

## 6.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

---



## 6.1 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD:

### 1.- INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

### 2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometándose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

### 3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Carlos Espílez Linares. Arquitecto colegiado nº 4.532 del C.O.A.A./Calle Leocadio Brun, nº 39. 44003 Teruel (Teruel)/Tlf: 678 608 962



Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

**DIS014 DEMOLICIÓN DE POZO DE REGISTRO DE OBRA DE FÁBRICA****10 ud****DMX030 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y/O 206,84 m2 HORMIGONEN CALZADA Y ACERAS.**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por pavimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**ADE010b EXCAVACIÓN DE POZOS PARA INSTALACIONES SUELO DURO****13,24 m3**

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por pozo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Errores superiores al 2,5‰.</li> <li>■ Variaciones superiores a ±100 mm.</li> </ul>
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por pozo	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Longitud, anchura y cota del fondo de la excavación.	1 por pozo	Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Nivelación de la excavación.	1 por pozo	Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.3	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por pozo	Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.4	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por pozo	Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por pozo	Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

**ADE010c EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA INSTALACIONES SUELO DURO Y/O ROCA.****206,84 m3**

Carlos Espílez Linares. Arquitecto colegiado nº 4.532 del C.O.A.A./Calle Leocadio Brun, nº 39. 44003 Teruel (Teruel)/Tlf: 678 608 962



FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Errores superiores al 2,5‰.</li> <li>■ Variaciones superiores a ±100 mm.</li> </ul>	
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Altura de cada franja.	1 por zanja	Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Cota del fondo.	1 por zanja	Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por zanja	Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.	
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.	
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	Existencia de lentejones o restos de edificaciones.	

FASE	3	Refinado de fondos con extracción de las tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	

### **ADR010 RELLENO ENVOLVENTE DE LAS INSTALACIONES EN ZANJAS Y POZOS. 206,84 m3**

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	Superior a 20 cm.	
1.2	Materiales de las diferentes tongadas.	1 por tongada	No son de características uniformes.	
1.3	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.	1 por tongada	No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.	

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Compactación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	Existencia de asientos.	

### **ADT010 TRANSPORTE DE TIERRAS CON CAMIÓN. 220,08 m3**

FASE	1	Transporte de tierras dentro de la obra.		
------	---	--	--	--

Carlos Espílez Linares. Arquitecto colegiado nº 4.532 del C.O.A.A./Calle Leocadio Brun, nº 39. 44003 Teruel (Teruel)/Tlf: 678 608 962



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Protección de la carga.	1 por camión	Ausencia de lonas o toldos de cubrición.

**IUA020 TUBO DE POLIETILENO PE 100, DE COLOR NEGRO CON BANDAS DE 148,90 ml  
COLOR AZUL, DE 90 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 5,4 MM DE ESPESOR,  
SDR17, PN=10 ATM.**

**IUA020b TUBO DE POLIETILENO PE 100, DE COLOR NEGRO CON BANDAS DE 216,77 ml  
DE COLOR AZUL, DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 6,6 MM  
DE ESPESOR, SDR17, PN=10 ATM.**

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	No se han respetado.

FASE	2	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 20 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

**IUS011 COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, CON 12,98 ml  
REFUERZO BAJO CALZADA, DE TUBO DE PVC DE DOBLE PARED  
DIÁMETRO NOMINAL 315 MM. Y 200 MM.**

FASE	1	Replanteo del recorrido del colector.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	Existencia de restos o elementos adheridos.



FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 cada 10 m	Inferior al 0,50%.
5.2	Limpieza.	1 cada 10 m	Existencia de restos de suciedad.
5.3	Junta, conexión y sellado.	1 por junta	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 10 m	Inferior a 30 cm.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

**IFA010 ACOMETIDA ENTERRADA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 16,00 ud**  
**3 M DE LONGITUD**

**IFA010b CONEXION A RED GENERAL EXISTENTE 4,00 ud**

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones.</li> <li>■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas.</li> </ul>
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.</li> <li>■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.</li> </ul>
3.2	Espesor.	1 por solera	Inferior a 15 cm.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Espesor.	1 por unidad	Inferior a 15 cm.	
5.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	6	Colocación de la tubería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
6.2	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por unidad	Ausencia de pasamuros.	
6.3	Alineación.	1 por unidad	Desviaciones superiores al 2‰.	

FASE	7	Montaje de la llave de corte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
7.2	Conexiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrega de tubos insuficiente.</li> <li>■ Apriete insuficiente.</li> <li>■ Sellado defectuoso.</li> </ul>	

FASE	8	Empalme de la acometida con la red general del municipio.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
8.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrega de tubos insuficiente.</li> <li>■ Fijación defectuosa.</li> <li>■ Falta de hermeticidad.</li> </ul>	

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.			
Normativa de aplicación			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CTE. DB-HS Salubridad</li> <li>■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano</li> </ul>		

## IFB005b SUMINISTRO PROVISIONAL ABASTECIMIENTO

**365,67 ml**

FASE	1	Replanteo y trazado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 20 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	No se han respetado.	

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
------	---	--	--	--



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por zanja	Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 20 m	Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 20 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 20 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CTE. DB-HS Salubridad</li> <li>■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano</li> </ul>

**IFW010b VÁLVULA DE COMPUERTA DE LATÓN FUNDIDO, DE DIÁMETRO 4". 2,00 ud**  
**IFW010c VÁLVULA DE COMPUERTA DE LATÓN FUNDIDO, DE DIÁMETRO 3". 1,00 ud**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variaciones superiores a <math>\pm 30</math> mm.</li> <li>■ Difícilmente accesible.</li> </ul>

FASE	2	Conexión de la válvula a los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Uniones.	1 cada 10 unidades	Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

**IFW070 ARQUETA PREFABRICADA DE POLIPROPILENO, DE DIMENSIONES 16,00 ud INTERIORES 55X55X55.**  
**IFW070b ARQUETA PREFABRICADA DE POLIPROPILENO, DE DIMENSIONES 3,00 ud INTERIORES 80X80X80.**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
------	---	---	--





	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 por unidad	Inferior a 15 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.</li> <li>■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.</li> </ul>

FASE	3	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Ejecución de taladros para el paso de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	5	Colocación de la tapa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	Diferencias de medida entre el marco y la tapa.

**UAA012b ARQUETA SIFÓNICA, DE PVC, DE DIMENSIONES 51x51x70.****13,00 ud**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 por unidad	Inferior a 15 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.</li> <li>■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.</li> </ul>

FASE	3	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Conexión de los colectores a la arqueta.	
------	---	--	--



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrega de tubos insuficiente.</li> <li>■ Fijación defectuosa.</li> <li>■ Falta de hermeticidad.</li> </ul>

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

<b>UAC010</b>	<b>COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, DE TUBO DE PVC DE DOBLE PARED DIÁMETRO 315 MM.</b>	<b>63,26 ml</b>
<b>UAC010b</b>	<b>COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, DE TUBO DE PVC DE DOBLE PARED DIÁMETRO 200 MM.</b>	<b>2,00 ml</b>
<b>UAC010bb</b>	<b>ACOMETIDA RED GENERAL DE SANEAMIENTO PVC JUNTA ELÁSTICA SN4 200 mm.</b>	<b>1,00 ud</b>
<b>UAC010bbb</b>	<b>ACOMETIDA RED GENERAL DE SANEAMIENTO PVC JUNTA ELÁSTICA SN4 315 mm.</b>	<b>8,00 ud</b>
<b>UAC010bbbb</b>	<b>ACOMETIDA RED GENERAL DE SANEAMIENTO PVC JUNTA ELÁSTICA SN4 400 mm.</b>	<b>5,00 ud</b>
<b>UAC010c</b>	<b>COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, DE TUBO DE PVC DE DOBLE PARED DIÁMETRO 400 MM.</b>	<b>45,57 ml</b>

FASE	1	Replanteo del recorrido del colector.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 cada 10 m	Inferior al 0,50%.
5.2	Limpieza.	1 cada 10 m	Existencia de restos de suciedad.



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.3	Junta, conexión y sellado.	1 por junta	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 10 m	Inferior a 30 cm.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

<b>UAC010d</b>	<b>COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, DE TUBO DE PVC DE DOBLE PARED DIÁMETRO 200 MM., BAJO CALZADA</b>	<b>46,00 ml</b>
<b>UAC010e</b>	<b>COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, DE TUBO DE PVC DE DOBLE PARED DIÁMETRO 300 MM., BAJO CALZADA</b>	<b>367,12 ml</b>
<b>UAC010f</b>	<b>COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, DE TUBO DE PVC DE DOBLE PARED DIÁMETRO 400 MM., BAJO CALZADA</b>	<b>236,77 ml</b>

FASE	1	Replanteo del recorrido del colector.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 cada 10 m	Inferior al 0,50%.
5.2	Limpieza.	1 cada 10 m	Existencia de restos de suciedad.
5.3	Junta, conexión y sellado.	1 por junta	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 10 m	Inferior a 30 cm.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

### UAP010b POZO DE REGISTRO, DE 0,80 M DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE 2 M DE ALTURA ÚTIL INTERIOR. 31,00 ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	Variaciones superiores a $\pm 50$ mm.

FASE	2	Colocación de la malla electrosoldada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por unidad	Variaciones superiores al 15%.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	Inferior a 25 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.</li> <li>■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.</li> </ul>
3.3	Cota de la solera.	1 por unidad	Variaciones superiores a $\pm 30$ mm.

FASE	4	Formación del arranque de fábrica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Aparejo de ladrillos, trabas, dimensiones y relleno de juntas.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Dimensiones.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.3	Espesor de las juntas.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 1 cm.</li> <li>■ Superior a 1,5 cm.</li> </ul>
4.4	Horizontalidad de las hiladas.	1 por unidad	Variaciones superiores a $\pm 2$ mm, medidas con regla de 1 m.

FASE	5	Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 1,5 cm.</li> <li>■ Superior a 2 cm.</li> </ul>



FASE	6	Montaje.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Unión entre piezas.	1 por unidad	Inexistencia de juntas expansivas de sellado.

FASE	7	Formación del canal en el fondo del pozo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Pendiente.	1 por unidad	Inferior al 5%.

FASE	8	Conexión de los colectores al pozo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Conexiones de los tubos.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrega de tubos insuficiente.</li> <li>■ Fijación defectuosa.</li> </ul>
8.2		Desnivel entre el colector de entrada y el de salida.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inexistencia de desnivel.</li> <li>■ Desnivel negativo.</li> </ul>

FASE	9	Sellado de juntas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1		Sellado.	1 por tubo	Fijación y hermeticidad de juntas insuficientes.

FASE	10	Colocación de los pates.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1		Distancia entre pates.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 30 cm.</li> <li>■ Superior a 40 cm.</li> </ul>
10.2		Distancia del pate superior a la boca de acceso.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 40 cm.</li> <li>■ Superior a 50 cm.</li> </ul>

FASE	11	Colocación de marco, tapa de registro y accesorios.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
11.1		Marco, tapa y accesorios.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
11.2		Enrasado de la tapa con el pavimento.	1 por unidad	Variaciones superiores a $\pm 5$ mm.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

## UXC020 PAVIMENTO CONTINUO EXTERIOR DE HORMIGÓN EN MASA, DE 20 CM 18,00 m2 DE ESPESOR

FASE	1	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Planeidad.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	Variaciones superiores a $\pm 4$ mm, medidas con regla de 2 m.
1.2		Espesor.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	Inferior a 10 cm.
1.3		Acabado.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	Existencia de bolsas o grietas.



FASE	2	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	El curado se ha realizado mediante adición de agua o protegiendo la superficie con un plástico, en vez de aplicando un líquido de curado.

**UXF010b CAPA DE 5 CM DE ESPESOR DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN 172,54 m2 CALIENTE.**

**UXF010c CAPA DE 5 CM DE ESPESOR DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN 374,08 m2 CALIENTE.**

FASE	1	Extensión de la mezcla bituminosa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Orden de aplicación.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se ha comenzado por el borde inferior.</li> <li>■ No se ha realizado por franjas longitudinales.</li> </ul>
1.2	Anchura de las franjas.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	No se ha realizado el menor número de juntas posible.

FASE	2	Compactación de la capa de mezcla bituminosa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Compactación.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se ha realizado longitudinalmente, de manera continua y sistemática.</li> <li>■ No se ha realizado a la mayor temperatura posible.</li> </ul>
2.2	Acabado de la superficie.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	No ha presentado una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

FASE	3	Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación entre juntas transversales de capas superpuestas.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	Inferior a 5 m.
3.2	Separación entre juntas longitudinales de capas superpuestas.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	Inferior a 15 m.

**UXB020b BORDILLO RECTO COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN.**

**24,00 ml**

FASE	1	Replanteo de alineaciones y niveles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m	Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 cada 20 m	Inferior a 20 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.</li> <li>■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.</li> </ul>

FASE	3	Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes.	
------	---	--	--



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.2	Llagueado.	1 cada 20 m	Superior a 2 cm.

#### 4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

---

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

#### 5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

---

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 0,00 Euros.

Teruel, Febrero de 2021

El Arquitecto:

Fdo.: Carlos Espílez Linares

