology:	PERC bifacial
COD Date:	Q2 2024	Inverter technology:	Central
Site information:		1/GCR:	55
Latitude (°):	41,123386	Max. Rotation:	0
Longitude (°):	-0,989023	Azimuth:	0
Altitude (m.a.s.l.):	890	Nº Block A:	1
Special condition:		Nº Block B:	
Units:	Metric system	Nº Block C:	
Structure		Nº Block D:	
Manufacturer:	Unkown	Total structures:	276,3
Nº modules/structure:	56/28	Total modules:	30940
Module position:	1P	Total strings:	1105
Structure elevation:	2	Pmax connection point (kW):	14800,0
PV module size:		P inverter nominal (kVA):	17875,0
JAM72D30-550/MB	2,285 x 1,136	Total peak power (kW):	17017,0
		Ratio Pp/Pn POI:	1,110
		Ratio Pp/Pinv cos (φ)=1:	0,952

Power block type	Block A	Block B	Block C	Block D
PV module:	JAM72D30-550/MB	JAM72D30-550/MB		
Module power:	550	550		
Inverter:	INGECON3825TLC645	INGECON3825TLC645		
Nº Modules/string:	28	28		
Nº Inverters:	2	1		
Nº Strings/inverter:	221	221		
Nº Strings:	442	221		
Nº modules:	12376,0	6188,0		
Peak power (kWp):	6806,8	3403,4		
Nominal power (kVA):	7150,0	3575,0		
Ratio Pp/Pn cos φ=1:	0,952	0,952		
Structure number:	110,500	55,250		

MODELO MÓDULO JAM72D30-550/MB

LEYENDA	
	VALLADO PERIMETRAL
	CAMINOS
	TRACKER BIFILA CON MÓDULO JAM72D30-550/MB
	BLOQUE DE POTENCIA (444 STRINGS)
	BLOQUE DE POTENCIA (220 STRINGS)
	ESTACIÓN DE POTENCIA (2 Inversores)
	ESTACIÓN DE POTENCIA (1 Inversor)
	ZONA ACOPIOS
	EDIFICIO O&M
	SUBESTACIÓN
	LÍNEA AÉREA EXISTENTE

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A. 	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						U.T.M. 30N	IMPLANTACIÓN GENERAL PLANTA					
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	C02593_P_AE_EN_CST_ERR_600000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/5.000	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001		1.0	01 DE 02	MAYO 2022	A3

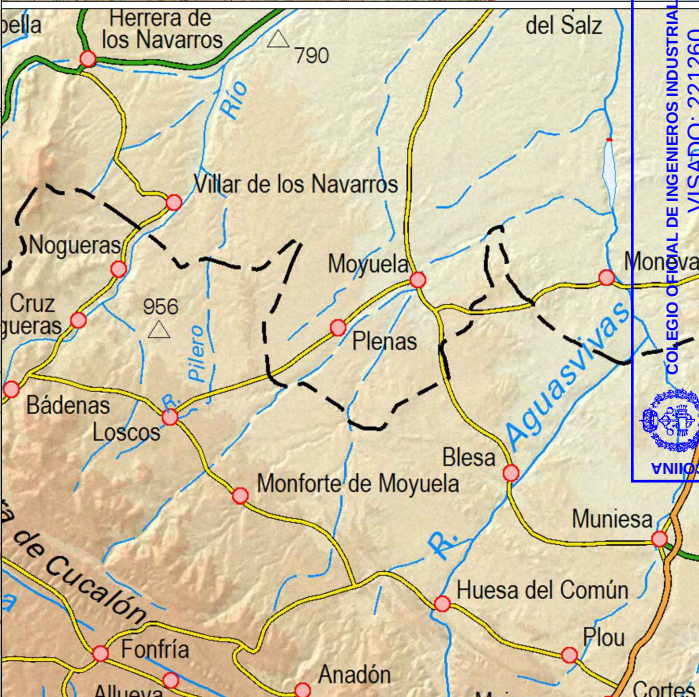
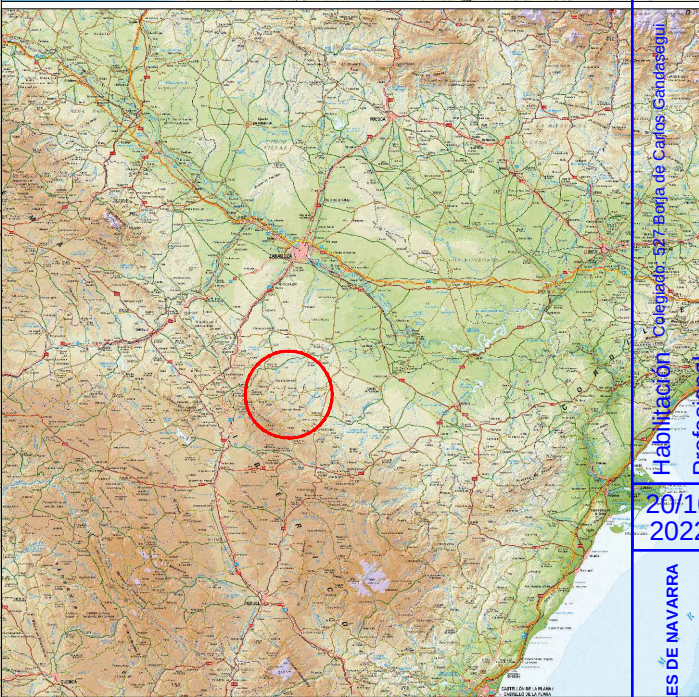
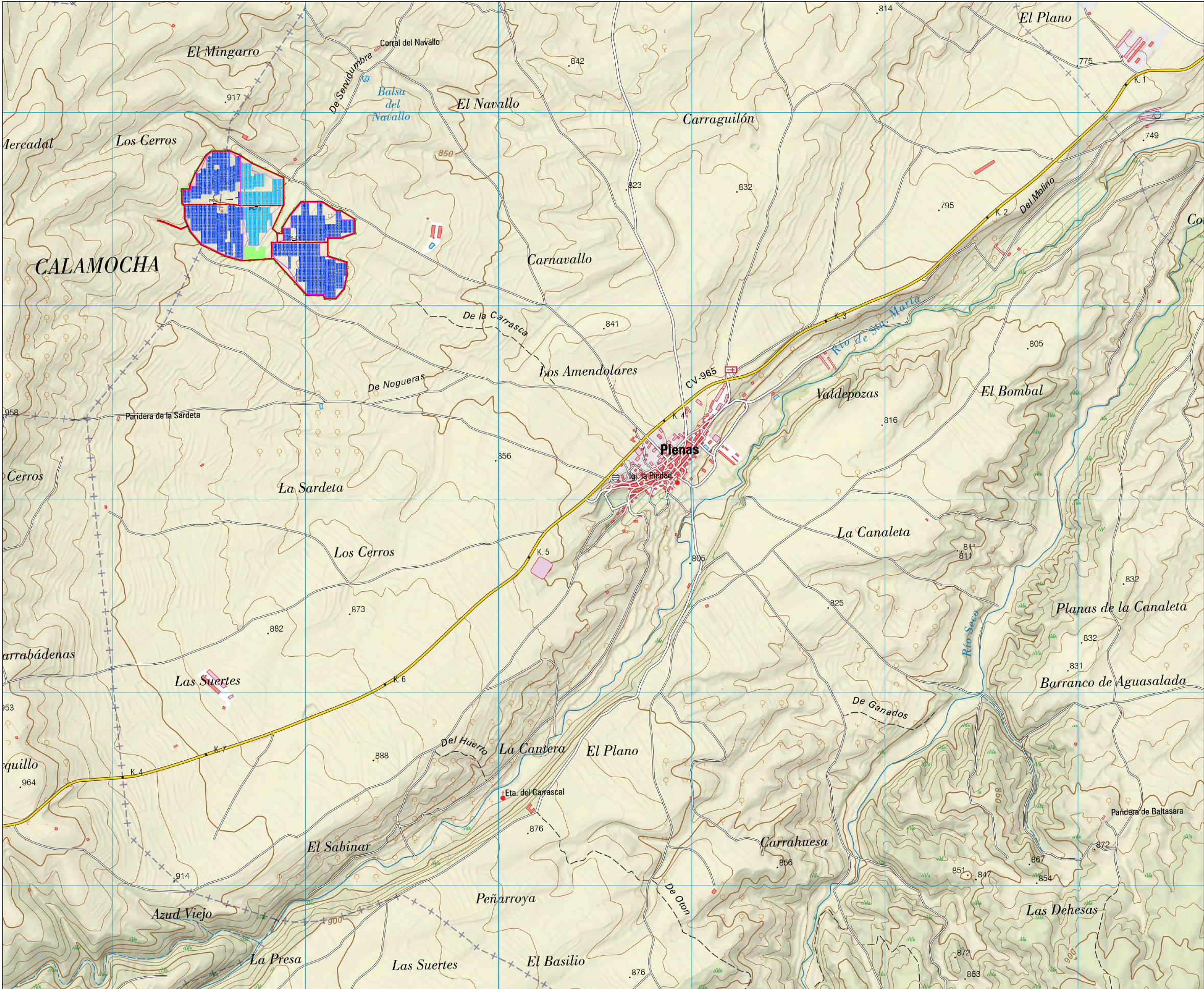


Project data:		PV plant summary:	
Project name:	HYB PEDREGALES	Structure type:	Monoperiférico
Country:	SPAIN	Module technology:	Monoperiférico
COD Date:	Q2 2024	Inverter technology:	Central
Site information:		1/GCR:	2
Latitude (°):	41,123386	Max. Rotation:	55
Longitude (°):	-0,989023	Azimuth:	2
Altitude (m.a.s.l.):	890	Nº Block A:	2
Special condition:		Nº Block B:	1
Units:	Metric system	Nº Block C:	
Structure		Nº Block D:	
Manufacturer:	Unknown	Total structures:	276,3
Nº modules/structure:	56/28	Total modules:	30940
Module position:	1P	Total strings:	1105
Structure elevation:	2	Pmax connection point (kW):	14800,0
PV module size:		P inverter nominal (kVA):	17875,0
JAM72D30-550/MB	2,285 x 1,136	Total peak power (kW):	17017,0
		Ratio Pp/Pn POI:	1,110
		Ratio Pp/Pinv cos (φ)=1:	0,952
Power block type		Block A	Block B
PV module:	JAM72D30-550/MB	JAM72D30-550/MB	
Module power:	550	550	
Inverter:	INGECON3825TLC645	INGECON3825TLC645	
Nº Modules/string:	28	28	
Nº Inverters:	2	1	
Nº Strings/inverter:	221	221	
Nº Strings:	442	221	
Nº modules:	12376,0	6188,0	
Peak power (kWp):	6806,8	3403,4	
Nominal power (kVA):	7150,0	3575,0	
Ratio Pp/Pn cos φ=1:	0,952	0,952	
Structure number:	110,500	55,250	

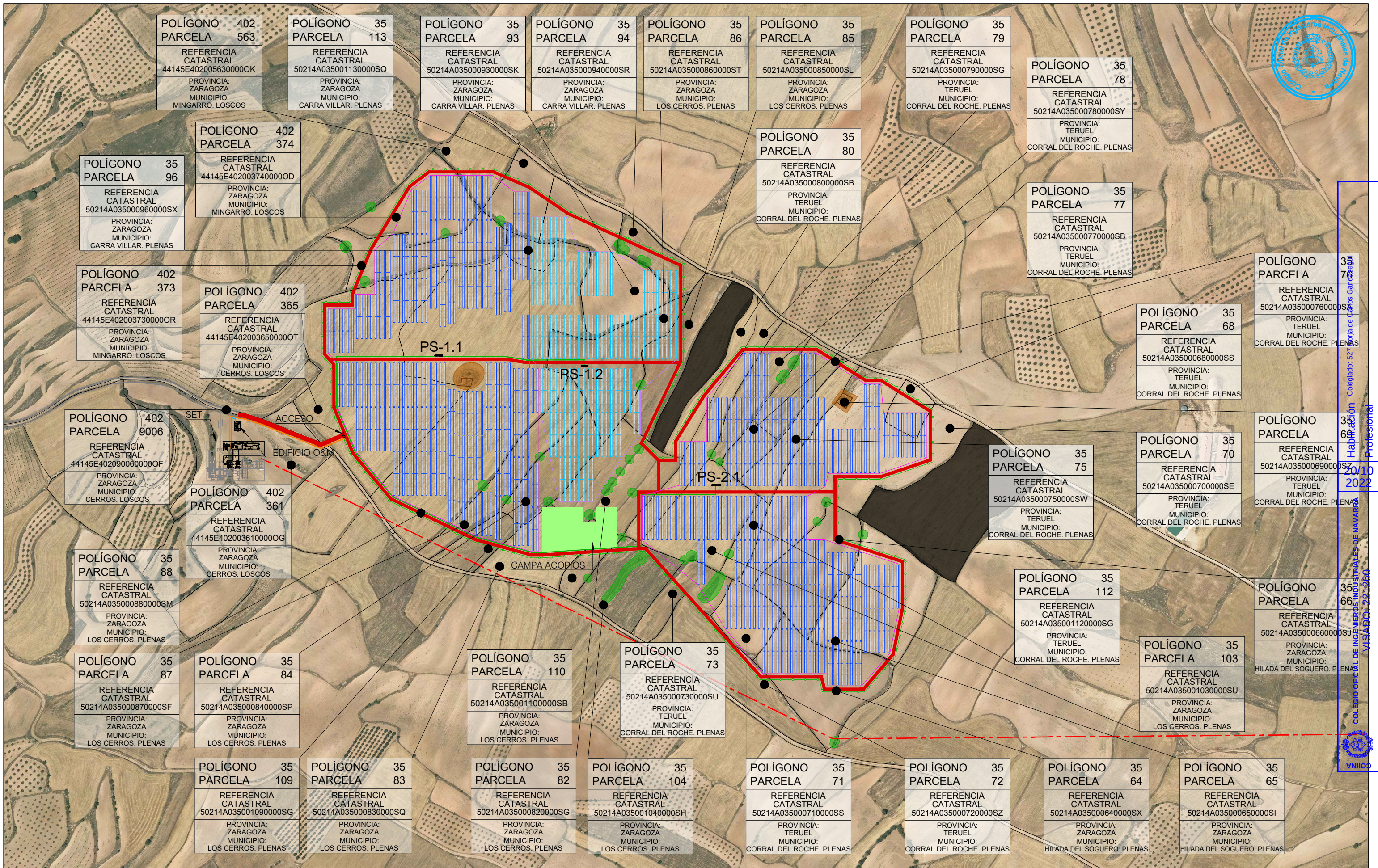
MODELO MÓDULO JAM72D30-550/MB

LEYENDA	
	VALLADO PERIMETRAL
	CAMINOS
	TRACKER BIFILA CON MÓDULO JAM72D30-550/MB
	BLOQUE DE POTENCIA (444 STRINGS)
	BLOQUE DE POTENCIA (220 STRINGS)
	ESTACIÓN DE POTENCIA (2 Inversores)
	ESTACIÓN DE POTENCIA (1 Inversor)
	ZONA ACOPIOS
	EDIFICIO O&M
	SUBESTACIÓN
	LÍNEA AÉREA EXISTENTE

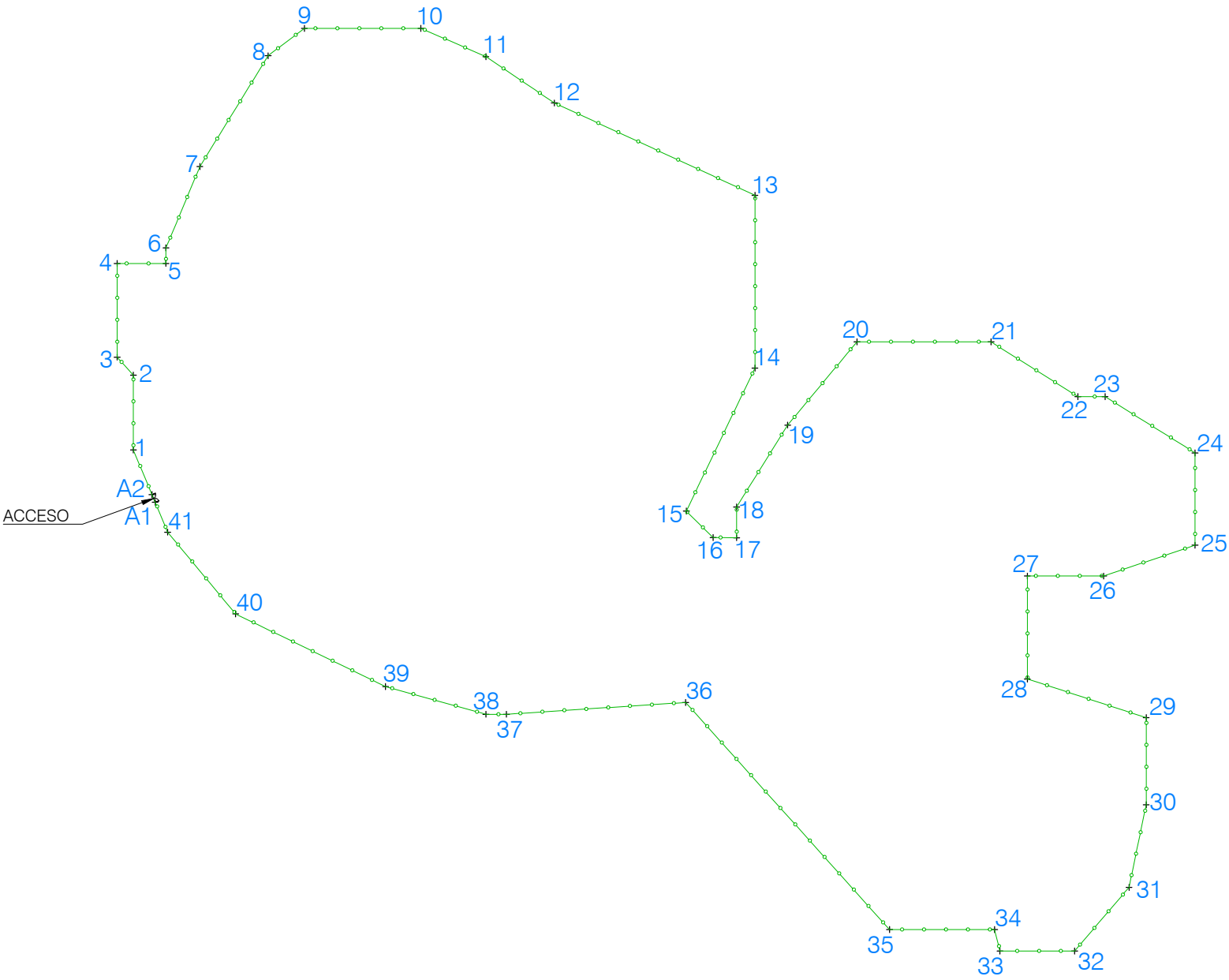
REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A. 	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						U.T.M. 30N	IMPLANTACIÓN GENERAL PLANTA					
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	C02593_P_AE_EN_CST_ERR_600000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/5.000	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001		1.0	02 DE 02	MAYO 2022	A3



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A. 	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						U.T.M. 30N	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO					
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/20.000	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000010		1.0	01 DE 01	MAYO 2022	A3



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A. 	DATUM:	PROYECTO:		PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES		B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:						
						U.T.M. 30N	PARCELARIO						
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/5.000	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_990000001		1.0	01 DE 01	MAYO 2022	A3	



FV HIBRIDACIÓN PE PEDREALES		
Sist. Coord. UTM ETRS89 Zone 30N		
Nº PUNTO	UTM-X	UTM-Y
1	668371	4554454
2	668371	4554516
3	668357	4554531
4	668357	4554610
5	668398	4554610
6	668398	4554623
7	668426	4554691
8	668484	4554784
9	668514	4554807
10	668612	4554807
11	668666	4554783
12	668724	4554744
13	668892	4554667
14	668892	4554522
15	668834	4554402
16	668857	4554380
17	668876	4554380
18	668876	4554406
19	668919	4554474
20	668977	4554544
21	669090	4554544
22	669163	4554498
23	669185	4554498
24	669261	4554451

FV HIBRIDACIÓN PE PEDREALES		
Sist. Coord. UTM ETRS89 Zone 30N		
Nº PUNTO	UTM-X	UTM-Y
25	669261	4554374
26	669184	4554348
27	669120	4554348
28	669120	4554262
29	669220	4554229
30	669220	4554196
31	669205	4554087
32	669160	4554034
33	669097	4554034
34	669093	4554052
35	669005	4554052
36	668834	4554242
37	668683	4554232
38	668666	4554232
39	668582	4554255
40	668456	4554316
41	668399	4554385

FV HIBRIDACIÓN PE PEDREALES		
Sist. Coord. UTM ETRS89 Zone 30N		
ACCESO	UTM-X	UTM-Y
A1	668389	4554410
A2	668386	4554416

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A. 	DATUM:	PROYECTO:		PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES		B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:						
						U.T.M. 30N	VALLADO PERIMETRAL. DETALLES						
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.0	N/A	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL	1/5.000	C02593_P_AE_EN_DWG_CWS_990000003		1.0	01 DE 02	MAYO 2022	A3		

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

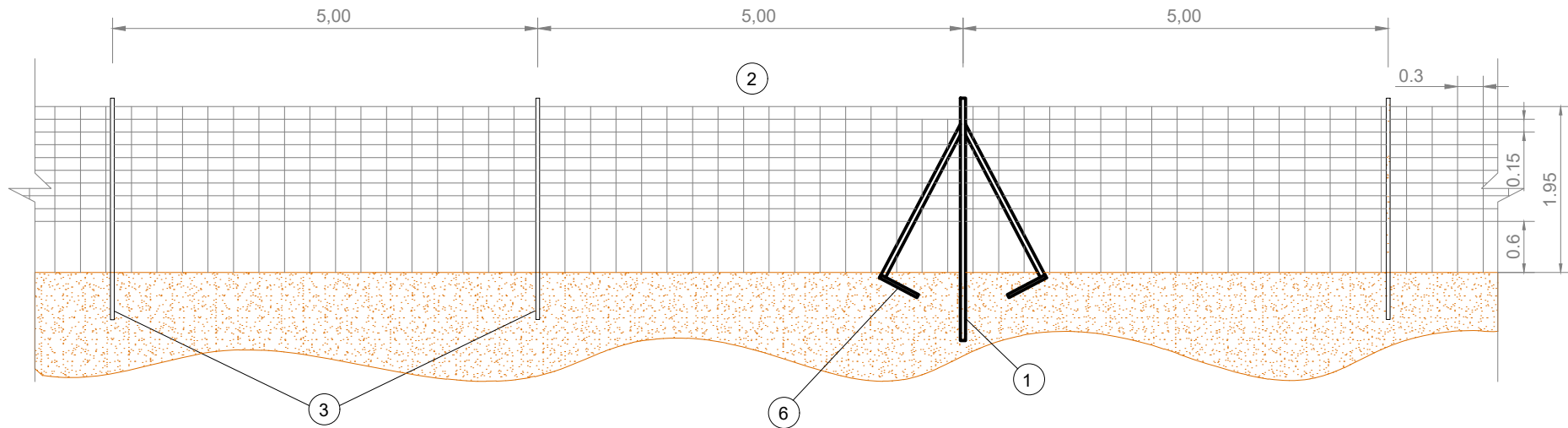
COLEGIADO: 527 Borja de Carlos Gandasegui

20/10/2022

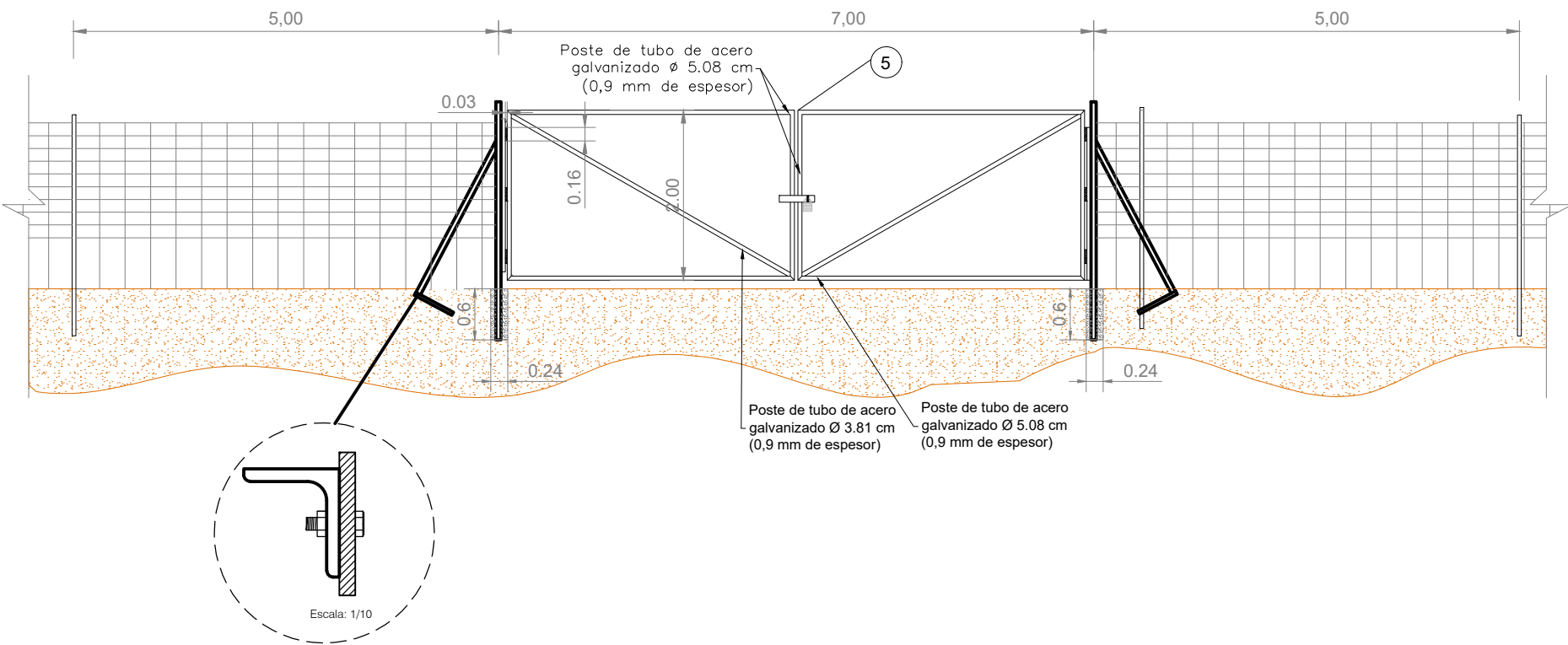
221260

Habilitación Profesional

DETALLE VALLADO PERIMETRAL
Escala: 1/75

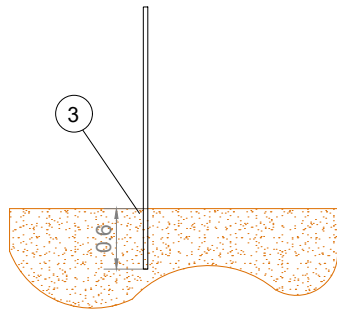


DETALLE PUERTA DE ACCESO
Escala: 1/75

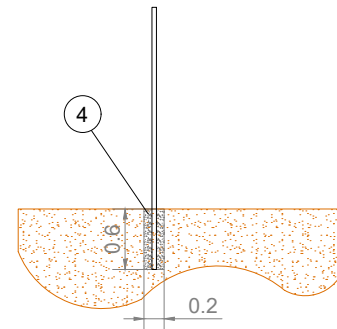


SECCIÓN VALLADO PERIMETRAL
Escala: 1/75

HINCADO DIRECTO



HORMIGONADO



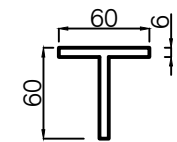
- 1 Pilares Perfil en T de 60x60x6 de 2,80m de altura con dos riostras, colocados cada 100m o en cambios de dirección, hincados en terreno 80cm.
- 2 Malla de alambre que rodea el perímetro de acero galvanizado en caliente.
- 3 Postes metálicos con doble pintado perfil en L (40x40x4 mm de 2,60m de altura), intercalados con poste perfil en T (60x60x6 mm de 2,60m de altura) colocados cada 5m por medio de hincado directo con una profundidad mínima de 60cm.
- 4 Los postes se cimentarán en caso de terreno incoherente.
- 5 Puerta de doble hoja abatible de acero galvanizado en caliente de 7m de apertura.
- 6 Piqueta ángulo de 40x4x500.

Nota: En los cambios de dirección la distancia entre postes y perfiles de quiebro será variable en ± 1 metro.

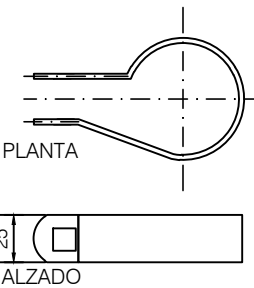
NOTAS

1. Las cimentaciones de los postes de arranque y de refuerzo se realizarán con un pedestal de hormigón en masa y con dimensiones mínimas de $\varnothing 240\text{mm} \times 500\text{mm}$ de profundidad.
2. Los postes de línea se anclarán al suelo mediante el método de hincado. La profundidad puede variar con los resultados del estudio geotécnico.
3. Un poste de refuerzo cada 50 metros.
4. Los postes en cambio de dirección también irán arriostrados.

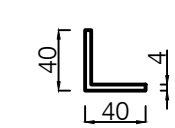
DETALLE PERFIL TIPO T



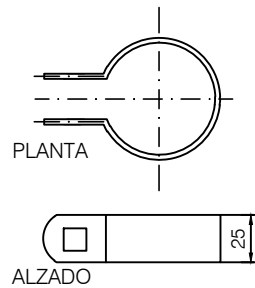
ABRAZADERA DE MALLA
73 mm (2 7/8")
Escala: 1/4



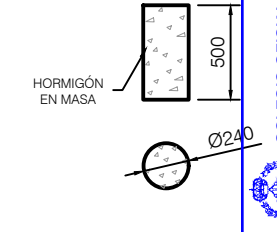
DETALLE PERFIL TIPO L



ABRAZADERA DE ARRANQUE
73 mm (2 7/8")
Escala: 1/4

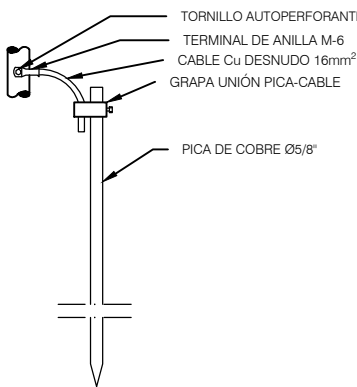


CIMENTACIÓN DE REFUERZO
Escala: 1/40

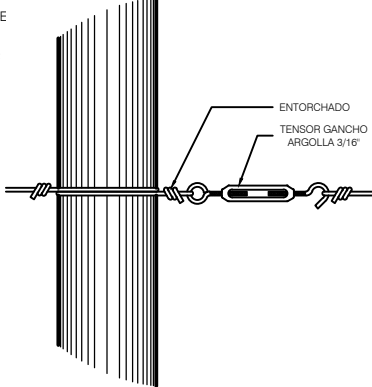


PUESTA A TIERRA VALLADO

NOTA: Esta unión se realizará cada 100m.
Escala: 1/10



DETALLE A
Escala: 1/5



VALLADO

MATERIALES	CANTIDAD
Vallado sin concertina	3.296 m
Malla cinégetica/ganadera	3.296 m
Portón de 7m	1
Poste de línea	1033
Poste de refuerzo	25
Poste de arranque	41

FICHA TÉCNICA

MALLA ANUDADA CINEGÉTICA

MEDIDAS		
ALTURA	Nº HILOS Hor.	Dist. entre Vert.
195	10	30
MEDIDAS		DIAMETRO
ALAMBRES	Extremos	2,30mm(+/-0,05mm)
	Horizontales	1,80mm(+/-0,04mm)
	Verticales	1,80mm(+/-0,04mm)

ENERGÍAS ALTERNATIVAS
DE TERUEL, S.A.



DATUM:

ETRS89

PROYECCIÓN:

U.T.M. 30N

ESCALA:

1/75

PROYECTO:

FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

TÍTULO:

VALLADO PERIMETRAL. DETALLES

CÓDIGO ACCIONA:

C02593_P_AE_EN_DWG_CWS_990000003

CÓDIGO EXTERNO:

PROYECTISTA

DIBUJO

REVISÓ

VERIFICÓ

VALIDÓ

B.C.G.

Y.L.A.

M.T.S.

M.T.S.

B.C.G.

REVISIÓN

HOJA

FECHA

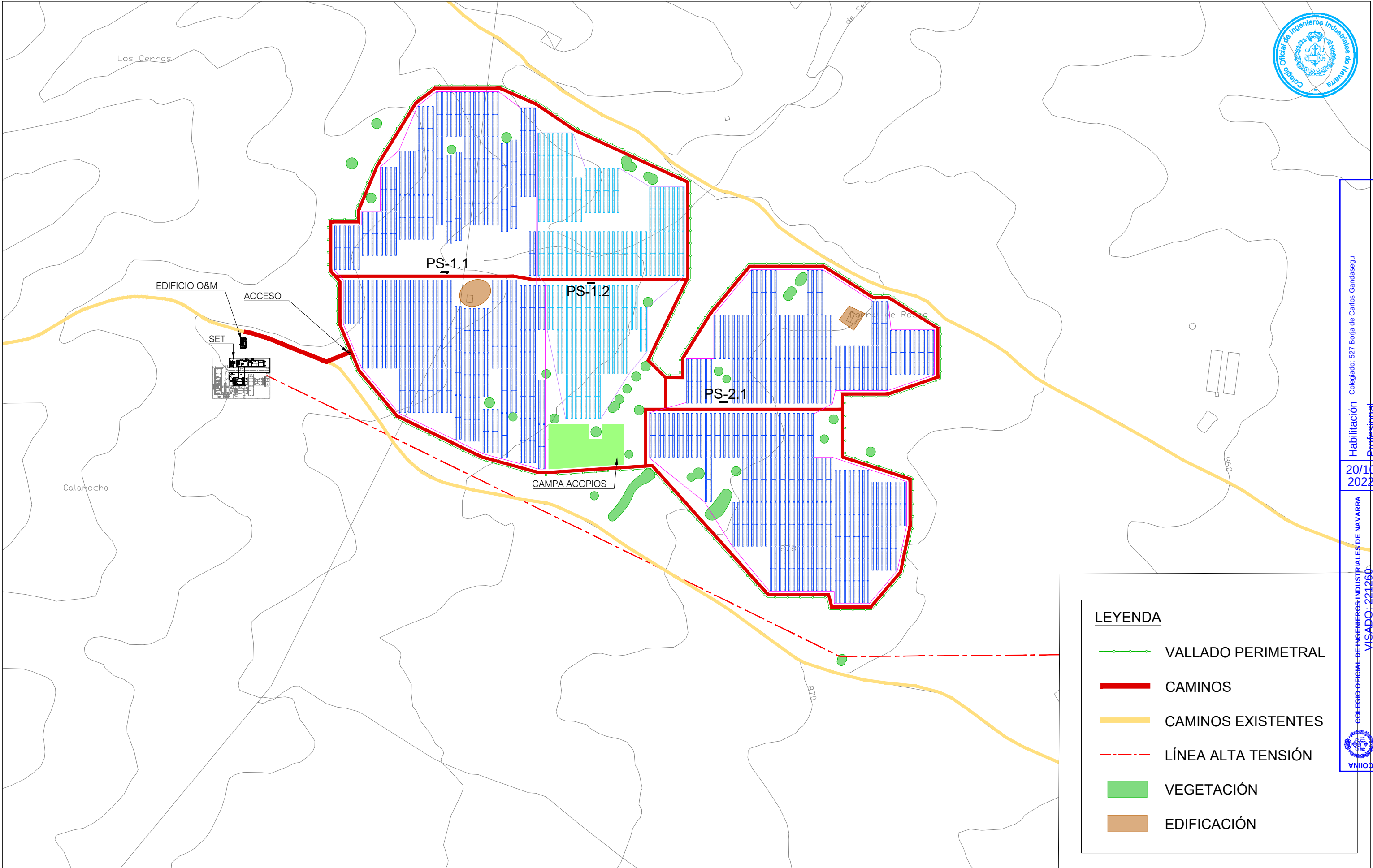
FORMATO

1.0

02 DE 02

MAYO 2022

A3



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A. 	DATUM:	PROYECTO:		PROYECTISTA	DIBUJO	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES		B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:						
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		U.T.M. 30N 1/5.000	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000007		1.0	01 DE 01	MAYO 2022		A3



Habilitación
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221260





LEYENDA	
	VALLADO PERIMETRAL
	CAMINOS
	TRACKER BIFILA CON MÓDULO JAM72D30-550/MB
	BLOQUE DE POTENCIA (444 STRINGS)
	BLOQUE DE POTENCIA (220 STRINGS)
	ESTACIÓN DE POTENCIA (2 Inversores)
	ESTACIÓN DE POTENCIA (1 Inversor)
	ZONA ACOPIOS
	EDIFICIO O&M
	SUBESTACIÓN
	LÍNEA AÉREA EXISTENTE
	ZANJA Tipo 1 (0,6 x 1,2m)
	ZANJA Tipo 2 (0,8 x 1,2m)
	ZANJA TIPO BT-FO (0,3 x 0,8m)

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.	DATUM:	PROYECTO:		PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES		B.C.G.	Y.L.A.	M.E.C.	M.E.C.	B.C.G.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:						
						U.T.M. 30N	ZANJAS. PLANTA GENERAL						
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/5.000	C02593_P_AE_EN_LYT_ELE_200000003		1.0	01 DE 04	MAYO 2022	A3	

Habilitación

Profesional

20/10/2022

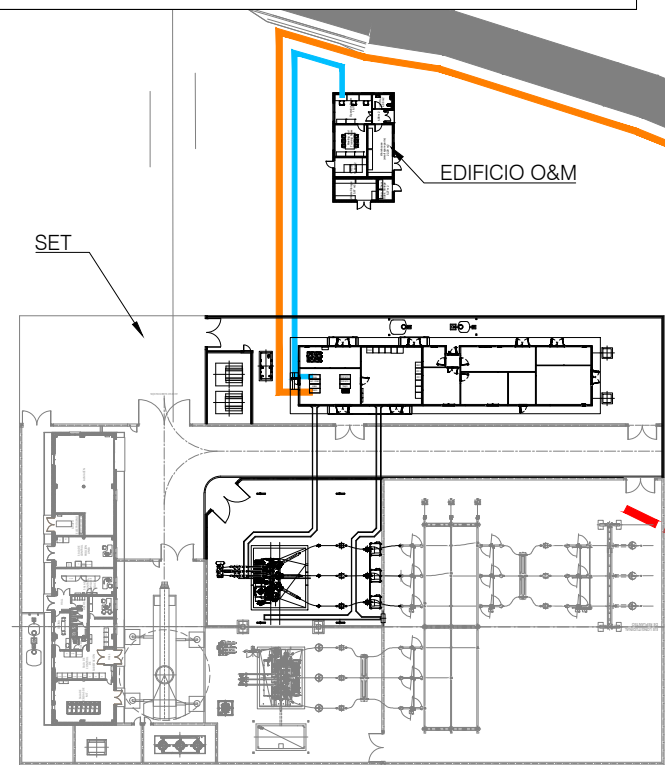
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 221260

Colegado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

LEYENDA

- VALLADO PERIMETRAL
- CAMINOS
- TRACKER BIFILA CON MÓDULO JAM72D30-550/MB
- BLOQUE DE POTENCIA (444 STRINGS)
- BLOQUE DE POTENCIA (220 STRINGS)
- ESTACIÓN DE POTENCIA (2 Inversores)
- ESTACIÓN DE POTENCIA (1 Inversor)
- ZONA ACOPIOS
- EDIFICIO O&M
- SUBESTACIÓN
- LÍNEA AÉREA EXISTENTE
- ZANJA Tipo 1 (0,6 x 1,2m)
- ZANJA Tipo 2 (0,8 x 1,2m)
- ZANJA TIPO BT-FO (0,3 x 0,8m)



ACCESO



PS-1.1

Habilitación
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
20/10/2022
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
VISADO: 221260

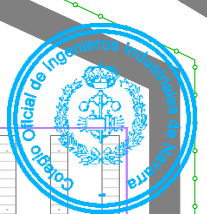
REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A. 	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.E.C.	M.E.C.	B.C.G.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						U.T.M. 30N	ZANJAS. PLANTA GENERAL					
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/1.000	C02593_P_AE_EN_LYT_ELE_200000003		1.0	02 DE 04	MAYO 2022	A3

LEYENDA

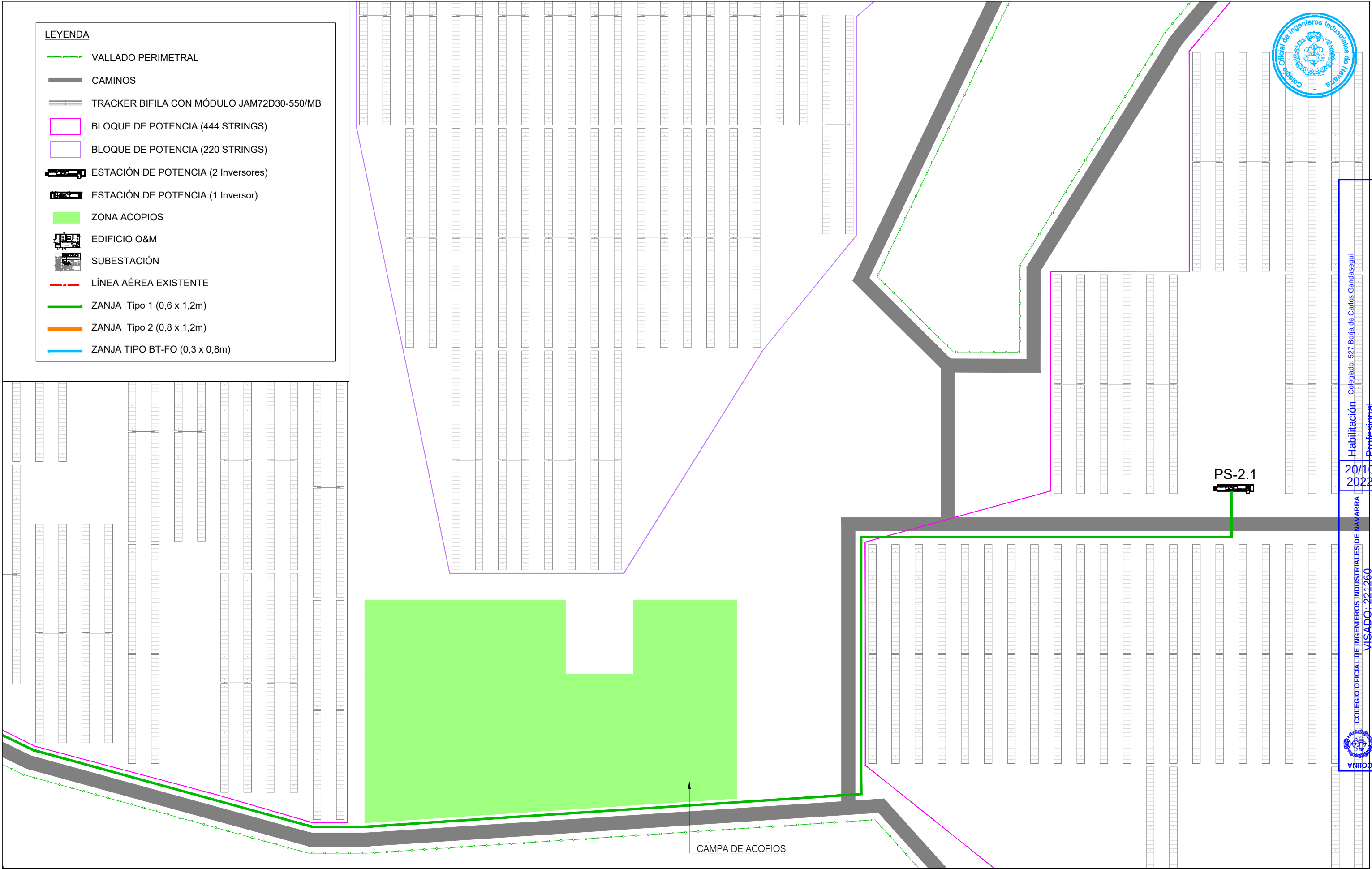
- VALLADO PERIMETRAL
- CAMINOS
- TRACKER BIFILA CON MÓDULO JAM72D30-550/MB
- BLOQUE DE POTENCIA (444 STRINGS)
- BLOQUE DE POTENCIA (220 STRINGS)
- ESTACIÓN DE POTENCIA (2 Inversores)
- ESTACIÓN DE POTENCIA (1 Inversor)
- ZONA ACOPIOS
- EDIFICIO O&M
- SUBESTACIÓN
- LÍNEA AÉREA EXISTENTE
- ZANJA Tipo 1 (0,6 x 1,2m)
- ZANJA Tipo 2 (0,8 x 1,2m)
- ZANJA TIPO BT-FO (0,3 x 0,8m)



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.E.C.	M.E.C.	B.C.G.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						U.T.M. 30N	ZANJAS. PLANTA GENERAL					
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
						1/1.000	C02593_P_AE_EN_LYT_ELE_200000003		1.0	03 DE 04	MAYO 2022	A3



Habilitación Colegiado: 527 Boja de Carlos Candasequi
20/10/2022
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
VISADO: 221260



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A. 	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.E.C.	M.E.C.	B.C.G.
						PROYECCIÓN: U.T.M. 30N	TÍTULO: ZANJAS. PLANTA GENERAL					
						ESCALA: 1/1.000	CÓDIGO ACCIONA: C02593_P_AE_EN_LYT_ELE_200000003	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN 1.0	HOJA 04 DE 04	FECHA MAYO 2022	FORMATO A3
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL								