



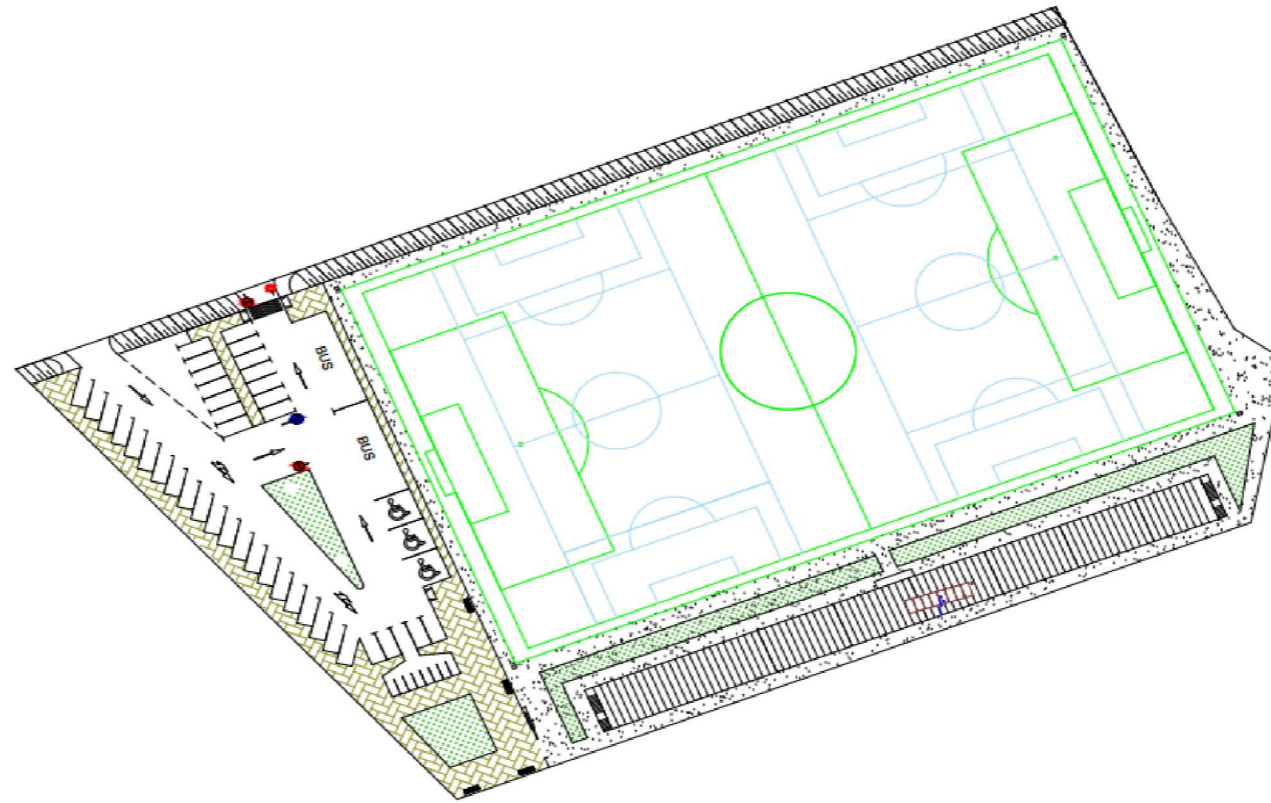
UNIVERSIDADE DA CORUÑA



E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS



FUNDACIÓN DE LA INGENIERÍA CIVIL  
DE GALICIA



Proyecto fin de grado, Grado en ingeniería de Obras Públicas			
Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos			
Título Proyecto	Autor	Presupuesto base licitación	Fecha
Remodelación del campo de fútbol de Dorneda	Mikel Ocerin Vázquez	2.138.509,69 €	Septiembre 2015
Rrenovation of the football field of Dorneda			



## ÍNDICE GENERAL

### DOCUMENTO N°1: MEMORIA

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

1. ANEJO N° I: ANTECEDENTES
2. ANEJO N° II: SERVICIOS EXISTENTES
3. ANEJO N° III: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
4. ANEJO N° IV: GEOLOGÍA
5. ANEJO N° V: ESTUDIO GEOTÉCNICO
6. ANEJO N° VI: EXPROPIACIONES
7. ANEJO N° VII: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
8. ANEJO N° VIII: MOVIMIENTO DE TIERRAS
9. ANEJO N° IX: CÁLCULOS ESTRUCTURALES
10. ANEJO N° X: TERRENO DE JUEGO
11. ANEJO N° XI: ABASTECIMIENTO
12. ANEJO N° XII: SANEAMIENTO Y DRENAJE
13. ANEJO N° XIII: ILUMINACIÓN
14. ANEJO N° XIV: ELECTRICIDAD
15. ANEJO N° XV: URBANIZACIÓN INTERIOR A LA PARCELA
16. ANEJO N° XVI: AHORRO DE ENERGÍA
17. ANEJO N° XVII: NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
18. ANEJO N° XVIII: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
19. ANEJO N° XIX: PLAN DE OBRA
20. ANEJO N° XX: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
21. ANEJO N° XXI: REVISIÓN DE PRECIOS
22. ANEJO N° XXII: ESTUDIO DE EFECTOS AMBIENTALES
23. ANEJO N° XXIII: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
24. ANEJO N° XXIV : PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
25. ANEJO N° XXV : GESTIÓN DE RESIDUOS
26. ANEJO N° XXVI : DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

### DOCUMENTO N°2: PLANOS

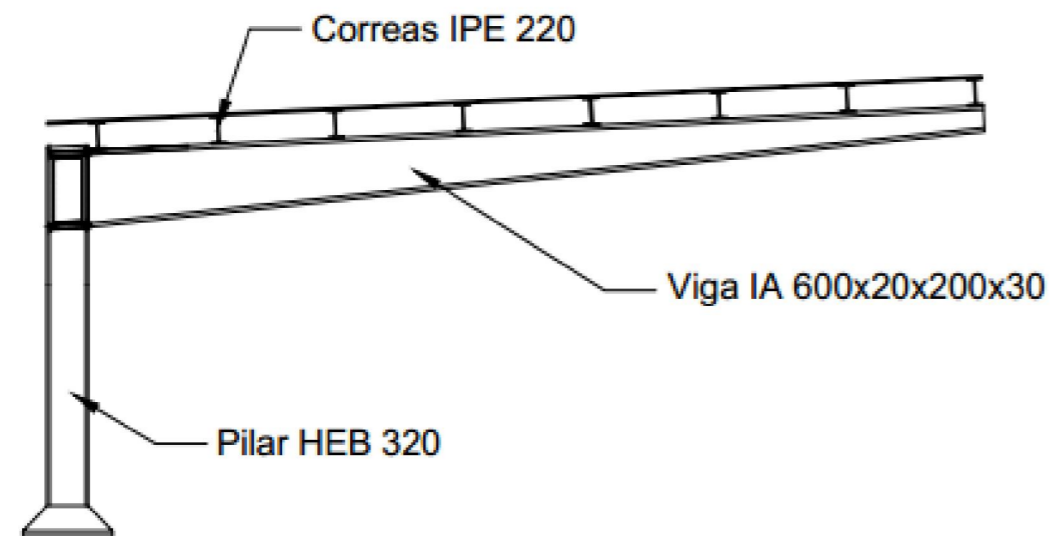
1. PLANO I: SITUACIÓN GENERAL

2. PLANO II:EMPLAZAMIENTO.
3. PLANO III: MOVIMIENTO TIERRAS
4. PLANO IV: URBANIZACIÓN INTERIOR A LA PARCELA
5. PLANO V :SANEAMIENTO Y DRENAJE PARCELA
6. PLANO VI: ILUMINACIÓN PARCELA
7. PLANO VII: RIEGO TERRENO DE JUEGO
8. PLANO VIII: SECCIÓN PAVIMENTOS Y ENCIENTROS
9. PLANO IX: ARQUITECTURA
10. PLANO X: ESTRUCTURA
11. PLANO XI: INSTALACIONES
12. PLANO XII: DETALLES CONSTRUCTIVOS
13. PLANO XIII: CARPINTERÍA
14. PLANO XIV: CUBIERTA
15. PLANO XV: SOLAR TÉRMICA
16. PLANO XVI: INSTALACION CONTRA INCENDIOS

### DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### DOCUMENTO N°4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS N°1
3. CUADRO DE PRECIOS N°2
4. PRESUPUESTO
5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Índice:

**CAPÍTULO I**

1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES .....	4
1.1. Objeto de este pliego .....	4
1.2. Normas para la realización de los trabajos con maquinaria para obras .....	4
1.3. Materiales, piezas y equipos en general .....	5
1.4. Tratamiento y gestión de residuos .....	7
1.5. Desarrollo de la vigilancia ambiental .....	7
1.6. Medidas preventivas contra incendios en las obras .....	7
2. MARCO NORMATIVO .....	8
2.1. Normativas técnicas generales .....	8
2.2. Otras normas .....	9
2.3. Prelación entre normativas .....	9
2.4. Relaciones entre los documentos del Proyecto y Normativa .....	9

**CAPÍTULO II**

1. ACTUACIONES PREVIAS .....	10
2. ESTRUCTURA .....	10
3. INSTALACIONES .....	10
4. ARQUITECTURA .....	11
5. TERRENO DE JUEGO .....	11
6. URBANIZACIÓN INTERIOR A LA PARCELA .....	11

**CAPÍTULO III**

1. MATERIALES .....	12
1.2.- Hormigones .....	12
1.2.1.- Hormigón estructural .....	12
1.3.- Aceros para hormigón armado .....	13

1.3.1.- Aceros corrugados .....	13
1.3.2.- Mallas electrosoldadas .....	14
1.4.- Aceros para estructuras metálicas .....	14
1.4.1.- Aceros en perfiles laminados .....	14
1.5.- Morteros .....	15
1.5.1.- Morteros hechos en obra .....	15
1.6.- Conglomerantes .....	16
1.6.1.- Cemento .....	16
1.7.- Materiales cerámicos .....	16
1.7.1.- Ladrillos cerámicos para revestir .....	16
1.7.2.- Ladrillos cerámicos cara vista .....	17
1.7.3.- Baldosas cerámicas .....	17
1.7.4.- Adhesivos para baldosas cerámicas .....	18
1.7.5.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas .....	18
1.8.- Prefabricados de cemento .....	18
1.8.1.- Bordillos de hormigón .....	18
1.9.- Forjados .....	19
1.9.1.- Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados .....	19
1.10.- Sistemas de placas .....	19
1.10.1.- Placas de yeso laminado .....	19
1.10.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado .....	20
1.10.3.- Pastas para placas de yeso laminado .....	20
1.11.- Aislantes e impermeabilizantes .....	21
1.11.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas .....	21
1.11.2.- Aislantes de lana mineral .....	21
1.11.3.- Imprimadores bituminosos .....	22
1.11.4.- Láminas bituminosas .....	22
1.12.- Carpintería y cerrajería .....	22
1.12.1.- Puertas de madera .....	22
1.13.- Vidrios .....	23
1.13.1.- Vidrios para la construcción .....	23



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.14.- Instalaciones.....	23	8. SUBCONTRATOS.....	72
1.14.1.- Tubos de PVC-U.....	23	9. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.....	73
1.14.2.- Canalones y bajantes de PVC-U.....	24	10. MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	73
1.14.3.- Tubos de polietileno.....	24	11. PLANOS DE INSTALACIONES AFECTADAS.....	73
1.14.4.- Tubos de plástico.....	25	12. REPOSICIONES.....	73
1.14.5.- Tubos de cobre.....	26	13. RECEPCIÓN DE LA OBRA Y PLAZO DE GARANTÍA.....	74
1.15.- Varios.....	26		
1.15.1.- Tableros para encofrar.....	26		
1.15.2.- Sopandas, portasopandas y basculantes.....	26		
2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.....	27		
2.1.- Demoliciones.....	28		
2.2.- Acondicionamiento del terreno.....	29		
2.3.- Estructuras.....	35		
2.4.- Fachadas.....	37		
2.5.- Particiones.....	39		
2.6.- Instalaciones.....	42		
2.7.- Aislamientos e impermeabilizaciones.....	55		
2.8.- Cubiertas.....	57		
2.9.- Revestimientos.....	58		
2.10.- Urbanización interior de la parcela.....	60		
2.11.- Gestión de residuos.....	69		
2.12 Terreno de juego.....	69		
<b>CAPÍTULO IV</b>			
1. DISPOSICIONES QUE ADEMÁS DE LA LEGISLACIÓN GENERAL REGIRÁN DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.....	71		
2. DIRECTOR DE LAS OBRAS.....	71		
3. PERSONAL DEL CONTRATISTA.....	71		
4. ÓRDENES AL CONTRATISTA.....	71		
5. CUMPLIMIENTO DE ORDENANZAS Y NORMATIVAS VIGENTES.....	72		
6. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.....	72		
7. VIGILANCIA DE LAS OBRAS.....	72		



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

#### 1.1. Objeto de este pliego

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares incluye el conjunto de prescripciones y especificaciones que junto a las recogidas en la memoria descriptiva, y a lo detallado en el documento de Planos de este mismo proyecto, serán preceptivas en la ejecución de las obras a que el mismo se refiere.

Los documentos mencionados incluyen igualmente la descripción general, localización de las obras, condiciones exigidas a los materiales, requisitos para la ejecución, medición y abono de las diversas unidades del proyecto, e integran las directrices a seguir por el Contratista adjudicatario de las obras.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras contenidas en el Proyecto: Remodelación del campo de fútbol de Dorneda.

#### 1.2. Normas para la realización de los trabajos con maquinaria para obras

##### **Circulación de la maquinaria de obra y camiones:**

La circulación de la maquinaria de obra, así como el transporte de materiales procedentes de desmontes o de préstamos, debe realizarse exclusivamente por el interior de los límites de ocupación de la zona de obras o sobre los itinerarios de acceso a los préstamos y a los depósitos reservados a tal efecto.

El Contratista debe acondicionar las pistas de obra necesarias para la circulación de su maquinaria.

Previamente deberá delimitar, mediante un jalonamiento y señalización efectivos la zona a afectar por el desbroce para las explanaciones y otras ocupaciones. Debe mantenerlas durante la realización de los trabajos de forma que permitan una circulación permanente y su trazado no debe entorpecer la construcción de las obras de fábrica proyectadas. Al finalizar las obras, el Contratista debe asegurar el reacondicionamiento de los terrenos ocupados por los itinerarios de acceso a los préstamos y a los depósitos.

El Contratista está obligado a mantener un control efectivo de la generación de polvo en el entorno de las obras, adoptando las medidas pertinentes, entre ellas:

- Realizar periódicamente operaciones de riego sobre los caminos de rodadura y cuantos lugares estime necesarios la Dirección Ambiental de Obra.
- Retirar los lechos de polvo y limpiar las calzadas del entorno de actuación, utilizadas para el tránsito de vehículos de obra.
- Emplear toldos de protección en los vehículos que transporten material pulverulento, o bien proporcionar a éste la humedad conveniente.

El cruce o el entronque de las pistas de obra con cualquier vía pública debe establecerse de acuerdo con la Administración responsable, y mantenerse limpios y en buen estado.

En el caso de circulación de maquinaria y/o de camiones sobre obras de fábrica, el Contratista debe considerar si es necesario el reforzamiento de las estructuras y de los dispositivos de protección.

El Contratista debe obtener las autorizaciones para circular por las carreteras, y procederá a reforzar las vías por las que circulará su maquinaria, o a reparar las vías deterioradas por la circulación de estas últimas. El Contratista deberá acatar las limitaciones de circulación que puedan imponerle las autoridades competentes en particular: prohibición de utilizar ciertas vías públicas, itinerarios impuestos, limitaciones de peso, de gálibo o de velocidad, limitación de ruido, circulación en un sólo sentido, prohibición de cruce.

Al finalizar las obras, deberán restablecerse las calzadas y sus alrededores y las obras que las atraviesan, de acuerdo con las autoridades competentes.

El Contratista debe obtener las autorizaciones necesarias de las autoridades competentes, para cada infraestructura, antes de empezar la ejecución de cualquier operación que pueda afectar a la circulación, debiendo acatar las prescripciones particulares relativas a los períodos y amplitud del trabajo, al plan de obras y a las precauciones a considerar.

##### **Señalización:**

El Contratista debe asegurar a su cargo, el suministro, la colocación, el funcionamiento, el mantenimiento, así como la retirada y recogida al finalizar las obras, de los dispositivos de señalización y de seguridad vial que deben estar adaptados a la reglamentación en vigor y definidos de acuerdo con las autoridades competentes.

- Estos dispositivos se refieren a:



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- La señalización de obstáculos.
- La señalización vial provisional, en especial en las intersecciones entre las pistas de obras y las vías públicas.
- La señalización e indicación de los itinerarios de desvío impuestos por la ejecución de las obras que necesiten la interrupción del tráfico, o por la ejecución de ciertas operaciones que hacen necesario el desvío provisional de la circulación. Los diversos dispositivos de seguridad vial.

### 1.3. Materiales, piezas y equipos en general

#### Condiciones generales

Todos los materiales, piezas, equipos y productos industriales, en general, utilizados en la instalación, deberán ajustarse a las calidades y condiciones técnicas impuestas en el presente Pliego. En consecuencia, el Contratista no podrá introducir modificación alguna respecto a los referidos materiales, piezas y equipos sin previa y expresa autorización del Director de la Obra.

En los supuestos de no existencia de Instrucciones, Normas o Especificaciones Técnicas de aplicación a los materiales, piezas y equipos, el Contratista deberá someter al Director de la Obra, para su aprobación, con carácter previo a su montaje, las especificaciones técnicas por él propuestas o utilizadas, dicha aprobación no exime al Contratista de su responsabilidad.

Siempre que el Contratista en su oferta se hubiera obligado a suministrar determinadas piezas, equipos o productos industriales, de marcas y/o modelos concretos, se entenderá que las mismas satisfacen las calidades y exigencias técnicas a las que hacen referencia los apartados anteriores.

Por razones de seguridad de las personas o las cosas, o por razones de calidad del servicio, el Director de la Obra podrá imponer el empleo de materiales, equipos y productos homologados o procedentes de instalaciones de producción homologadas. Para tales materiales, equipos y productos el Contratista queda obligado a presentar al Director de la Obra los correspondientes certificados de homologación. En su defecto, el Contratista queda asimismo obligado a presentar cuanta documentación sea precisa y a realizar, por su cuenta y cargo, los ensayos y pruebas en Laboratorios o Centros de Investigación oficiales necesarios para proceder a dicha homologación.

#### Ensayos y pruebas

Los ensayos, análisis y pruebas que deben realizarse con los materiales, piezas y equipos que han de entrar en la obra, para fijar si reúnen las condiciones estipuladas en el presente Pliego se verificarán bajo la dirección del Director de la Obra.

El Director de la Obra determinará la frecuencia y tipo de ensayos y pruebas a realizar, salvo que ya fueran especificadas en el presente Pliego.

El Contratista, bien personalmente, bien delegando en otra persona, podrá presenciar los ensayos y pruebas. Será obligación del Contratista avisar al Director de la Obra con antelación suficiente del acopio de materiales, piezas y equipos que pretenda utilizar en la ejecución de la Obra, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos.

#### Caso de que los materiales, piezas o equipos no satisfagan las condiciones técnicas

En el caso de que los resultados de los ensayos y pruebas sean desfavorables, el Director de la Obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material, piezas o equipo, en examen.

A la vista de los resultados de los nuevos ensayos, el Director de la Obra decidirá sobre la aceptación total a parcial del material, piezas o equipos o su rechazo.

Todo material, piezas o equipo que haya sido rechazado serán retirados de la Obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director.

#### Marcas de fabricación

Todas las piezas y equipos estarán provistos de placa metálica, rótulo u otro sistema de identificación con los datos mínimos siguientes:

- Nombre del fabricante.
- Tipo o clase de la pieza o equipos.
- Material de que están fabricados.
- N°de fabricación.
- Fecha de fabricación.

#### Acopios

Los materiales, piezas o equipos se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y de forma que se facilite su inspección.

El Director de la Obra podrá ordenar, si lo considera necesario el uso de plataformas adecuadas,





## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales, piezas o equipos que lo requieran, siendo las mismas de cargo y cuenta del Contratista.

### **Responsabilidad del contratista**

El empleo de los materiales, piezas o equipos, no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos y quedará subsistente hasta que se reciba definitivamente la Obra en que dichos materiales, piezas o equipos se han empleado.

El Contratista será, asimismo, responsable de la custodia de los materiales acopiados.

### **Protección de la calidad de las aguas y sistema de depuración primaria**

#### *Definición y condiciones generales:*

De manera general, asociadas a las instalaciones en las que pueda generarse cualquier tipo de aguas residuales (especialmente en los parques de maquinaria, plantas de tratamiento y zonas de vertido o acopio de tierras) el Contratista diseñará y ejecutará a su cargo las instalaciones adecuadas – correctamente dimensionadas, lo que se estudiará y reflejará explícitamente- para el desbaste y decantación de sólidos (balsas de decantación).

Dichos sistemas se localizarán detalladamente y se incluirán en la propuesta del Contratista los planos de detalles constructivos, presentados de modo claro y homogéneo a la conformidad de la Dirección de Obra.

Para la localización y diseño de dichos sistemas se tendrá en cuenta la posible fuente de contaminación, se identificarán y cuantificarán los efluentes y se determinarán las posibles vías de incorporación de éstos a las aguas receptoras, todo ello contemplando la normativa aplicable (Reglamento del Dominio Público Hidráulico y normas complementarias).

En las zonas de parques de maquinarias o instalaciones donde puedan manejarse materiales potencialmente contaminantes debería incorporarse sistemas de protección ante vertidos accidentales; para ello una posibilidad son las zanjas de filtración.

Previamente a cualquier afección en el dominio público hidráulico, zona de servidumbre o policía de los cursos afectados será preceptiva la autorización administrativa otorgada por Aguas de Galicia.

#### *Condiciones del proceso de ejecución:*

Las balsas de decantación podrán ser de dos tipos: excavadas en el propio terreno, con o sin revestimiento, y construidas como pequeñas presas de tierra. Las presas o diques se llevarán a cabo con materiales limpios (sin raíces, restos de vegetación o gravas muy permeables). Los taludes máximos permitidos son de 2:1 y la suma aritmética de los taludes aguas abajo y aguas arriba no debe ser menor de 5:1. El talud aguas abajo deberá protegerse con vegetación. Antes de construir el dique, es necesario limpiar la base de suelo y vegetación, así como excavar una zanja de al menos medio metro de ancho a todo lo largo de la presa y con taludes laterales de 1:1.

La ubicación será cerca de las zonas de instalaciones y donde pudiera preverse agua de escorrentía con un gran acumulo de sedimentos o con materiales contaminantes por vertido accidental.

Es necesario asegurar el acceso a las balsas para permitir su limpieza y mantenimiento.

La capacidad de las balsas debe ser tal que permita contener un volumen suficiente de líquido durante el tiempo necesario para que se retenga un porcentaje suficiente de los sólidos en suspensión. Para determinar su capacidad se tendrá en cuenta, además de los afluentes recibidos con sus partículas acarreadas y los posibles vertidos accidentales, el caudal de escorrentía que llegaría a la balsa conociendo la superficie a drenar y la precipitación máxima esperada para un tiempo de retorno dado.

En las cercanías de los sistemas fluviales y en previsión de arrastres de sólidos en determinados puede ser conveniente la instalación de barreras de sedimentos.

Las barreras de sedimentos son obras provisionales construidas de distintas formas y materiales, láminas filtrantes, sacos terreros, balas de paja, etc. El objetivo de estas barreras es contener los sedimentos excesivos, en lugares establecidos antes de que el agua pase a las vías de drenaje, naturales o artificiales, y reducir la energía erosiva de las aguas de escorrentía que las atraviesan. Se utilizan cuando las áreas a proteger son pequeñas y cuando no se produce una elevada cantidad de sedimentos.

Si las aguas que salen de las balsas sobrepasan los valores límites establecidos por la legislación vigente serán necesarios tratamientos adicionales (coagulación, floculación,...).

En el caso de que no sea posible o conveniente realizar los tratamientos de floculación, se estudiará instalar filtros que recojan la mayor parte del efluente. Para asegurar la eficacia de los sistemas de depuración primaria se preverán las correspondientes labores de mantenimiento de las balsas. Estas labores han de incluir la extracción, transporte y el depósito de los lodos. Debe tenerse en cuenta también las posibles propiedades físico-químicas de estos lodos (por su posible contaminación) y las zonas posibles para su acopio.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Finalmente, deben estar también previstas las labores de desmantelamiento de los sistemas de depuración que, una vez finalizadas las obras, ya no se utilicen, y el tratamiento que recibirán dichas áreas.

Se propone un diseño cuidadoso de manera que puedan servir como zonas húmedas temporales con una adecuada restauración vegetal.

### 1.4. Tratamiento y gestión de residuos

#### *Definición y condiciones generales:*

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de las zonas de instalaciones no serán en ningún caso vertidos a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.). En este sentido el Contratista incorporará a su cargo las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en cada caso.

#### *Condiciones del proceso de ejecución:*

Los parques de maquinaria incorporarán plataformas completamente impermeabilizadas -y con sistemas de recogida de residuos y específicamente de aceites usados- para las operaciones de repostaje, cambio de y lavado.

De manera específica se deberán definir los lugares y sistemas de tratamiento de las aguas procedentes del lavado de hormigoneras para su aprobación por parte del Director de Obra.

Para evitar la contaminación de las aguas y del suelo por vertidos accidentales las superficies sobre las que se ubiquen las instalaciones auxiliares deberán tener un sistema de drenaje superficial, de modo que los líquidos circulen por gravedad y se pueda recoger en las balsas de decantación cualquier derrame accidental antes de su infiltración en el suelo.

### 1.5. Desarrollo de la vigilancia ambiental

#### *Definición y condiciones generales:*

El contratista está obligado a:

- Presentar a la aprobación de la Dirección Ambiental de Obra, al comienzo de los trabajos, un Manual de buenas prácticas ambientales, que tenga amplia difusión entre todo el personal que intervenga en la construcción.
- Mantener a disposición de la Dirección de Obra, un Diario Ambiental de Obra, actualizado mediante el registro en el mismo de la información que se detalla en el Programa de Vigilancia Ambiental del Proyecto.

La vigilancia ambiental de las obras tiene como objetivos básicos:

- Velar para que, en relación con el medio ambiente, las obras se realicen según el Manual y las condiciones de su aprobación.
- Determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental contenidas en la Declaración de Impacto Ambiental.
- Verificar la exactitud y corrección de la Evaluación de Impacto Ambiental realizada.

El Contratista deberá nombrar un Responsable Técnico de Medio Ambiente que será el responsable de proporcionar a la Dirección de Obra la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del Manual de buenas prácticas ambientales.

### 1.6. Medidas preventivas contra incendios en las obras

De acuerdo con el Plan de Prevención y Extinción de Incendios contenido en el Proyecto, se planificarán las medidas encaminadas a minimizar el riesgo de que se produzcan incendios forestales durante la construcción y explotación de la nueva infraestructura:

Definir los procedimientos para llevar a cabo aquellas operaciones con riesgo de inicio de fuegos, en especial en condiciones de viento de intensidad considerable (p.e. empleo de pantallas de protección para la realización de trabajos de corte y soldadura).

Disminuir la probabilidad de inicio de fuego en las proximidades de la vía (p.e. mojando y desbrozando la zona de influencia de los trabajos que generen peligro de incendio).

Dificultar la propagación del fuego en caso de que se inicie un incendio (p. e. disponiendo de un camión-cisterna de agua durante la ejecución de aquellos trabajos que pudieran generar peligro de incendio).

El contratista deberá garantizar el cumplimiento de todas estas medidas y sus cláusulas con todo rigor, pudiendo incluso aplicar medidas adicionales para aquellos tramos clasificados de "alta prioridad de prevención", fundamentalmente en tiempos de sequía y períodos estivales. Se señalarán mediante carteles al efecto dispuestos cada 200 m las zonas de "alta prioridad de prevención".



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El contratista tendrá la obligación de realizar una reunión con el personal asignado a la obra para poner en conocimiento de todos los trabajadores estas medidas, debiendo entregar a la Dirección Ambiental de la Obra el acta firmada por parte del Jefe de Obra y de todas las empresas subcontratistas que realicen trabajos de riesgo.

### 2. MARCO NORMATIVO

#### 2.1. Normativas técnicas generales

Será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España en la fecha de la contratación de las obras. En particular se observarán las Normas o Instrucciones de la siguiente relación, entendiéndose incluidas las adiciones y modificaciones que se produzcan hasta la citada fecha:

- § R.C./08 Instrucción para la recepción de cementos.
- § E.H E-08 Instrucción de Hormigón Estructural.
- § R.P.H. Recomendaciones prácticas para una buena protección del hormigón I.E.T.
- § R.D. 1313/88, de 28 de octubre, y la modificación de su anexo realizada por la O.M de 4 de Febrero de 1992, por el que se declara obligatoria la homologación de cementos para prefabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- § M.C.F. Manual de control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas. (1978)
- § UNE-21003 Cobre, tipo recocido e industrial, para aplicaciones eléctricas.
- § UNE-21011 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características. Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características.
- § UNE-36080 Aceros no aleados de uso general.
- § UNE 103-101 Determinación de la granulometría por tamizado.
- § UNE 103-202 Determinación del contenido de sulfatos.
- § UNE 103-204 Determinación de materia orgánica.
- § UNE 103-300 Ensayo de contenido de humedad.
- § UNE 103-501 Ensayo de compactación Proctor Modificado.
- § UNE 103-503 Ensayo de densidad in situ.
- § UNE-EN 932 Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos.
- § UNE-EN 933 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos.
- § UNE-EN 1097 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos.
- § UNE-21056 Electrodo de Puesta a Tierra.
- § UNE 36-068-88 Barras corrugadas, de acero soldable, para armaduras de hormigón armado.
- § UNE 36-092-81 Mallas electrosoldadas de acero para hormigón armado.

- § UNE 53-023-94 Determinación de las propiedades en tracción.
- § UNE 53-024-86 Plásticos. Determinación de las propiedades de compresión.
- § UNE 53-130-91 Plásticos. Determinación de la dureza shore A y D de los materiales plásticos y elastómeros vulcanizados.
- § UNE 66-020-73 Inspección y recepción por atributos.
- § UNE 83-310-90 Ensayos de hormigón. Determinación de la permeabilidad.
- § UNE 83-311-86 Ensayos de hormigón. Determinación del tiempo de fraguado.
- § UNE-EN 12350-2006 Ensayos de hormigón fresco. (Parte 1 a Parte 7)
- § UNE-EN 12390-1:2001 Ensayos de hormigón endurecido. (Parte 1 a Parte 9)
- § UNE-EN 12504-1:2001 Ensayos de hormigón en estructuras. (Parte 1 a Parte 4)
- § C.T.E. Código Técnico de la Edificación
- § N.I.E. Normas para instalaciones eléctricas en edificios, del Instituto Eduardo Torroja.
- § R.B.T. Reglamento de Baja Tensión aprobado en el RD842/2002 del 22 de Agosto.
- § N.I.A. Normas acústicas en la Edificación del Instituto Eduardo Torroja.
- § I.S.V. Normas tecnológicas de la Edificación NTE-ISV. Instalaciones de Salubridad, Ventilación, del Ministerio de la Vivienda.
- § N.C.H. Normas del Instituto Eduardo Torroja sobre carpintería de huecos.
- § N.O.F. Normas del Instituto Eduardo Torroja sobre obras de fábrica.
- § E.M.-62 Instrucción para estructura de acero del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- § NBE-FL/90 Muros resistentes de fábrica de ladrillo (R.D.1723/1990 de 20 de Diciembre).
- § N.I.T. Agua: Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de Agua. Orden del Ministerio de Industria de 9 de diciembre de 1975 (B.O.E. 3.1.1976, con corrección de errores en 12.2.1976).
- § M.R.C.E. Energía: Medidas a adoptar en edificaciones con objeto de reducir el consumo de energía. Decreto 1490/1975 de 12 de junio (B.O.E. 11.7.1975).
- § P.C.T.A. Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura según el Reglamento de la Ley de Contratos del Estado. Año 1960.
- § L.C.S.P. Ley 30/2007 de Contratación con el Sector Público.
- § A.I.E. Regulación de medida de aislamiento de las instalaciones eléctricas. Resolución de la Dirección General de Energía (B.O.E. 7.5.1974).
- § R.I.E. Recomendaciones técnicas para las instalaciones eléctricas en edificios I.E.T.
- § NCSE-02 Norma Sismorresistente. (Decreto 997/2002 de 11 de Octubre).
- § T.A.A. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de abastecimiento de Agua (O.M 28-Julio-1984).
- § T.S.P. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. (O.M 15-Septiembre-1986).
- § N.L.T. Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- § M.E.L.C. Métodos de Ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales.
- § RB-90 PPTG para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción.
- § RL-88 PGC para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción

### 2.2. Otras normas

- § Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M 9.3.71) (B.O.E. 16.3.71).
- § Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M 9.3.71) (B.O.E. 11.3.71).
- § R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción B.O.E. 256 de 25 de octubre.
- § Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M 20.5.52) (B.O.E. 15.6.52).
- § Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de 8 de noviembre. B.O.E. 269 de 10 de noviembre.
- § R.D. 614/2001 de 8 junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (B.O.E. 21.6.2001).
- § Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero.
- § Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M 23.5.77) (B.O.E. 14.6.77).
- § Ley de Protección del Medio Ambiente (B.O.E. 23.3.1979).
- § Normas ISO 9001 sobre Sistemas de Calidad e ISO 14001 sobre Sistemas de Gestión Medioambiental.
- § O.M de 31 de agosto de 1987 sobre "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado". Norma 8.3.-I.C. y en particular sus artículos 2 a 6, ambos inclusive.
- § PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
- § Instrucción 6.1-IC y 6.2-IC, Secciones de firme, aprobada por la orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.
- § Instrucción de carreteras, Norma 3.1-IC.
- § Instrucción 8.1-IC, Señalización Vertical, aprobada por la orden de 28 de diciembre de 1999.
- § Instrucción 8.2-IC, Marcas Viales, aprobada por Orden Ministerial del 16 de Julio de 1987.
- § Norma NIDE-FUT. Normativa para Instalaciones deportiva y para el Esparcimiento, Fútbol.

Toda otra disposición legal vigente durante la obra, y particularmente las de seguridad y señalización. Será responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita al respecto.

### 2.3. Prelación entre normativas

Las normas de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevalecerán, en su caso, sobre las de la Normativa Técnica General.

Si en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no figurara referencia a determinados artículos del Pliego General, se entenderá que se mantienen las prescripciones de la Normativa Técnica General.

### 2.4. Relaciones entre los documentos del Proyecto y Normativa

#### Contradicciones entre Documentos del Proyecto:

En el caso de que aparezcan contradicciones entre los Documentos contractuales (Pliego de Condiciones, Planos y Cuadros de precios), la interpretación corresponderá al Director de Obra, estableciéndose el criterio general de que, salvo indicación en contrario, prevalece lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Concretamente: Caso de darse contradicción entre Memoria y Planos, prevalecerán éstos sobre aquélla. Entre Memoria y Presupuesto, prevalecerá éste sobre aquélla. Caso de contradicción entre el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y los Cuadros de Precios, prevalecerá aquél sobre éstos. Dentro del Presupuesto, caso de haber contradicción entre Cuadro de Precios y Presupuesto, prevalecerá aquél sobre éste. El Cuadro de Precios nº 1 prevalecerá sobre el Cuadro de Precios nº 2, y en aquel prevalecerá lo expresado en letra sobre lo escrito en cifras.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

El Contratista estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Ingeniero Director de las obras Cualquier discrepancia que observe entre los distintos planos del Proyecto o cualquier otra circunstancia surgida durante la ejecución de los trabajos, que diese lugar a posibles modificaciones del Proyecto.

#### Contradicciones entre el Proyecto y la Normativa Técnica:

Como criterio general, prevalecerá lo establecido en el Proyecto, salvo que en el Pliego se haga remisión expresa de que es de aplicación preferente un Artículo preciso de una Norma concreta, en cuyo caso prevalecerá lo establecido en dicho Artículo.



## CAPÍTULO II

### DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

#### 1. ACTUACIONES PREVIAS

Las actuaciones previas consistirán en adecuar la parcela para poder construir las instalaciones necesarias. Será necesario una serie de demoliciones del vestuario existente y del graderío; movimiento de tierras de la zona expropiada.

El movimiento de tierras de este proyecto no es muy importante ya que se trata de una remodelación y parte de la parcela ya está nivelada. Aun así será necesario el movimiento de una parte de la parcela para la construcción del graderío.

Se iniciará con un desbroce de las zonas con vegetación, y retirada de tierra vegetal, con pala cargadora de neumáticos; evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio. Se realizará el relleno y compactado en terraplén añadiendo una motoniveladora y un rodillo vibrador. Se utilizará retroexcavadora en la realización de pozos para las zapatas; considerando la entibación pertinente si la profundidad excede de 1,50 m; también se utilizará esta máquina en la excavación de zanjas.

#### 2. ESTRUCTURA

##### Cimentaciones.

La cimentación se compone en su mayor parte de zapatas aisladas cuadradas. Asimismo, todas las zapatas que componen la cimentación quedarán unidas mediante vigas centradoras y de atado.

##### Estructura cubierta

La estructura de la cubierta se compone de 14 pórticos tipo marquesina de pilares y vigas de acero apoyados sobre la estructura de hormigón. Sobre las vigas de acero se colocarán unas correas IPE220 sobre las que se colocará el panel sándwich.

##### Estructura de hormigón

Es la estructura principal. Se compone de 14 pórticos de hormigón armado HA-35 con acero B500S. Sobre estos pórticos se colocarán las gradas prefabricadas. Debajo de los pórticos irán las instalaciones necesarias.

### 3. INSTALACIONES

##### Saneamiento

Para el saneamiento de las instalaciones se utilizarán tubos de PVC con los siguientes diámetros: 32, 40, 50, 75 y 125 mm, que recogerán las aguas fecales y las llevarán a la red general.

##### Fontanería

La acometida de fontanería se realizará en tubos de polietileno reticulado protegidos con tubos de PVC con los siguientes diámetros: 16, 20, 25, 32, 40 y 50 mm.

Se instalarán dos acumuladores de agua, uno eléctrico calentador de agua y otro para el ACS procedente de los 6 paneles solares instalados en la cubierta de la gradería.

##### Electricidad

Se colocarán las luminarias necesarias para asegurar la suficiente iluminación de las estancias de las que consta la zona habilitada para vestuarios, así como los elementos de iluminación de emergencia necesarios para la evacuación rápida y segura de las instalaciones.



#### 4. ARQUITECTURA

Los cerramientos del graderío serán un muro exterior de ladrido con un acabado de mortero monocapa. Los tabiques interiores serán de una capa de ladrillo con acabado de pintura plástica.

El techo de las instalaciones será un falso techo colgado de las gradas prefabricadas con losa de yeso continua. El suelo será un forjado de hormigón apoyado sobre el terreno pavimentado con baldosas cerámicas.

Se utilizarán ventanas correderas y puertas abatibles de aluminio. La zona de gimnasio y bar tendrán una cristalería que permita ver el terreno de juego.

#### 5. TERRENO DE JUEGO

El terreno de juego diseñado para estas instalaciones es de hierba artificial con unas dimensiones de 105x65 m, además de una zona de 1,5 m en todo el perímetro del campo. La superficie de hierba artificial ha de cumplir con las normativas vigentes y se asentará sobre las siguientes capas:

- Capa de 3 cm de aglomerado asfáltico AC16 surf B50/70.
- Capa de 20 cm de zahorra.
- Capa soporte de terreno natural compactado.

El campo dispondrá de iluminación artificial mediante la colocación de 4 torretas metálicas de 18 metros de altura, con 6 focos de 2000 W cada uno.

El drenaje del terreno de juego se llevará al cabo proporcionándole a la superficie de juego de una pendiente del 1% hacia los laterales largos. Allí el agua se recogerá mediante un canal de drenaje lineal de hormigón polímero que evacuará a un colector de PVC, y tras pasar por un arenero para eliminar las posibles partículas de caucho del terreno del juego, se conectará con la red general.

Se instalarán un total de 4 aspersores sobre el terreno de juego que permitirán regar la totalidad del terreno de juego. Para la activación y control de la red de riego se instalará una conducción eléctrica que conecte las electroválvulas de paso de agua con un programador situado en la sala de máquinas de la nueva gradería.

El marcaje del terreno de juego se realizará conforme lo ordena el Consejo Superior de Deportes, así como la instalación del equipamiento necesario como porterías, banquillos y banderines de córner, ha de seguir las normas de dicho organismo.

Todo el perímetro del terreno de juego en contacto con los espectadores estará rodeado con una valla de 97 cm de altura formada por un tubo metálico de 50 mm de diámetro.

#### 6. URBANIZACIÓN INTERIOR A LA PARCELA

Se construirá un aparcamiento para vehículos de firme flexible de pavimento bituminoso. Las aceras serán baldosas hidráulicas prefabricadas.

El drenaje queda determinado en el plano correspondiente. Se utilizarán colectores PVC de distintos diámetros y sumideros. Para el drenaje del terreno de juego se instalará un dren longitudinal con rejilla. Los distintos firmes tendrán pendientes mínimas para permitir la evacuación de las aguas.

Se dispondrán zonas ajardinadas separadas con bordillos del resto de pavimentos. Todo el perímetro de la instalación deportiva tendrá un muro de 2 metros de altura con red.

La zona de tránsito dentro de la instalación deportiva será de pavimento de hormigón.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CAPÍTULO III

## EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

### 1. MATERIALES

#### 1.2.- Hormigones

##### 1.2.1.- Hormigón estructural

###### 1.2.1.1.- Condiciones de suministro

n El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

n Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

n Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

n El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

###### 1.2.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

n Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

· Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

· Durante el suministro:

- Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón.
  - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
    - Designación.
    - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) de hormigón, con una tolerancia de  $\pm 15$  kg.
    - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .

· En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:

- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
- Tipo de ambiente.

· Tipo, clase y marca del cemento.

· Consistencia.

· Tamaño máximo del árido.

· Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.

· Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

· Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).

· Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.

· Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.

· Hora límite de uso para el hormigón.

· Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

n Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

n En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

n Ensayos:

n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

###### 1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

n Hormigonado en tiempo frío:

- n La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
- n Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
- n En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
- n En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

n Hormigonado en tiempo caluroso:

- n Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

### 1.3.- Aceros para hormigón armado

#### 1.3.1.- Aceros corrugados

##### 1.3.1.1.- Condiciones de suministro

n Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

##### 1.3.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
  - Antes del suministro:
    - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
    - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
      - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
      - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
      - Aptitud al doblado simple.
      - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
      - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
        - Marca comercial del acero.
        - Forma de suministro: barra o rollo.
        - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
      - Composición química.
    - En la documentación, además, constará:
      - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
      - Fecha de emisión del certificado.
  - Durante el suministro:
    - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

- Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
- La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
- En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
- En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
- Después del suministro:
  - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

n Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- n En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
  - Identificación de la entidad certificadora.
  - Logotipo del distintivo de calidad.
  - Identificación del fabricante.
  - Alcance del certificado.
  - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
  - Número de certificado.
  - Fecha de expedición del certificado.
- n Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- n En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- n Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

##### 1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- n Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- n Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- n En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- n La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
  - n Almacenamiento de los productos de acero empleados.
  - n Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
  - n Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.





## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- n Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- n Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- n Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

### 1.3.2.- Mallas electrosoldadas

#### 1.3.2.1.- Condiciones de suministro

- n Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

#### 1.3.2.2.- Recepción y control

- n Documentación de los suministros:

- n Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
  - Antes del suministro:
    - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
    - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
    - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
  - Durante el suministro:
    - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
    - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
    - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
  - Después del suministro:
    - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

- n Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- n En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
  - Identificación de la entidad certificadora.
  - Logotipo del distintivo de calidad.
  - Identificación del fabricante.
  - Alcance del certificado.
  - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
  - Número de certificado.
  - Fecha de expedición del certificado.
- n Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

- n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- n En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- n Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

### 1.3.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- n Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- n Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- n En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

### 1.3.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- n Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- n Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- n Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

## 1.4.- Aceros para estructuras metálicas

### 1.4.1.- Aceros en perfiles laminados

#### 1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- n Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).
- n Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

#### 1.4.1.2.- Recepción y control



n Documentación de los suministros:

n Para los productos planos:

- Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
  - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
  - El tipo de documento de la inspección.

n Para los productos largos:

- Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

n El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

#### 1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

### 1.5.- Morteros

#### 1.5.1.- Morteros hechos en obra

##### 1.5.1.1.- Condiciones de suministro

n El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:

- n En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
- n O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

n La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

n El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

##### 1.5.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

##### 1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

##### 1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

n En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

n El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

n El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

#### 1.5.2.- Mortero para revoco y enlucido

##### 1.5.2.1.- Condiciones de suministro

n El mortero se debe suministrar en sacos de 25 ó 30 kg.

n Los sacos serán de doble hoja de papel con lámina intermedia de polietileno.

##### 1.5.2.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- n Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

##### 1.5.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Se podrá conservar hasta 12 meses desde la fecha de fabricación con el embalaje cerrado y en local cubierto y seco.

##### 1.5.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas. Con el fin de evitar variaciones de color, es importante que todos los amasados se hagan con la misma cantidad de agua y de la misma forma.

n Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

n No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas pueden provocar la aparición de manchas y carbonataciones superficiales.

n Es conveniente, una vez aplicado el mortero, humedecerlo durante las dos primeras semanas a partir de 24 horas después de su aplicación.

n Al revestir áreas con diferentes soportes, se recomienda colocar malla.

### 1.6.- Conglomerantes

#### 1.6.1.- Cemento

##### 1.6.1.1.- Condiciones de suministro

n El cemento se suministra a granel o envasado.

n El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.

n El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.

n El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.

n Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

##### 1.6.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

n A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:

- 1. Número de referencia del pedido.
- 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
- 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
- 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
- 5. Cantidad que se suministra.
- 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
- 7. Fecha de suministro.
- 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

n Ensayos:

n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

##### 1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

n En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

n Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

n Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

##### 1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

n Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

n El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:

- n Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
- n Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
- n Las clases de exposición ambiental.

n Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.

n Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.

n En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.

n Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.

n Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

### 1.7.- Materiales cerámicos

#### 1.7.1.- Ladrillos cerámicos para revestir

##### 1.7.1.1.- Condiciones de suministro

n Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

n Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

n La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

### 1.7.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

n Ensayos:

n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### 1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

n Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

n Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.

n Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

n El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

n Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

n Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

n Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

### 1.7.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

## 1.7.2.- Ladrillos cerámicos cara vista

### 1.7.2.1.- Condiciones de suministro

n Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

n Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

n La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

### 1.7.2.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

n Ensayos:

n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### 1.7.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

n Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

n Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.

n Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

n El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

n Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

n Cuando se corten ladrillos hidrofugados, clinker o de baja absorción, éstos deben estar completamente secos, dejando transcurrir 2 días desde su corte hasta su colocación, para que se pueda secar perfectamente la humedad provocada por el corte.

n Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

n Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

### 1.7.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n No se deben mezclar partidas en un mismo tajo, si éstas tienen distintas entonaciones.

n Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

n Los ladrillos hidrofugados, clinker o de baja absorción, se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos 2 días antes de su puesta en obra.

## 1.7.3.- Baldosas cerámicas

### 1.7.3.1.- Condiciones de suministro

n Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 1.7.3.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### 1.7.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

### 1.7.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.

n Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

## 1.7.4.- Adhesivos para baldosas cerámicas

### 1.7.4.1.- Condiciones de suministro

n Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

### 1.7.4.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### 1.7.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

n El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

### 1.7.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.

n Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.

n Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

## 1.7.5.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas

### 1.7.5.1.- Condiciones de suministro

n El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

### 1.7.5.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Marca del fabricante y lugar de origen.
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
- Número de la norma y fecha de publicación.
- Identificación normalizada del producto.
- Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### 1.7.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

n El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

### 1.7.5.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.

n En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

## 1.8.- Prefabricados de cemento

### 1.8.1.- Bordillos de hormigón

#### 1.8.1.1.- Condiciones de suministro

n Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

#### 1.8.1.2.- Recepción y control



n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

### 1.9.- Forjados

#### 1.9.1.- Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados

##### 1.9.1.1.- Condiciones de suministro

n Los elementos prefabricados se deben apoyar sobre las cajas del camión de forma que no se introduzcan esfuerzos en los elementos no contemplados en el proyecto.

n La carga deberá estar atada para evitar movimientos indeseados de la misma.

n Las piezas deberán estar separadas mediante los dispositivos adecuados para evitar impactos entre las mismas durante el transporte.

n En el caso de que el transporte se efectúe en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación durante el mismo.

n Para su descarga y manipulación en la obra se deben emplear los medios de descarga adecuados a las dimensiones y peso del elemento, cuidando especialmente que no se produzcan pérdidas de alineación o verticalidad que pudieran producir tensiones inadmisibles en el mismo.

##### 1.9.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

n Inspecciones:

- n Se recomienda que la Dirección Facultativa, directamente o mediante una entidad de control, efectúe una inspección de las instalaciones de prefabricación.
- n Si algún elemento resultase dañado durante el transporte, descarga y/o manipulación, afectando a su capacidad portante, deberá desecharse.

##### 1.9.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Las zonas de acopios serán lugares suficientemente grandes para que se permita la gestión adecuada de los mismos sin perder la necesaria trazabilidad, a la vez que sean posibles las maniobras de camiones o grúas, en su caso.

n Para evitar el contacto directo con el suelo, se apilarán horizontalmente sobre durmientes de madera, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos no mayores de 0,5 m y con una altura máxima de pilas de 1,50 m.

n Se evitará que en la maniobra de izado se originen vuelos o luces excesivas que puedan llegar a fisurar el elemento, modificando su comportamiento posterior en servicio.

n En su caso, las juntas, fijaciones, etc., deberán ser acopiadas en un almacén, de manera que no se alteren sus características.

##### 1.9.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n El montaje de los elementos prefabricados deberá ser conforme con lo establecido en el proyecto.

n En función del tipo de elemento prefabricado, puede ser necesario que el montaje sea efectuado por personal especializado y con la debida formación.

### 1.10.- Sistemas de placas

#### 1.10.1.- Placas de yeso laminado

##### 1.10.1.1.- Condiciones de suministro

n Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.

n Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

##### 1.10.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- n Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.
- n Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:
  - Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
  - Tipo de placa.
  - Norma de control.
- n En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

n Inspecciones:

- n Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

##### 1.10.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

n El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.



n Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

#### 1.10.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

n Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

n Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.

n Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

### 1.10.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

#### 1.10.2.1.- Condiciones de suministro

n Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:

- n Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
- n Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
- n Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.
- n La perfilera metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.
- n No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

#### 1.10.2.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- n Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:
  - El nombre de la empresa.
  - Norma que tiene que cumplir.
  - Dimensiones y tipo del material.
  - Fecha y hora de fabricación.
- n Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

n Inspecciones:

- n Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

#### 1.10.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

n Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

n El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

n Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

n Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilera metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

n Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilera es un material muy ligero.

### 1.10.3.- Pastas para placas de yeso laminado

#### 1.10.3.1.- Condiciones de suministro

n Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.

n Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

#### 1.10.3.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- n Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.10.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.

n Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

n Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.

n Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.

n Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.

n Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.

n Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

### 1.10.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

## 1.11.- Aislantes e impermeabilizantes

### 1.11.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

#### 1.11.1.1.- Condiciones de suministro

n Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras.

n Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

n En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

#### 1.11.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

n Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

n Ensayos:

n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.11.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

n Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

n Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

#### 1.11.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

### 1.11.2.- Aislantes de lana mineral

#### 1.11.2.1.- Condiciones de suministro

n Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.

n Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

n En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

n Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

#### 1.11.2.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

n Ensayos:

n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.11.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.

n Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

n Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.

n Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.

n Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

#### 1.11.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.

n Los productos deben colocarse siempre secos.





### 1.11.3.- Imprimadores bituminosos

#### 1.11.3.1.- Condiciones de suministro

n Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

#### 1.11.3.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:
  - La identificación del fabricante o marca comercial.
  - La designación con arreglo a la norma correspondiente.
  - Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
  - El sello de calidad, en su caso.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.11.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.

n El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.

n No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverse su condición primitiva por agitación moderada.

#### 1.11.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.

n La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.

n Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.

n Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

### 1.11.4.- Láminas bituminosas

#### 1.11.4.1.- Condiciones de suministro

n Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.

n Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

#### 1.11.4.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- n Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:
  - Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
  - Designación del producto según normativa.
  - Nombre comercial de la lámina.
  - Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
  - Número y tipo de armaduras, en su caso.
  - Fecha de fabricación.
  - Condiciones de almacenamiento.
  - En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
  - En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
  - En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
  - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.11.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

#### 1.11.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.

n La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

### 1.12.- Carpintería y cerrajería

#### 1.12.1.- Puertas de madera

##### 1.12.1.1.- Condiciones de suministro

n Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

##### 1.12.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
  - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
  - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
  - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

n Inspecciones:

- n En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
  - La escuadría y planeidad de las puertas.
  - Verificación de las dimensiones.

### 1.12.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

### 1.12.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

n Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

## 1.13.- Vidrios

### 1.13.1.- Vidrios para la construcción

#### 1.13.1.1.- Condiciones de suministro

n Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.

n Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

#### 1.13.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.13.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.

n Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

n Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.

n Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.

n La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

#### 1.13.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

## 1.14.- Instalaciones

### 1.14.1.- Tubos de PVC-U

#### 1.14.1.1.- Condiciones de suministro

n Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

n Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

n Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

n Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

#### 1.14.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:
  - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
  - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
- n Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
- n El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
- n Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.
- n Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
- n El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- n Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.14.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

n Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

n Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

n Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

n Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

n Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

n Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

n El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

### 1.14.2.- Canales y bajantes de PVC-U

#### 1.14.2.1.- Condiciones de suministro

n Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

n Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

n Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

n Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

#### 1.14.2.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

n Los canales, tubos y accesorios deben estar marcados al menos una vez por elemento con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

n Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

n El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

n Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.

n Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.

n El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

n Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

n Ensayos:

n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.14.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

n Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

n Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

n Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

n Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

n Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

n Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

n El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

### 1.14.3.- Tubos de polietileno

#### 1.14.3.1.- Condiciones de suministro

n Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

n Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

n Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

n Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

n Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

n Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

n Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

#### 1.14.3.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

n Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

n Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

n El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

n Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.

n El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

n Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

n Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.

n Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.

n Ensayos:

n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### 1.14.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

n Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

n Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

n Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

n Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

n El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

n Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

n Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

n El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

### 1.14.4.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)

#### 1.14.4.1.- Condiciones de suministro

n Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

n Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

n Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

n Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

n Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

n Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

n Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

#### 1.14.4.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

n Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

· Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

· La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

n Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra

n El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.

n Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.

n El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

n Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

n Ensayos:

n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.14.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

n Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

n Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

n Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

n Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

n El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

n Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

n Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

n Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

n El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 1.14.5.- Tubos de cobre

#### 1.14.5.1.- Condiciones de suministro

n Los tubos se suministran en barras y en rollos:

- n En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.
- n En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.

#### 1.14.5.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n Los tubos de  $DN \geq 10$  mm y  $DN \leq 54$  mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.
- n Los tubos de  $DN > 6$  mm y  $DN < 10$  mm, o  $DN > 54$  mm mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 1.14.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

#### 1.14.5.4.- Recomendaciones para su uso en obra

n Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocido.

- n Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.
- n Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

### 1.15.- Varios

#### 1.15.1.- Tableros para encofrar

##### 1.15.1.1.- Condiciones de suministro

n Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.

n Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

##### 1.15.1.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
  - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
  - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

n Inspecciones:

- n En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
  - Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
  - Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50 cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.
  - En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.
  - Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.
  - Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

##### 1.15.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

#### 1.15.2.- Sopandas, portasopandas y basculantes.

##### 1.15.2.1.- Condiciones de suministro

n Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.

n Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.

n Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

##### 1.15.2.2.- Recepción y control

n Documentación de los suministros:

- n El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
  - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
  - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
  - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

n Ensayos:

- n La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

n Inspecciones:

- n En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
  - La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
  - Verificación de las dimensiones de la pieza.
  - El estado y acabado de las soldaduras.
  - La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
  - En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
    - Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
    - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
  - En el caso de basculantes, se debe controlar también:
    - Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
    - Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
    - Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 1.15.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

n El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

## 2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

#### **DEL SOPORTE.**

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

#### **AMBIENTALES.**

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

### **DEL CONTRATISTA.**

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

### **COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

#### ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

#### CIMENTACIONES.

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

#### ESTRUCTURAS.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

#### ESTRUCTURAS METÁLICAS.

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

#### ESTRUCTURAS (FORJADOS).

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ .

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

#### ESTRUCTURAS (MUROS).

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

#### FACHADAS Y PARTICIONES.

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de  $X \text{ m}^2$ , lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de  $X \text{ m}^2$  se medirá a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirá los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de  $X \text{ m}^2$ , se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirá las hiladas de regularización.

#### INSTALACIONES.

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

#### REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO).

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ , el exceso sobre los  $X \text{ m}^2$ . Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a  $X \text{ m}^2$ . Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

## 2.1.- Demoliciones

### Unidad de obra 0.1.1: Demolición completa de edificio aislado, combinada.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Demolición combinada parte elemento a elemento y parte por colapso y/o empuje mecánico de edificio de  $200 \text{ m}^2$  de superficie total, aislado, compuesto por 1 planta sobre rasante con una altura edificada de 3,5 m. El edificio presenta una estructura de hormigón y su estado de conservación es normal, a la vista de los estudios previos realizados. Incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se verificará que en el interior del edificio a demoler no hay almacenados ni mobiliario utilizable ni materiales combustibles, explosivos o peligrosos; y que se ha procedido a su desratización o desinfección en caso de que fuese necesario. Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos de las edificaciones colindantes o medianeras, en caso de que las hubiere. Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes. Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición del edificio y, si éste está constituido por una estructura de madera o por abundantes materiales combustibles, de los sistemas de extinción de incendios adecuados. Se verificará que se han demolido previamente, elemento a elemento, las partes del edificio que están en contacto con medianeras o planos inclinados que sean susceptibles de deslizarse y caer sobre la maquinaria que realizará la demolición.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

#### DEL CONTRATISTA.

Habrà recibido por escrito la aprobación, por parte del Director de Ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada de escombros y carga sobre camión, previa clasificación de los mismos. Transporte de escombros a vertedero autorizado.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie del solar quedará limpia, impidiéndose la acumulación de agua de lluvia.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se conservarán los apuntalamientos, apeos o contenciones realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, hasta que se efectúe la consolidación definitiva.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### Unidad de obra 0.1.2: Demolición completa de edificio aislado, combinada.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Demolición combinada parte elemento a elemento y parte por colapso y/o empuje mecánico de edificio de 150 m<sup>2</sup> de superficie total, aislado, compuesto por 1 planta sobre rasante con una altura edificada de 3,5 m. El edificio presenta una estructura de hormigón y su estado de conservación es normal, a la vista de los estudios previos realizados. Incluso limpieza y retirada de escombros a vertedero.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

#### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 0.1.1

### 2.2.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADL010: Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: árboles, plantas, tocones, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Inspección ocular del terreno. Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

#### DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo previo. Remoción de los materiales de desbroce. Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### Unidad de obra ADD010: Desmonte en tierra, con empleo de medios mecánicos.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Desmonte en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, corte estratigráfico, cota del nivel freático, corrientes de agua subálveas y características del terreno a excavar hasta un mínimo de dos metros por debajo de la cota más baja del desmonte.





#### DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebras y coronación. Refino de taludes. Carga a camión.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie de la explanada quedará limpia, a los niveles previstos y con los taludes estables.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad. Se protegerán las tierras durante el transporte mediante su cubrición con lonas o toldos.

#### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

**Unidad de obra ADP010: Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material de la propia excavación, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de terraplenado a cielo abierto para cimiento de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación mediante equipo mecánico hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo del material y humectación del mismo.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

##### DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas. Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. Carga a camión.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos. Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplenado. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.

#### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

**Unidad de obra ADE010: Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

#### Ejecución

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

#### DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones. En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

**Unidad de obra ADE010b: Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

#### Ejecución

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

#### DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones. En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

**Unidad de obra 10.2.2: Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial granítica, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo mecánico con rodillo vibratorio tándem articulado.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial granítica; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo mecánico formado por rodillo vibratorio tándem articulado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie a rellenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.

#### AMBIENTALES.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

**Unidad de obra 11.2.3: Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial granítica, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial granítica; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 10.2.2

**Unidad de obra ASA010a: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x80 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 60x60x80 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La arqueta quedará totalmente estanca.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ASA010b: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x100 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x100 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución **CTE. DB HS Salubridad**.

#### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra ASA010a

**Unidad de obra ASA010c: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 80x80x125 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 80x80x125 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución **CTE. DB HS Salubridad**.

#### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra ASA010a

**Unidad de obra ASA010: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 100x100x150 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 100x100x150 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución **CTE. DB HS Salubridad**.

#### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra ASA010a

**Unidad de obra ASB010: Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto. El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación. Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

### Unidad de obra ASB020: Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación de la conexión se corresponde con la de Proyecto.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Colocación de la acometida. Resolución de la conexión.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La conexión permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### Unidad de obra ASC010: Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro, con junta elástica.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto. El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

##### DEL CONTRATISTA.

Deberá someter a la aprobación del Director de Ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

#### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 2.3.- Estructuras

**Unidad de obra 3.2.3: Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La zona de soldadura no se pintará. No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución

- CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

##### **AMBIENTALES.**

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

##### **DEL CONTRATISTA.**

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

#### **COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 3.1.5: Viga descolgada de hormigón armado, HA-35/B/20/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 117,18 kg/m<sup>3</sup>, encofrado de madera, en planta de entre 4 y 5 m de altura libre.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de viga descolgada realizada con hormigón armado HA-35/B/20/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 117,18 kg/m<sup>3</sup>, situada en planta de entre 4 y 5 m de altura libre. Encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

- NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

Encofrado y desencofrado

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

##### **DEL SOPORTE.**

Se habrán señalado los niveles de la planta a realizar sobre los pilares ya realizados.

##### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

##### **DEL CONTRATISTA.**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Montaje del encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

#### **COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**Unidad de obra 3.1.6: Viga descolgada de hormigón armado, HA-35/B/20/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 100,44 kg/m<sup>3</sup>, encofrado de madera, en planta de entre 4 y 5 m de altura libre.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de viga descolgada realizada con hormigón armado HA-35/B/20/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 100,44 kg/m<sup>3</sup>, situada en planta de entre 4 y 5 m de altura libre. Encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón  
- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución

- **NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.**

Encofrado y desencofrado

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 3.1.5

**Unidad de obra EHU005b: Forjado sanitario, canto 30 = 25+5 cm; HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, volumen 0,102 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 11 kg/m<sup>2</sup>; vigueta pretensada; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm y malla electrosoldada ME 20x20, Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión, sobre murete de apoyo de ladrillo cerámico perforado de 60 cm de altura y 1 pie de espesor.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de forjado sanitario, canto 30 = 25+5 cm, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, volumen 0,102 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>; acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, cuantía 11 kg/m<sup>2</sup>; formado por: vigueta pretensada T-18; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm, incluso p/p de piezas especiales; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre murete de apoyo de ladrillo cerámico perforado de 60 cm de altura y 1 pie de espesor con lámina impermeabilizante. Incluso p/p de formación de huecos de ventilación en muros, zunchos perimetrales de planta.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón  
- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Encofrado y desencofrado

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

### DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

##### MURETE DE FÁBRICA:

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación de la lámina impermeabilizante.

##### FORJADO SANITARIO:

Replanteo de la geometría de la planta. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La cámara estará suficientemente ventilada. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

### Unidad de obra EPE010: Tramo de escalera prefabricado con losa de hormigón de 1,80 m.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de tramo de escalera prefabricado de hormigón, de 1,80 m de longitud en proyección horizontal del tiro de escalera. Incluso peldaños, anclajes, montaje mediante grúa y apeos necesarios.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Montaje CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de las losas sobre las vigas o muros. Izado y presentación de las losas mediante grúa. Ajuste a su posición correcta y nivelación. Formación de la unión con los elementos de apoyo. Llenado y sellado de juntas.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en verdadera magnitud, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra EPF010: Losa alveolar de hormigón pretensado para forjado de canto 20 + 5 cm y 3 kN·m/m de momento flector último, apoyado directamente; malla electrosoldada ME 20x20, Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; acero B 500 S; HA-25/B/12/IIa fabricado en central y vertido con cubilote; altura libre de planta de entre 4 y 5 m. Sin incluir repercusión de apoyos ni soportes.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de placas alveolares de 20 cm de canto y de 100 a 120 cm de anchura, con momento flector último de 3 kN·m/m, para formación de forjado de canto 20 + 5 cm, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, apoyado directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio); malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; acero B 500 S en zona de negativos, cuantía 4 kg/m<sup>2</sup> y hormigón armado HA-25/B/12/IIa fabricado en central y vertido con cubilote en relleno de juntas entre placas, zonas de enlace con apoyos y capa de compresión. Incluso p/p de cortes longitudinales paralelos a los laterales de las placas; cortes transversales oblicuos, cajeados, taladros y formación de huecos, montaje mediante grúa y apeos necesarios. Sin incluir repercusión de apoyos ni soportes.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobarán las condiciones de los elementos de apoyo de las placas en función de su naturaleza y se tendrá especial cuidado en su replanteo.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la geometría de la planta. Montaje de las losas. Enlace del forjado con sus apoyos. Cortes, taladros y huecos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>.

## 2.4.- Fachadas

**Unidad de obra 5.1.1.1: Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (cubo doble), para revestir, 24x15x12 cm, recibida con mortero de cemento M-5.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Ejecución de hoja exterior de 1/2 pie de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de ladrillo cerámico hueco (cubo doble), para revestir, 24x15x12 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, encuentro con soportes, formación de esquinas, petos de cubierta, formación de dinteles mediante obra de fábrica con armadura de acero corrugado, jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento del frente de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Rectificación de irregularidades del forjado terminado. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de piso preciso para pavimento e instalaciones. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación de miras. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado, muros y soportes. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.





## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento del frente de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra 5.1.2.1: Trasdoso autoportante libre sobre cerramiento de fachada, W 625 "KNAUF" realizado con placa de yeso laminado -**

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPOENEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión. Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre cerramiento de fachada, W 625 "KNAUF", de 63 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical de fachada. Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilera con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución UNE 102041 IN. Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m<sup>2</sup> e inferior o igual a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá todo el hueco.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio. La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje: en este caso, deberá estar terminada su base de asiento. Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos. Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques. Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilera. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m<sup>2</sup> e inferior o igual a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá todo el hueco.

**Unidad de obra FVC010: Doble acristalamiento templado, 4/8/6, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Doble acristalamiento templado, conjunto formado por vidrio exterior templado incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 8 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora compatible con el material soporte, en la cara exterior, y con perfil continuo de neopreno en la cara interior. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución NTE-FVT. Fachadas: Vidrios templados.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte. Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

## 2.5.- Particiones

**Unidad de obra PDB010: Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera recta de un tramo.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para escalera recta de un tramo. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Montaje CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra PDB030: Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para hueco poligonal de forjado.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para hueco poligonal de forjado. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química. Elaborada en taller y montada en obra.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Montaje CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en hormigón. Resolución de las uniones entre tramos.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra PEH010: Puerta de entrada de 203x82,5x4,5 cm, hoja lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de sapeli; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF rechapado de sapeli de 130x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de sapeli de 70x10 mm.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de puerta de entrada a la vivienda de 203x82,5x4,5 cm, hoja lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de sapeli; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF rechapado de sapeli de 130x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de sapeli de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Montaje NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.



**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Solidez del conjunto. Aplomado y ajuste de las hojas.

**PRUEBAS DE SERVICIO.**

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra PPM010: Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de sapeli; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x10 mm.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de sapeli; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Montaje NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior. Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

**PRUEBAS DE SERVICIO.**

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra PPR010: Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso frecuente.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra PPR010b: Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de dos hojas, 2100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 2100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra PPR010

**Unidad de obra PTX010: Hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento M-7,5.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, rejuntado y limpieza.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, y que se dispone en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, soportes y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Repaso de juntas y limpieza.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra 8.2.1.1: Hoja de partición interior de 6 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (borgoña), para revestir, 24x11,5x6 cm, recibida con mortero de cemento M-5.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de hoja de partición interior de 6 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (borgoña), para revestir, 24x11,5x6 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, y que se dispone en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, soportes y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

### Unidad de obra 8.3.1.1: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de fontanería.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL CONTRATISTA.

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adecuada finalización de la unidad de obra.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

## 2.6.- Instalaciones

**Unidad de obra 6.1.1.1: Punto de llenado formado por 2 m de tubo de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro, para climatización, colocada superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, colocada superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.  
Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.1.1.2: Tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de cobre rígido, de 33/35 mm de diámetro, colocada superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S., formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**  
Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**  
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

**PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.  
Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.1.1.3: Circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro, colocada superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos, formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**  
Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

**PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.  
Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.1.1.4: Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro, para climatización, colocada superficialmente.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocada superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.  
Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### Unidad de obra 6.1.1.5: Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, bocas roscadas macho de 1", altura de la bomba 130 mm, con cuerpo de impulsión de hierro fundido, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

##### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

##### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

###### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.

##### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### Unidad de obra 6.1.1.6: Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, bocas roscadas macho de 1", altura de la bomba 130 mm, con cuerpo de impulsión de hierro fundido, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

##### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.1.1.5

#### Unidad de obra 6.1.1.7: Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 12 l.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 12 l, 305 mm de altura, 270 mm de diámetro, con rosca de 3/4" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexiónado y probado.

##### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

##### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

###### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación del vaso. Conexión a la red de distribución.

##### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### Unidad de obra 6.1.1.8: Vaso de expansión para A.C.S. de acero vitrificado, capacidad 8 l.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de vaso de expansión para A.C.S. de acero vitrificado, capacidad 8 l, presión máxima 10 bar, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexiónado y probado.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.1.1.7

**Unidad de obra 6.1.1.9: Interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 950 l, altura 1860 mm, diámetro 1050 mm.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 950 l, altura 1860 mm, diámetro 1050 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación del interacumulador. Conexionado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.1.1.10: Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La conexión a la red será adecuada.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.1.2.1: Captador solar térmico formado por batería de 8 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m<sup>2</sup>, rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m<sup>2</sup>K, según UNE-EN 12975-2, colocados sobre estructura soporte para cubierta inclinada.**

#### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se instalarán manguitos electrolíticos entre metales de distinto potencial.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de captador solar térmico formado por batería de 8 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m<sup>2</sup>, rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m<sup>2</sup>K, según UNE-EN 12975-2, compuesto de: panel de vidrio templado de bajo contenido en hierro (solar granulado), de 3,2 mm de espesor y alta transmitancia (92%); estructura trasera en bandeja de polietileno reciclable resistente a la intemperie (resina ABS); bastidor de fibra de vidrio reforzada con polímeros; absorbedor de cobre con revestimiento selectivo de cromo negro de alto rendimiento; parrilla de 8 tubos de cobre soldados en omega sin metal de aportación; aislamiento de lana mineral de 60 mm de espesor y uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido, colocados sobre estructura soporte para cubierta inclinada. Incluso accesorios de montaje y fijación, conjunto de conexiones hidráulicas entre captadores solares térmicos, líquido de relleno para captador solar térmico, válvula de seguridad, purgador, válvulas de corte y demás accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y exenta de cualquier tipo de material sobrante de trabajos efectuados con anterioridad.

##### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del conjunto. Colocación de la estructura soporte. Colocación y fijación de los paneles sobre la estructura soporte. Conexionado con la red de conducción de agua. Llenado del circuito.





## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Todos los componentes de la instalación quedarán limpios de cualquier resto de suciedad y debidamente señalizados.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. Se mantendrán taponados los captadores hasta su puesta en funcionamiento.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.1.3.1: Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con sondas de temperatura.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretensión del captador, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los circuitos y elementos quedarán convenientemente identificados.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.2.1.1: Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 199 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 191 m de cable conductor de cobre desnudo recocado de 35 mm<sup>2</sup> de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocado de 35 mm<sup>2</sup> de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente

montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUIA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.
- ITC-BT-26 y GUIA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexionado a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUIA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.2.1.2: Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm<sup>2</sup> de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-27 y GUIA-BT-27. Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Conexión del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexión de las derivaciones. Conexión a masa de la red.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.2.2.1: Caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexiónada y probada.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-13 y GUIA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.
- Normas de la compañía suministradora.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexión.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se garantizará el acceso permanente desde la vía pública y las condiciones de seguridad.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.3.1.1: Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 82,25 m de longitud, formada por tubo de polietileno de alta densidad banda azul (PE-100), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 82,25 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno de alta densidad banda azul (PE-100), de 40 mm de diámetro exterior, PN = 16 atm y 3,7 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/4" de diámetro con mando de cuadrado colocado mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto. Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

n CTE. DB HS Salubridad

n 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

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 6.3.2.1: Alimentación de agua potable de 0,84 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno de alta densidad banda azul (PE-100), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm.

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,84 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno de alta densidad banda azul (PE-100), de 40 mm de diámetro exterior, PN = 16 atm y 3,7 mm de espesor, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con anillo de retención, y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

n CTE. DB HS Salubridad

n 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

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 6.3.3.1: Preinstalación de contador general de agua de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Preinstalación de contador general de agua 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será estanco.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se cerrará la salida de la conducción hasta la colocación del contador divisionario por parte de la compañía suministradora.

#### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.3.4.1: Grupo de presión, con 3 bombas centrífugas multietapas horizontales, con unidad de regulación electrónica potencia nominal total de 3,3 kW.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de grupo de presión, formado por: 3 bombas centrífugas de 5 etapas, horizontales, ejecución monobloc, no autoaspirantes, con carcasa, rodetes, difusores y todas las piezas en contacto con el medio de impulsión de acero inoxidable, conexión en aspiración de 2", conexión en impulsión de 2"; cierre mecánico independiente del sentido de giro; motores con una potencia nominal total de 3,3 kW, 2850 r.p.m. nominales, alimentación trifásica 400V/50Hz, protección IP 54, aislamiento clase F; vaso de expansión de membrana de 200 l; válvulas de corte y antirretorno; presostato; manómetro; sensor de presión; colector de impulsión de acero galvanizado; bancada; amortiguadores de vibraciones; unidad de regulación electrónica con interruptor principal, interruptor de mando manual-O-automático por bomba, pilotos de indicación de falta de agua y funcionamiento/avería por bomba, contactos libres de tensión para la indicación general de funcionamiento y de fallos, relés de disparo para guardamotor y protección contra funcionamiento en seco. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Sin incluir la instalación eléctrica.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Fijación del depósito. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexiones de la bomba con el depósito. Conexionado. Puesta en marcha.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La regulación de la presión será la adecuada.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.3.4.2: Depósito auxiliar de alimentación de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 2000 litros, con llave de corte de esfera de 1 1/2" DN 40 mm para la entrada y llave de corte de esfera de 1 1/2" DN 40 mm para la salida.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de depósito auxiliar de alimentación, para abastecimiento del grupo de presión, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 2000 litros, con tapa, aireador y rebosadero; llave de corte de esfera de latón niquelado de 1 1/2" DN 40 mm y válvula de flotador para la entrada; grifo de esfera para vaciado; llave de corte de esfera de latón niquelado de 1 1/2" DN 40 mm para la salida; rebosadero con tubería de desagüe y dos interruptores para nivel máximo y nivel mínimo. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Limpieza de la base de apoyo del depósito. Colocación, fijación y montaje del depósito. Colocación y montaje de válvulas. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Colocación de los interruptores de nivel.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El depósito no presentará fugas.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.



**COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.3.5.1: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

**PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

n CTE. DB HS Salubridad

n 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

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.3.5.2: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 6.3.5.1

**Unidad de obra 6.3.5.3: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 6.3.5.1

**Unidad de obra 6.3.5.4: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 6.3.5.1



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**Unidad de obra 6.3.5.5: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.3.5.1

**Unidad de obra 6.3.5.6: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.3.5.1

**Unidad de obra 6.3.5.7: Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.3.5.8: Válvula de asiento de latón, de 1" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 1" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.3.5.7

**Unidad de obra 6.4.1.1: Luminaria de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 18 W.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 18 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, lacado, color blanco; reflector de aluminio de alta pureza y balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.



**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.4.1.2: Luminaria de techo Downlight, de 232x232x115 mm, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 18 W.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 232x232x115 mm, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 18 W; con cerco exterior y cuerpo interior de policarbonato inyectado, color blanco; reflector metalizado y balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 6.4.1.1

**Unidad de obra 6.4.1.3: Luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 3 lámparas fluorescentes TL de 18 W.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 3 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 6.4.1.1

**Unidad de obra 6.5.1.1: Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro, para recogida de aguas de cubierta, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado del conducto. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Marcado de la situación de las abrazaderas. Fijación de las abrazaderas. Montaje del conjunto, empezando por el extremo superior. Resolución de las uniones entre piezas. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

**PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

**COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.5.2.1: Canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 250 mm, color gris claro.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 250 mm, color gris claro, para recogida de aguas de cubierta, formado por piezas preformadas, fijadas mediante gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del canalón. Colocación y sujeción de abrazaderas. Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe. Empalme de las piezas. Conexión a las bajantes.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El canalón no presentará fugas. El agua circulará correctamente.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.5.3.1: Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

#### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.5.3.2: Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

#### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.5.3.1

**Unidad de obra 6.5.3.3: Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

#### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.5.3.1

**Unidad de obra 6.5.3.4: Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.





## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.5.3.1

**Unidad de obra 6.5.3.5: Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.5.3.1

**Unidad de obra 6.5.3.6: Bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado. Incluso prolongador. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación del bote sifónico. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 6.5.4.1: Colector suspendido de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### Unidad de obra 6.5.4.2: Colector suspendido de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

##### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.5.4.1

#### Unidad de obra 6.5.4.3: Colector suspendido de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

##### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 6.5.4.1

## 2.7.- Aislamientos e impermeabilizaciones

#### Unidad de obra 7.1.1.1: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías. Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### Unidad de obra 7.1.1.2: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

##### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 7.1.1.1

#### Unidad de obra 7.1.1.3: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**  
Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**  
Como la unidad de obra 7.1.1.1

**Unidad de obra 7.1.1.4: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**  
Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**  
Como la unidad de obra 7.1.1.1

**Unidad de obra 7.1.1.5: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**  
Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**  
Como la unidad de obra 7.1.1.1

**Unidad de obra 7.1.1.6: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**  
Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**  
Como la unidad de obra 7.1.1.1

**Unidad de obra 7.1.1.7: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**  
Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**  
Como la unidad de obra 7.1.1.1

**Unidad de obra 7.1.1.8: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**  
Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**  
Como la unidad de obra 7.1.1.1

**Unidad de obra 7.1.2.1: Aislamiento entre montantes en trasdosado de placas (no incluidas en este precio), formado por panel de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, sin revestimiento, de 45 mm de espesor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de aislamiento entre los montantes de la estructura portante del trasdosado de placas (no incluido en este precio), formado por panel de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, sin revestimiento, de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,25 (m<sup>2</sup>K)/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK). Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**  
Ejecución CTE. DB HE Ahorro de energía.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**  
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**



**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento entre los montantes.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá el aislamiento frente a la humedad y a la disgregación hasta que se finalice el trasdosado.

**COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 7.1.3.1: Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 (m<sup>2</sup>K)/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 (m<sup>2</sup>K)/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte a tresbolillo y sin separaciones entre los paneles, previa protección del aislamiento con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución CTE. DB HE Ahorro de energía.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el forjado. Colocación del film de polietileno.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar, hasta que se realice la solera.

**COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**2.8.- Cubiertas**

**Unidad de obra QTA010: Cubierta inclinada de panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 30 mm de espesor, con una pendiente mayor del 10%.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

No se utilizará el acero galvanizado en aquellas cubiertas que puedan tener contacto directo con productos ácidos o alcalinos, o con metales que puedan formar pares galvánicos. Se evitará el contacto directo del acero no protegido con pasta fresca de yeso, cemento o cal, madera de roble o castaño y aguas procedentes de contacto con elementos de cobre, a fin de prevenir la corrosión.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 30 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano de 40 kg/m<sup>3</sup> de densidad, fijado mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales y otras piezas de remate para la resolución de puntos singulares.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución

- UNE-ENV 1090-2. Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.
- NTE-QTG. Cubiertas: Tejados galvanizados.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

**DEL SOPORTE.**

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico del elemento, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Serán básicas las condiciones de estanqueidad, el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento y la libre dilatación de todos los elementos metálicos.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

## 2.9.- Revestimientos

**Unidad de obra 9.1.1.1: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m<sup>2</sup> cada mano).**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,125 l/m<sup>2</sup> cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias. Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

**Unidad de obra 9.2.1.1: Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color blanco, espesor 15 mm, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado.**

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se aplicará en superficies donde el agua pueda quedar estancada, ni en soportes saturados de agua, ni en superficies en las que puedan preverse filtraciones o pasos de humedad por capilaridad, ni en zonas en las que exista la posibilidad de inmersión del revestimiento en agua. No se aplicará en superficies horizontales o inclinadas menos de 45° expuestas a la acción directa del agua de lluvia. No se aplicará en superficies hidrofugadas superficialmente, metálicas o de plástico, sobre yeso o pintura, ni sobre aislamientos o materiales de poca resistencia mecánica.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color blanco, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup> e incluyendo el desarrollo de las mochetas.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que han sido colocados en la fachada los elementos de protección frente al agua de lluvia, tales como vierteaguas, impostas o canalones. Se comprobará que el soporte está limpio, con ausencia de polvo, grasa y materias extrañas, es estable y tiene una superficie rugosa suficientemente adherente, plana y no sobrecalentada. No se aplicará en soportes saturados de agua, debiendo retrasar su aplicación hasta que los poros estén libres de agua.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Diagnóstico y preparación de la superficie soporte. Despiece de los paños de trabajo. Aristado y realización de juntas. Preparación del mortero monocapa. Aplicación del mortero monocapa. Regleado y alisado del revestimiento. Acabado superficial. Repasos y limpieza final.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup> e incluyendo el desarrollo de las mochetas.

**Unidad de obra 9.3.1.1: Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante, mediante aplicación mecánica (con mezcladora-bombeadora).**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante, mediante aplicación mecánica (con mezcladora-bombeadora). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el soporte es sólido, consistente, está libre de cualquier tipo de suciedad y polvo y no está expuesto a la radiación solar ni a corrientes de aire. Se verificará que está colocado el aislante.

##### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Extendido del mortero mediante bombeo. Regleado del mortero. Formación de juntas de retracción. Curado del mortero.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción y diez días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.

**Unidad de obra 9.3.2.1: Capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión (sin incluir la preparación del soporte), preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil (no incluido en este precio).**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de capa fina de pasta niveladora de suelos, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actuará como puente de unión, mediante rodillo, procurando un reparto uniforme y evitando la formación de charcos, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil (no incluido en este precio). Incluso p/p de marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, amasado con batidor eléctrico, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. Sin incluir la preparación de la superficie soporte.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

##### DEL SOPORTE.

El soporte debe ser firme (resistencia a tracción mínima de 1,5 N/mm<sup>2</sup>), limpio y exento de aceites, grasas, lechadas superficiales, material deleznable o restos de otros tratamientos. Se comprobará que el soporte está seco, presentando una humedad inferior al 3% y con ausencia de coqueas u oquedades.

##### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, exista riesgo de helada, exista viento excesivo o cuando el sol incida directamente sobre la superficie.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y marcado de niveles de acabado. Aplicación de la imprimación. Amasado con batidor eléctrico. Vertido y extendido de la mezcla. Curado del mortero.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.

**Unidad de obra 9.3.3.1: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/-, de 25x25 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), de 25x25 cm, 8 €/m<sup>2</sup>; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que ha transcurrido un tiempo suficiente desde la fabricación del soporte, en ningún caso inferior a tres semanas para bases o morteros de cemento y tres meses para forjados o soleras de hormigón. Se comprobará que el soporte está limpio y plano y sin manchas de humedad.

#### AMBIENTALES.

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra RTA010: Falso techo continuo para revestir, de placas nervadas de escayola, de 100x60x20 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y formación de falso techo continuo, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60x20 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas de acero galvanizado de 3 mm de diámetro dotadas de ganchos cerrados en ambos extremos, repartidas uniformemente y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución NTE-RTC. Revestimientos de techos: Continuos.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las varillas metálicas. Colocación de las placas. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

## 2.10.- Urbanización interior de la parcela

**Unidad de obra UAA010: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 50x50x65 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 50x50x65 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I + Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La arqueta quedará totalmente estanca.

#### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se tapanán todas las arquetas para evitar accidentes.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra UAC010: Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 125 mm de diámetro exterior.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 125 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

#### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

**Unidad de obra UAC010b: Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro exterior.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

#### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra UAC010

**Unidad de obra UAC010c: Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diámetro exterior.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción





## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra UAC010

**Unidad de obra UAC010d: Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 250 mm de diámetro exterior.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra UAC010

**Unidad de obra UAC010e: Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 315 mm de diámetro exterior.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 315 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra UAC010

**Unidad de obra UAC010f: Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 400 mm de diámetro exterior.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 400 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra UAC010

**Unidad de obra UAI010: Sumidero longitudinal de fábrica, de 200 mm de ancho interior y 400 mm de alto, con rejilla de acero galvanizado, para zonas de tráfico A-15 (Zonas susceptibles de ser utilizadas únicamente por peatones y ciclistas).**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de sumidero longitudinal con paredes de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1/2 pie de espesor, sentado con mortero de cemento M-5, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15, con rejilla y marco de acero galvanizado, de 200 mm de ancho interior y 400 mm de alto, para zonas de tráfico A-15 (Zonas susceptibles de ser utilizadas únicamente por peatones y ciclistas), realizado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de piezas especiales, recibido, sifón en línea registrable colocado a la salida del sumidero para garantizar el sello hidráulico, incluyendo el relleno del trasdós con hormigón y sin incluir la excavación. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del sumidero. Eliminación de las tierras sueltas en el fondo previamente excavado. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero. Colocación del sifón en línea. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra UAI020: Imbornal prefabricado de hormigón, de 50x30x60 cm.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón  $f_{ck}=25$  MPa, de 50x30x60 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se conectará con la red de saneamiento del municipio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra UAP010a: Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre**

**solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, carga de rotura 125 kN, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 de  $\varnothing$  8 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 dispuesto en la cara superior de la solera; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento M-5 de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup> y finalmente como remate superior un cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup>, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, carga de rotura 125 kN, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. Incluso preparación del fondo de la excavación, anillado superior, formación de canal en el fondo del pozo con hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución CTE. **DB HS Salubridad**.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del pozo en planta y alzado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación del mallazo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje de las piezas premoldeadas. Formación del canal en el fondo del pozo. Empalme y rejuntado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El pozo quedará totalmente estanco.

### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.  
Normativa de aplicación: CTE. **DB HS Salubridad**

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra UAP010:** Pozo de registro, de 1,20 m de diámetro interior y de 2,7 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, carga de rotura 125 kN, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,20 m de diámetro interior y de 2,7 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 8 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 dispuesto en la cara superior de la solera; arranque de pozo de 0,6 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento M-5 de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 120 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup>; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 120 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup> y finalmente como remate superior un cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 120 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup>, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, carga de rotura 125 kN, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. Incluso preparación del fondo de la excavación, anillado superior, formación de canal en el fondo del pozo con hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución CTE. **DB HS Salubridad.**

### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra UAP010a

**Unidad de obra 10.1.1: Pavimento de césped sintético; para pista de fútbol.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de pavimento de césped sintético, formado por césped sintético, compuesto de mechones rectos de 5/8" de fibra 100% polietileno resistente a los rayos UV, 11000 decitex, 100 micras de espesor, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 40 mm de altura de pelo, 42 mm de altura total de moqueta, 2280 g/m<sup>2</sup> y 10800 mechones/m<sup>2</sup>; incluso desfibrilado y lastrado a base de 15 kg/m<sup>2</sup> de áridos silíceos de granulometría 0,4-0,8 mm y 8 kg/m<sup>2</sup> de caucho reciclado, granza de 0,8 a 1,6 mm, marcación de líneas y p/p de banda de geotextil y adhesivo especial de poliuretano bicomponente; para pista de fútbol. Totalmente instalado sobre superficie base no incluida en este precio.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie base es de aglomerado asfáltico o de hormigón, y que está limpia y exenta de polvo, grasa y materias extrañas. La superficie podrá estar seca o húmeda, pero en ningún caso con agua estancada.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de las medidas del campo. Colocación del césped sintético. Lastrado de la superficie. Marcado de líneas.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá un correcto drenaje y presentará una superficie con las rasantes previstas.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 10.1.2: Base elástica geodrenante compuesta de geomembrana para drenaje, de 7 mm de espesor, colocada sobre lámina impermeabilizante de polietileno, dispuesta directamente sobre el terreno de arena fina compactada.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Instalación de base elástica geodrenante compuesta de geomembrana para drenaje, de 7 mm de espesor, formada por dos láminas geotextiles de filtración y alma drenante de monofilamentos de polipropileno extruido de alta resistencia, colocada sobre lámina impermeabilizante de polietileno, con solapes laterales de 20 cm, dispuesta directamente sobre el terreno de arena fina compactada (no incluido en este precio), que actúa como barrera antihumedad y capa desolidarizante. Incluso p/p de solapes, uniones, fijaciones, entregas al sistema de recogida de aguas y limpieza final.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie base es de zahorra compactada con las vertientes adecuadas, y que no presenta grava ni piedras sueltas. La superficie podrá estar seca o húmeda, pero en ningún caso con agua estancada.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación de la capa separadora impermeable. Colocación de la capa drenante. Realización de entregas al sistema de recogida de aguas.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Presentará una superficie con las rasantes previstas, sin pliegues ni ondulaciones.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**Unidad de obra 10.1.3: Banda de unión para césped sintético en instalaciones deportivas, realizada con membrana geotextil multicapa, impermeable y reforzada, compuesta de poliolefinas termoplásticas, dispuesta sobre una base elástica drenante (no incluida en este precio).**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de banda de unión para césped sintético en instalaciones deportivas, realizada con membrana geotextil multicapa, impermeable y reforzada, compuesta de poliolefinas termoplásticas, provista de fibra para la adhesión en ambas caras, de 0,50 mm de espesor y 30 cm de ancho, dispuesta sobre base elástica drenante (no incluida en este precio). Incluso p/p de fijaciones, uniones y limpieza final.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación de la membrana geotextil. Aplicación de la cola. Limpieza final.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 11.6.1: Farola con distribución de luz radialmente simétrica, con luminaria cilíndrica de 140 mm de diámetro y 1400 mm de altura, columna cilíndrica de plástico de 2600 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 54 W.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de farola con distribución de luz radialmente simétrica, con luminaria cilíndrica de 140 mm de diámetro y 1400 mm de altura, columna cilíndrica de plástico de 2600 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 54 W, con cuerpo de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, cilindro de plástico blanco, portalámparas G 5, balasto electrónico, clase de protección I, grado de protección IP 65, cable de 3 m de longitud, provista de caja de conexión y protección, pica de tierra, arqueta de paso y derivación con cerco y tapa de hierro fundido. Incluso cimentación realizada con hormigón HM-20/P/20/I, lámparas, accesorios, elementos de anclaje y equipo de conexionado. Totalmente instalada.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación del farol. Colocación de la lámpara y accesorios. Limpieza del elemento.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. Tendrá una adecuada fijación al soporte.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### Unidad de obra 11.3.2: Césped por siembra de mezcla de semillas.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el subsuelo permite un drenaje suficiente, y que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá arraigo al terreno.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra UVM010: Muro de cerramiento, continuo, de 2 m de altura de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (cubo doble), para revestir, 24x15x12 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de cerramiento de parcela con muro continuo de 2 m de altura de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (cubo doble), para revestir, 24x15x12 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie de apoyo, formación de juntas, enfoscado en ambas caras con mortero de cemento M-5, ejecución de encuentros, pilastras de arriostramiento y piezas especiales.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

**Unidad de obra 11.2.4: Pavimento continuo de hormigón en masa HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, de 20 cm de espesor, extendido y vibrado manual, sobre capa base existente (no incluida en este precio); acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para hormigón impreso, color blanco, rendimiento 4,5 kg/m<sup>2</sup>; desmoldeante en polvo color blanco y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de pavimento continuo de hormigón en masa HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, de 20 cm de espesor, extendido y vibrado manual, realizado sobre capa base existente (no incluida en este precio); coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para hormigón impreso, color blanco, compuesto de cemento, arena de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m<sup>2</sup>; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla de poliuretano. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución **NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.**

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

### DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

### DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior período de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido y compactación del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor, asegurándose de la total cobertura del hormigón fresco. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cobertura total y posterior estampación de texturas mediante moldes. Ejecución de juntas mediante corte con sierra de disco. Lavado y limpieza del pavimento con máquina de agua de alta presión. Aplicación de la resina impermeabilizante de acabado para el curado del hormigón. Sellado de juntas con masilla de poliuretano.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá frente al tránsito hasta que transcurra el tiempo previsto.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 10.2.1: Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente de composición densa, tipo D20, de 8 cm de espesor.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente de composición densa, tipo D20, con árido granítico y betún asfáltico de penetración, de 8 cm de espesor.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme, de la Instrucción de carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 11.2.5: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado 2/0/-/E, de 30x30 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de pavimento de baldosas cerámicas de gres esmaltado 2/0/-/E (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; sin requisitos adicionales, tipo 0; exterior, tipo -/E), de 30x30 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, extendidas sobre capa de regularización de 3 cm de mortero de cemento M-5, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Todo ello realizado sobre firme compuesto por base rígida de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 20 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas de dilatación y cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón  
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los niveles de acabado. Extendido y compactación de la base de hormigón. Limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### Unidad de obra 11.3.1: Bordillo prefabricado de hormigón, 40x20x10 cm, para jardín.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado de hormigón, 40x20x10 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada. Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocada sobre explanada, no incluida en este precio. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento M-5 y limpieza.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### Unidad de obra 11.2.6: Bordillo - Recto - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción  $\leq 6\%$ ), clase resistente a la abrasión H (huella  $\leq 23$  mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm<sup>2</sup>). Longitud de bordillo 50 cm, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, para uso en zonas peatonales. Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de espesor uniforme de 20 cm y ancho de 10 cm a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR  $> 5$  (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles, recibido con mortero M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento M-5.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

##### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

##### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

###### DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

##### PROCESO DE EJECUCIÓN.

###### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

###### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

##### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### Unidad de obra 11.5.1: Banco con respaldo, de listones de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 200 cm de longitud, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de banco con respaldo, de listones de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 200 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montado.

##### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

##### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

###### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

##### PROCESO DE EJECUCIÓN.

###### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

###### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

##### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### Unidad de obra 11.5.2: Papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 40 litros de capacidad, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 40 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color gris Oxidón, dimensiones totales 1560x430x330, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montada.

##### EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra 11.5.1

#### Unidad de obra 11.2.1: Firme flexible para tráfico pesado T42 sobre explanada E2, compuesto de capa granular de 25 cm de espesor de zahorra artificial ZA25 y mezcla bituminosa en caliente: capa de rodadura de 5 cm de D12.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de firme flexible para tráfico pesado T42 sobre explanada E2, compuesto por: capa granular de 25 cm de espesor de zahorra artificial ZA25, coeficiente de Los Ángeles  $< 35$ , adecuada para tráfico T42; mezcla bituminosa en caliente: riego de imprimación mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico; capa de rodadura de 5 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente D12, coeficiente de Los Ángeles  $\leq 25$ , adecuado para tráfico T4 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B60/70.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme, de la Instrucción de carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo de la zahorra. Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra. Preparación del material. Extensión de la zahorra. Compactación de la zahorra. Tramo de prueba. Preparación de la superficie para la imprimación. Aplicación de la emulsión bituminosa. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa. Preparación de la superficie existente para la capa de mezcla bituminosa. Aprovisionamiento de áridos para la fabricación de la mezcla bituminosa. Fabricación de la mezcla bituminosa. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Tramo de prueba para la capa de mezcla bituminosa.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá resistencia.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

## 2.11.- Gestión de residuos

**Unidad de obra GTA010: Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga, vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Gestión de residuos

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

## 2.12 Terreno de juego

### UNIDAD DE OBRA 10.1.1: PAVIMENTO DE CÉSPED SINTÉTICO; PARA PISTA DE FUTBOL.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de pavimento de césped sintético, formado por césped sintético, compuesto de mechones rectos de 5/8" de fibra 100% polietileno resistente a los rayos UV, 11000 decitex, 100 micras de espesor, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 40 mm de altura de pelo, 42 mm de altura total de moqueta, 2280 g/m<sup>2</sup> y 10800 mechones/m<sup>2</sup>; incluso desfibrilado y lastrado a base de 15 kg/m<sup>2</sup> de áridos silíceos de granulometría 0,4-0,8 mm y 8 kg/m<sup>2</sup> de caucho reciclado, granza de 0,8 a 1,6 mm, marcación de líneas y p/p de banda de geotextil y adhesivo especial de poliuretano bicomponente; para pista de futbol. Totalmente instalado sobre superficie base no incluida en este precio.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie base es de aglomerado asfáltico o de hormigón, y que está limpia y exenta de polvo, grasa y materias extrañas. La superficie podrá estar seca o húmeda, pero en ningún caso con agua estancada.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de las medidas del campo. Colocación del césped sintético. Lastrado de la superficie. Marcado de líneas.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá un correcto drenaje y presentará una superficie con las rasantes previstas.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**UNIDAD DE OBRA 10.1.2: BASE ELÁSTICA GEODRENANTE COMPUESTA DE GEOMEMBRANA PARA DRENAJE, DE 7 MM DE ESPESOR, COLOCADA SOBRE LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DE POLIETILENO, DISPUESTA DIRECTAMENTE SOBRE EL TERRENO DE ARENA FINA COMPACTADA.**





## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Instalación de base elástica geodrenante compuesta de geomembrana para drenaje, de 7 mm de espesor, formada por dos láminas geotextiles de filtración y alma drenante de monofilamentos de polipropileno extruido de alta resistencia, colocada sobre lámina impermeabilizante de polietileno, con solapes laterales de 20 cm, dispuesta directamente sobre el terreno de arena fina compactada (no incluido en este precio), que actúa como barrera antihumedad y capa desolidarizante. Incluso p/p de solapes, uniones, fijaciones, entregas al sistema de recogida de aguas y limpieza final.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie base es de zahorra compactada con las vertientes adecuadas, y que no presenta grava ni piedras sueltas. La superficie podrá estar seca o húmeda, pero en ningún caso con agua estancada.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación de la capa separadora impermeable. Colocación de la capa drenante. Realización de entregas al sistema de recogida de aguas.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Presentará una superficie con las rasantes previstas, sin pliegues ni ondulaciones.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**UNIDAD DE OBRA 10.1.3: BANDA DE UNIÓN PARA CÉSPED SINTÉTICO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS, REALIZADA CON MEMBRANA GEOTEXTIL MULTICAPA, IMPERMEABLE Y REFORZADA, COMPUESTA DE POLIOLEFINAS TERMOPLÁSTICAS, DISPUESTA SOBRE UNA BASE ELÁSTICA DRENANTE (NO INCLUIDA EN ESTE PRECIO).**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de banda de unión para césped sintético en instalaciones deportivas, realizada con membrana geotextil multicapa, impermeable y reforzada, compuesta de poliolefinas termoplásticas, provista de fibra para la adhesión en ambas caras, de 0,50 mm de espesor y 30 cm de ancho, dispuesta sobre base elástica drenante (no incluida en este precio). Incluso p/p de fijaciones, uniones y limpieza final.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación de la membrana geotextil. Aplicación de la cola. Limpieza final.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**UNIDAD DE OBRA 10.2.1: PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE DE COMPOSICIÓN DENSA, TIPO D20, DE 8 CM DE ESPESOR.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente de composición densa, tipo D20, con árido granítico y betún asfáltico de penetración, de 8 cm de espesor.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme, de la Instrucción de carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

### PROCESO DE EJECUCIÓN.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

#### Ejecución

Los anclajes para las porterías se harán mediante macizos de hormigón HA-25/B/20/IIIa de 50x50x50 cm. Los asientos de las gradas se fijarán sobre soporte metálicos fijados mediante tornillos a la grada.

#### Medición y Abono

Juego de porterías de fútbol en aluminio con medidas de 7,32x2,44 m. en tubo 110/120 mm. Pintadas de blanco, soportes de red en tubo de acero pintado de blanco y diámetro 49 mm., tensores, red de malla simple de hilo de polietileno de 2 mm. Anclada, montada y colocada.

Metro lineal de red parabolones detrás de las porterías de fútbol 11 con 6 m. de altura, formada por p.p. de postes de tubo metálico galvanizado de diámetro 90 mm. y 5 mm. de espesor con una longitud total de 7 m. y un peso por ml. de 10,5 kg separados entre ejes 6 m., con placas de anclaje y pernos, incluso red de nylon de malla 100x100 mm. cosida a cable de acero trenzado superior e inferiormente de 15 mm. de diámetro con accesorios de anclaje y tensado a postes montaje y colocación

Los marcajes y señalización de pistas se medirán por unidad, según normas de la federación nacional competente.

El resto de elementos, como banderines, asientos de la grada, taquillas, banquillos y bancos, se medirán por unidad colocada, totalmente instalada, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.



## CAPÍTULO IV DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN TÉCNICA. DISPOSICIONES GENERALES.

### 1. DISPOSICIONES QUE ADEMÁS DE LA LEGISLACIÓN GENERAL REGIRÁN DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.

Además de lo señalado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, durante la vigencia del Contrato regirán las normas indicadas en la Parte 1ª y el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezca para la contratación de estas obras.

La Contrata queda obligada a cumplimentar cuantas disposiciones oficiales sean de aplicación a las obras de este Proyecto, aunque no hayan sido mencionadas en los Artículos de este Pliego y a aceptar cualquier Instrucción, Reglamento o Norma que puedan dictarse por la dirección de obra durante la ejecución de los trabajos.

### 2. DIRECTOR DE LAS OBRAS

El Director de las Obras, resolverá, en general, sobre todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos del presente Proyecto, de acuerdo con las atribuciones que le concede la Legislación vigente. De forma especial, el Contratista deberá seguir sus instrucciones en cuanto se refiere a la calidad y acopio de materiales, ejecución de las unidades de obra, interpretación de planos y especificaciones, modificaciones del Proyecto, programa de ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar en el desarrollo de los mismos, así como en lo relacionado con la conservación de la estética del paisaje que pueda ser afectado por las instalaciones o por la ejecución de préstamos, caballeros, vertederos, acopios o cualquier otro tipo de trabajo.

### 3. PERSONAL DEL CONTRATISTA.

El delegado del Contratista tendrá la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. El Jefe de Obra quedará adscrito a ella con carácter exclusivo, al igual que lo estará, al menos, un Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Será formalmente propuesto por el Contratista al Ingeniero Director de la obra, para su aceptación, que podrá ser denegada por el Director, en un principio y en cualquier momento del curso de la obra, si hubiere motivos para ello. Tendrá obligación de residencia en el lugar de la obra. No podrá ser sustituido por el Contratista sin la conformidad del Director de la Obra.

El Director podrá exigir que no se trabaje si no hay nombrado, aceptado y presente un Jefe de Obra y un Delegado del Contratista, siendo en tal caso el Contratista responsable de la demora y de sus consecuencias.

### 4. ÓRDENES AL CONTRATISTA.

El Delegado, y en su representación el Jefe de Obra, será el interlocutor del Director de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas que de el Director, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia. Todo ello sin perjuicio de que el Director pueda comunicar directamente con el resto del personal subalterno, que deberá informar seguidamente a su Jefe de Obra. El Delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deben ejecutarlas y de que se ejecuten. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas de la Dirección de Obra, incluso planos de obra, ensayos y mediciones, estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. El Delegado deberá acompañar al Ingeniero Director en todas sus visitas de inspección a la obra y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que reciba del Director.

El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y desarrollo de los trabajos de la obra e informará al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento, si fuese necesario o conveniente.

Lo expresado también se considera válido para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección.

Se abrirá el Libro de Órdenes, que será diligenciado por el Director y permanecerá custodiado en obra por el Contratista. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ingeniero Director. Se cumplirá, respecto al Libro de Órdenes, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.



Se abrirá el Libro de Incidencias. Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportunos y, entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que éstos se recogen.
- Relación de maquinaria en obra, diferenciando la activa, la meramente presente y la averiada o en reparación.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de la obra.

Como simplificación, el Ingeniero Director podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios, que se custodiarán ordenados como anejo al Libro de Incidencias. El Libro de Incidencias debe ser custodiado por la Asistencia Técnica a la Dirección de Obra.

## 5. CUMPLIMIENTO DE ORDENANZAS Y NORMATIVAS VIGENTES.

Además de lo señalado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, durante la vigencia del Contrato regirá el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre, así como las disposiciones que lo complementen o modifiquen, en particular la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, 2/2000 de 16 de julio, y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (B.O.E. 26/10/01).

El Contratista queda obligado a cumplimentar cuantas disposiciones, ordenanzas y normativas oficiales sean de aplicación a las obras de este Proyecto, aunque no hayan sido mencionadas en los artículos de este Pliego.

## 6. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.

Es obligación del Contratista hacer todo cuanto sea necesario para la buena marcha, orden y terminación de las obras contratadas y de forma, además, que no se vean afectadas las actividades cotidianas de las propiedades adyacentes.

Durante la ejecución de las obras proyectadas y de los trabajos complementarios necesarios para la realización de las mismas (instalaciones, aperturas de caminos, explanación de canteras,

etc.) el Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de los trabajos. En especial, será responsable de los perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes de tráfico, debidos a una señalización insuficiente o defectuosa de las obras o imputables a él.

Además deberá cumplir todas las disposiciones vigentes y las que se dicten en el futuro, sobre materia laboral y social y de la seguridad en el trabajo.

Los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a expropiaciones, deberán ser obtenidos por el Contratista.

El Contratista queda obligado a cumplir el presente Pliego; el texto del Reglamento General de Contratación (Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre); y el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se redacte para la licitación; cuantas disposiciones vigentes o que en lo sucesivo lo sean y que afecten a obligaciones económicas y fiscales de todo orden y demás disposiciones de carácter social; la Ordenanza General de Seguridad y Salud, la Ley de Industria de 16.07.92 (B.O.E. 23.7.92); la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio de 2000 (2/2000).

Observará, además cuantas disposiciones le sean dictadas por el personal facultativo de la Administración, encaminadas a garantizar la seguridad de los obreros sin que por ello se le considere relevado de la responsabilidad que, como patrono, pueda contraer y acatará todas las disposiciones que dicte dicho personal con objeto de asegurar la buena marcha de los trabajos. Deberá atender las instrucciones del personal de la Administración en aquellos trabajos que se realicen en la proximidad de vías en servicio.

## 7. VIGILANCIA DE LAS OBRAS.

El Ingeniero Director establecerá la vigilancia de las obras que estime necesaria, designando al personal y estableciendo las funciones y controles a realizar.

El Contratista facilitará el acceso a todos los tajos y la información requerida por el personal asignado a estas funciones. Asimismo, el Director de Obra, o el personal en que delegue, tendrá acceso a las fábricas, acopios, etc. de aquellos suministradores que hayan de actuar como subcontratistas, con objeto de examinar procesos de fabricación, controles, etc. de los materiales a enviar a obra.

## 8. SUBCONTRATOS.



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, del Director de la Obra. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el subcontratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual. El Director de la Obra estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

### 9. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieren a suministros y materiales, procedimientos utilizados para la realización de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o de comercio.

En el caso de que sea necesario, corresponden al Contratista las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En el caso de acciones de terceros titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

### 10. MEDIDAS DE SEGURIDAD.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, ajustado a su forma y medios de trabajo.

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad en los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar, a su costa, las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que puedan dictar la Inspección de Trabajo y demás organismos competentes y las normas de seguridad que corresponden a las características de las obras.

El Contratista debe establecer, bajo su exclusiva responsabilidad, un Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio de Seguridad y Salud incorporado al presente Proyecto Fin de Carrera) que especifique las medidas prácticas de seguridad que, para la consecución de las precedentes especificaciones, estime oportuno tomar en la obra.

Este plan debe precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y de las complementarias que correspondan a riesgos particulares de la obra, con el objeto de asegurar eficazmente:

- La seguridad de su propio personal, el del nombrado por la Propiedad y el de terceros.
- La higiene, medicina del trabajo y primeros auxilios, y cuidados a enfermos y accidentados.
- La seguridad de las instalaciones.
- 

Este Plan de Seguridad deberá ser comunicado al Ingeniero Director antes del comienzo de las obras. El Plan de Seguridad y Salud y sus modificaciones sucesivas deben tener en cuenta las modalidades especiales debidas al lugar de las instalaciones en servicio y a la naturaleza de las obras.

### 11. PLANOS DE INSTALACIONES AFECTADAS.

Como durante la construcción de las obras es corriente que se encuentren servicios o instalaciones cuya existencia en el subsuelo no se conocía de antemano, es conveniente que quede constancia de las mismas.

Por ello, el Contratista está obligado a presentar al finalizar cada tramo de obra, planos en los que se detallen todas las instalaciones y servicios encontrados, tanto en uso como sin utilización y conocidos o no previamente, con la situación primitiva y aquella en que queden después de la modificación si ha habido necesidad de ello, indicando todas las características posibles, sin olvidar la Entidad propietaria de la instalación.

### 12. REPOSICIONES.

Se entiende por reposiciones a las reconstrucciones de aquellas fábricas e instalaciones que haya sido necesario demoler para la ejecución de las obras, y deben de quedar en iguales condiciones que antes de la obra. Las características de estas obras serán iguales a las demolidas debiendo quedar con el mismo grado de calidad y funcionalidad. El Contratista estará obligado a ejecutar la reposición de todos los servicios, siéndole únicamente de abono y a los precios que figuran en el Cuadro del presupuesto, aquellas reposiciones que, a juicio del Director de la Obra, sean consecuencia obligada de la ejecución del proyecto contratado.



Todas las reparaciones de roturas o averías en los diversos servicios públicos o particulares, las tendrá, asimismo, que realizar el Contratista por su cuenta exclusiva, sin derecho a abono de cantidad alguna.

### 13. RECEPCIÓN DE LA OBRA Y PLAZO DE GARANTÍA.

Será de aplicación lo establecido en el artículo 147 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio de 2000 (2/2000), así como lo establecido en los artículos 164 y 167 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 12 de octubre de 2001.

A Coruña, septiembre 2015



Mikel Ocerin Vázquez