

PLIEGO DE CONDICIONES

PARTE I

- 1.- Disposiciones Generales
- 2.- Disposiciones Facultativas
- 3.- Disposiciones Económicas

PARTE II

- 4.- Prescripciones de los materiales.
- 5.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por unidad de obra.
- 6.- Prescripciones sobre aspectos deportivos.
- 7.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.

INDICE PARTE I

1.- DISPOSICIONES GENERALES

1.1.- Disposiciones de carácter general

- 1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones
- 1.1.2.- Contrato de obra
- 1.1.3.- Documentación del contrato de obra
- 1.1.4.- Proyecto Arquitectónico
- 1.1.5.- Reglamentación urbanística
- 1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra
- 1.1.7.- Jurisdicción competente
- 1.1.8.- Responsabilidad del Contratista
- 1.1.9.- Accidentes de trabajo
- 1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros
- 1.1.11.- Anuncios y carteles
- 1.1.12.- Copia de documentos
- 1.1.13.- Suministro de materiales
- 1.1.14.- Hallazgos
- 1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra
- 1.1.16.- Omisiones: Buena fe

1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

- 1.2.1.- Accesos y vallados
- 1.2.2.- Replanteo
- 1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos
- 1.2.4.- Orden de los trabajos
- 1.2.5.- Facilidades para otros contratistas
- 1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
- 1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto
- 1.2.8.- Prorroga por causa de fuerza mayor
- 1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

- 1.2.10.-Trabajos defectuosos
- 1.2.11.-Vicios ocultos
- 1.2.12.-Procedencia de materiales, aparatos y equipos
- 1.2.13.-Presentación de muestras
- 1.2.14.-Materiales, aparatos y equipos defectuosos
- 1.2.15.-Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
- 1.2.16.-Limpieza de las obras
- 1.2.17.-Obras sin prescripciones explícitas

1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

- 1.3.1.-Consideraciones de carácter general
- 1.3.2.-Recepción provisional
- 1.3.3.-Documentación final de la obra
- 1.3.4.-Medición definitiva y liquidación provisional de la obra
- 1.3.5.-Plazo de garantía
- 1.3.6.-Conservación de las obras recibidas provisionalmente
- 1.3.7.-Recepción definitiva
- 1.3.8.-Prorroga del plazo de garantía
- 1.3.9.-Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

2.- DISPOSICIONES FACULTATIVAS

2.1.- Definición y atribuciones de los agentes de la edificación

- 2.1.1.-El Promotor
- 2.1.2.-El Proyectista
- 2.1.3.-El Constructor o Contratista
- 2.1.4.-El Director de Obra
- 2.1.5.-El Director de la Ejecución de la Obra
- 2.1.6.-Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación
- 2.1.7.-Los suministradores de productos

2.2.-Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/99 (L.O.E.)

2.3.-Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/97

2.4.-La Dirección Facultativa

2.5.-Visitas facultativas

2.6.-Obligaciones de los agentes intervinientes

- 2.6.1.-El Promotor
- 2.6.2.-El Proyectista
- 2.6.3.-El Constructor o Contratista
- 2.6.4.-El Director de Obra
- 2.6.5.-El Director de la Ejecución de la Obra
- 2.6.6.-Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación
- 2.6.7.-Los suministradores de productos
- 2.6.8.-Los propietarios y los usuarios

2.7.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

- 2.7.1.-Los propietarios y los usuarios

3.- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

3.1.- Definición

3.2.-Contrato de obra

3.3.-Criterio General

3.4.-Fianzas

- 3.4.1.-Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
- 3.4.2.-Devolución de las fianzas
- 3.4.3.-Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

3.5.-De los precios

- 3.5.1.-Precio básico

- 3.5.2.- Precio unitario
- 3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
- 3.5.4.- Precios contradictorios
- 3.5.5.- Reclamación de aumento de precios
- 3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
- 3.5.7.- De la revisión de los precios contratados
- 3.5.8.- Acopio de materiales

3.6.- Obras por administración

3.7.- Valoración y abono de los trabajos

- 3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras
- 3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones
- 3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas
- 3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partidaalzada
- 3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados
- 3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

3.8.- Indemnizaciones Mutuas

- 3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
- 3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor

3.9.- Varios

- 3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
- 3.9.2.- Unidades de obra defectuosas
- 3.9.3.- Seguro de las obras
- 3.9.4.- Conservación de la obra
- 3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor
- 3.9.6.- Pago de arbitrios

3.10.- Retenciones en concepto de garantía

3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra

3.12.- Liquidación económica de las obras

3.13.- Liquidación final de la obra

INDICE PARTE II

4.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

4.1.- HORMIGONES:

- 4.1.1.- Hormigón estructural

4.2.- ACEROS PARA HORMIGÓN ARMADO:

- 4.2.1.- Aceros corrugados
- 4.2.2.- Mallas electrosoldadas

4.3.- ACEROS PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS:

- 4.3.1.- Aceros en perfiles laminados
- 4.3.2.- Morteros para albañilería
- 4.3.3.- Mortero monocapa

4.4.- CONGLOMERANTES:

- 4.4.1.- Cemento
- 4.4.2.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos.

4.5.- MATERIALES CERÁMICOS:

- 4.5.1.- Ladrillos cerámicos
- 4.5.2.- Tableros cerámicos para cubiertas
- 4.5.3.- Bovedillas cerámicas
- 4.5.4.- Tejas cerámicas
- 4.5.5.- Baldosas cerámicas
- 4.5.6.- Adhesivos para baldosas cerámicas

- 4.5.7.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas
- 4.5.8.- Adoquines de arcillas cocida
- 4.6.- PREFABRICADOS DE CEMENTO:
 - 4.6.1.- Bloques de hormigón prefabricado
 - 4.6.2.- Baldosas de terrazo
 - 4.6.3.- tejas de Hormigón
 - 4.6.4.- Bordillos de hormigón
 - 4.6.5.- Piezas de piedra artificial
- 4.7.- FORJADOS:
 - 4.7.1.- Elementos resistentes pref. De hormigón armado para forjados
 - 4.7.2.- Bovedillas de poliestireno expandido
 - 4.7.3.- Casetones recuperables
- 4.8.- PIEDRAS NATURALES:
 - 4.8.1.- Pizarras
 - 4.8.2.- Revestimientos de piedra natural
- 4.9.- SISTEMAS DE PLACAS:
 - 4.9.1.- Placas de yeso laminado
 - 4.9.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado.
 - 4.9.3.- Pastas para placas de yeso laminado
- 4.10.- SUELOS DE MADERA:
 - 4.10.1.- Suelos de madera
 - 4.10.2.- Suelos laminados
- 4.11.- AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES:
 - 4.11.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas
 - 4.11.2.- Aislantes de lana mineral
 - 4.11.3.- Aislantes proyectados de espuma de poliuretano
 - 4.11.4.- Imprimadores bituminosos
 - 4.11.5.- Pegamentos
 - 4.11.6.- Materiales bituminosos de aplicación "in situ"
 - 4.11.7.- Láminas bituminosas
 - 4.11.8.- Láminas de PVC
 - 4.11.9.- Láminas de elástomeros
 - 4.11.10.- Placas asfálticas
- 4.12.- CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA:
 - 4.12.1.-Ventanas y balconeras
 - 4.12.2.- Puertas de madera
 - 4.12.3.- Puertas Industriales, comerciales, de garaje y portones
- 4.13.- VIDRIOS:
 - 4.13.1.- Vidrios para la construcción
 - 4.13.2.- Tubos de hormigón para saneamiento
 - 4.13.3.- Tubos de PVC para saneamiento
 - 4.13.4.- Canales y bajantes de PVC-U
 - 4.13.5.- Canales y bajantes de zinc-titanio
 - 4.13.6.- Tubos de poliestireno para abastecimiento
 - 4.13.7.- Tubos de plástico para fontanería y calefacción
 - 4.13.8.- Tubos de cobre para fontanería y calefacción
 - 4.13.9.- Tubos de acero galvanizado para fontanería
 - 4.13.10.- Tubos de acero negro para calefacción
 - 4.13.11.- Grifería sanitaria
 - 4.13.12.- Aparatos sanitarios cerámicos
 - 4.13.13.- Bañeras
- 4.14.- VARIOS:
 - 4.14.1.- Tableros para encofrar

- 4.14.2.- Sopandas, portasopandas y basculantes
- 4.14.3.- Paneles, bandejas, tejas y albardillas de zincitanio
- 4.14.4.- Sistemas anticaída

5.- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

5.1.- DEMOLICIONES:

- 5.1.1.- Demolición completa edificio

5.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS:

- 5.2.1.- Desbroce y limpieza del terreno
- 5.2.2.- Excavación de zanjas y pozos
- 5.2.3.- Vaciados
- 5.2.4.- Estabilización de taludes
- 5.2.5.- Relleno de zanjas para instalaciones
- 5.2.6.- Relleno para base de pavimentos
- 5.2.7.- Transportes

5.3.- RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL:

- 5.3.1.- Arquetas
- 5.3.2.- Conexión con la red general de saneamiento
- 5.3.3.- Colector enterrado

5.4.- NIVELACIÓN:

- 5.4.1.- Encachados en caja para base solera
- 5.4.2.- Solera de hormigón

5.5.- CIMENTACIÓN:

- 5.5.1.- Zapata de cimentación de hormigón armado
- 5.5.2.- Viga entre zapatas
- 5.5.3.- Encofrado para zapatas de cimentación
- 5.5.4.- Enano de cimentación

5.6.- ESTRUCTURAS:

- 5.6.1.- Estructura metálica realizada con cerchas
- 5.6.2.- Acero en vigas metálicas
- 5.6.3.- Soportes de hormigón armado
- 5.6.4.- Forjado de losa maciza y soportes
- 5.6.5.- Forjado sanitario sobre murete de fábrica
- 5.6.6.- Forjado Unidireccional, soportes y vigas
- 5.6.7.- Muros de hormigón

5.7.- FACHADAS:

- 5.7.1.- carpintería Exterior en acero
- 5.7.2.- Rejillas de ventilación de lamas fijas
- 5.7.3.- Carpintería exterior de PVC
- 5.7.4.- Barandillas interiores de fachada
- 5.7.5.- Entramado metálico
- 5.7.6.- Fachada ligera
- 5.7.7.- Albardillas y remates especiales de chapa
- 5.7.8.- Vidrios dobles de acristalamiento
- 5.7.9.- Vidrio laminar de seguridad

5.8.- PARTICIONES:

- 5.8.1.- Barandilla de escalera
- 5.8.2.- Pasamanos de escalera
- 5.8.3.- Barandilla de hueco
- 5.8.4.- Puerta interior de madera
- 5.8.5.- Puerta cortafuegos metálica
- 5.8.6.- Tabique de placas normales
- 5.8.7.- Tabique de placas WA (Resistente al agua)
- 5.8.9.- Trasdoso de placas sin aislamiento

- 5.8.10.- Trasdoso de placas con aislamiento
- 5.8.11.- Vidrios moldeados

INSTALACIONES:

- 5.9.- Infraestructura común de telecomunicaciones

- 5.10.- Audiovisuales

- 5.11.- Calefacción

- 5.12.- Eléctricas

- 5.13.- Fontanería

- 5.14.- Contraincendios

- 5.15.- Salubridad

- 5.16.- ASCENSORES

- 5.17.- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

- 5.18.- CUBIERTAS

- 5.19.- REVESTIMIENTOS

- 5.19.1.- Pavimento flexible sintético
- 5.19.2.- Esmalte sintético

- 5.20.- URBANIZACIÓN

- 5.20.1.- Arquetas
- 5.20.2.- Colector enterrado
- 5.20.3.- Sumidero longitudinal
- 5.20.4.- Pozo de registro
- 5.20.5.- Bomba sumergible
- 5.20.6.- Solado de adoquines
- 5.20.7.- Bordillos

6.- PRESCRIPCIONES APLICADAS A ASPECTOS DEPORTIVOS

- 6.1.- CUBIERTAS

- 6.2.- CARPINTERÍA EXTERIOR

- 6.3.- SOLADOS Y ALICATADOS

- 6.3.1.- Pavimentos continuos
- 6.3.2.- Pavimentos deportivos

- 6.4.- EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

- 6.5.- CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN

- 6.5.1.- Objeto y términos empleados
- 6.5.2.- Normativa legal vigente
- 6.5.3.- Normativa legal local
- 6.5.4.- Alcance del trabajo

- 6.5.5.- Subcontratos
- 6.5.6.- Determinación de equipos y materiales
- 6.5.7.- Condiciones de los materiales y montaje
- 6.5.8.- Implantación de equipos
- 6.5.9.- Pintura y señalización
- 6.5.10.- Equipos en salas de máquinas
- 6.5.11.- Instalación de la maquinaria
- 6.5.12.- Grupo electrobomba
- 6.5.13.- Chimeneas y conductos de humo
- 6.5.14.- Calderas
- 6.5.15.- Aislamiento térmico
- 6.5.16.- Conductos y distribución de aire
- 6.5.17.- Unidades terminales de climatización
- 6.5.18.- Radiadores
- 6.5.19.- Convectores
- 6.5.20.- Aerotermos
- 6.5.21.- Pruebas, puesta a punto y comprobaciones
- 6.5.22.- Ajustes y puesta a punto de equipos pruebas finales
- 6.5.23.- Comprobaciones de funcionamiento
- 6.5.24.- Canalizaciones eléctricas
- 6.5.25.- Canalizaciones eléctricas
- 6.5.26.- Tubos flexibles de PVC
- 6.5.27.- Tubos de acero normales
- 6.5.28.- Cables de tensión nominal

7.- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

PARTE I

1.- DISPOSICIONES GENERALES

1.1.- Disposiciones de carácter general

1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.1.2.- Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.3.- Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones: Las condiciones fijadas en el contrato de obra

- El presente Pliego de Condiciones
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.4.- Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las

obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados. Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.5.- Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas,

emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes. El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General. Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

1.1.7.- Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.8.- Responsabilidad del Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto. En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.9.- Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios. Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras. Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.11.- Anuncios y carteles

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.12.- Copia de documentos

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.13.- Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.14.- Hallazgos

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- La muerte o incapacitación del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
 - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
 - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más

o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.

- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- El abandono de la obra sin causas justificadas.
- La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.16.- Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación

complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.2.1.- Accesos y vallados

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

1.2.2.- Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica. Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total

se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

1.2.4.- Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.2.5.- Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento

este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra. Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.2.8.- Prorroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por

ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.2.10.- Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el

Director de Obra, quien mediará para resolverla.

1.2.11.- Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar,

en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.2.13.- Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista. Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista,

o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

1.2.16.- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.3.1.- Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el

Promotor y el Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades. Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra. El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción. Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito. El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecido en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente

producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.3.2.- Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.3.3.- Documentación final de la obra

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2,

3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.3.5.- Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

1.3.7.- Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que

pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.3.8.- Prorroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.-

2.- DISPOSICIONES FACULTATIVAS

2.1.- Definición y atribuciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.). Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

2.1.1.- El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la

misma, por las disposiciones de la L.O.E.

2.1.2.- El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto. Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada projectista asumirá la titularidad de su proyecto.

2.1.3.- El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estime necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/99 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/97

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

2.4.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

2.5.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

2.6.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

2.6.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios. Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder. La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al

efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. El Promotor no podrá dar orden de inicio de las obras hasta que el Contratista haya redactado su Plan de Seguridad y, además, éste haya sido aprobado por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de la obra, dejando constancia expresa en el Acta de Aprobación realizada al efecto.

Efectuar el denominado Aviso Previo a la autoridad laboral competente, haciendo constar los datos de la obra, redactándolo de acuerdo a lo especificado en el Anexo III del RD 1627/97. Copia del mismo deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándolo si fuese necesario.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del

mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

2.6.2.- El Projectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos - proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales. Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que

deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

2.6.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de

Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra. Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas. Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes. Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto. Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en

la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas. Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos. Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra. Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas. Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar

de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido. Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado. Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias. Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa. Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final. Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada. Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

2.6.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética

a los agentes intervinientes en el proceso constructivo. Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor. Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos. Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto. Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno. Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al

porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos. Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas. Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados. Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o

por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación. Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste. Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

2.6.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación: La Dirección inmediata de la Obra. Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y

ensayos que fueran necesarios. Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra. Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar. Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos. Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras. Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación. Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical. Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y

cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación. Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas. Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras. Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente. Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes. Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor. Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista,

las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento

de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

2.6.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

2.6.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

2.6.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y

mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

2.7.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el

LIBRO DEL EDIFICIO, será entregado a los usuarios finales del edificio.

2.7.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

3.- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

3.1.- Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

3.2.- Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.

- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

3.3.- Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

3.4.- Fianzas

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del

Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

3.4.2.- Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

3.5.- De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

3.5.1.- Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

3.5.2.- Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución. Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida

en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen. Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

3.5.4.- Gastos Generales

Porcentaje que mayor a la PEM y sirve para cubrir a la empresa constructora los

costes indirectos generales, es decir, los gastos administrativos, financieros, cargas fiscales (IVA excluido), tasas de la Administración legalmente establecidas, no imputables a una obra en concreto sino sobre el conjunto de la actividad empresarial de la empresa.

Los Gastos Generales deberán figurar claramente en el Presupuesto de Ejecución por Contrata. En el caso que los Gastos generales NO figurasen en dicho resumen, se entiende que quedan incluidos dentro de los correspondientes precios unitarios.

El porcentaje de Gastos Generales quedará establecido en el correspondiente contrato de obra.

3.5.5.- Beneficio Industrial

Porcentaje que mayor a la PEM y constituye el margen de beneficio de la empresa constructora en la realización de la obra.

El Beneficio Industrial deberá figurar claramente en el Presupuesto de Ejecución por Contrata.

3.5.6.- Presupuesto de Ejecución por Contrata

Es la suma del PEM más los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma, pero no integra el precio.

3.5.7.- Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes

de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

3.5.8.- Reclamación de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

3.5.9.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

3.5.10.- De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

3.5.11.- Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de

obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

3.6.- Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

3.7.- Valoración y abono de los trabajos

1.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su

importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por unidad de obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos

previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u

ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se

abonará por ellos al Contratista.

3.8.- Indemnizaciones Mutuas

3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

3.9.- VARIOS

3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas. Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el

Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

3.9.2.- Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

3.9.3.- Seguro de las obras

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

3.9.4.- Conservación de la obra

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo. Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.9.6.- Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

3.10.- Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y

responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

3.12.- Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

3.13.- Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

PARTE II

4- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún

después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).

- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

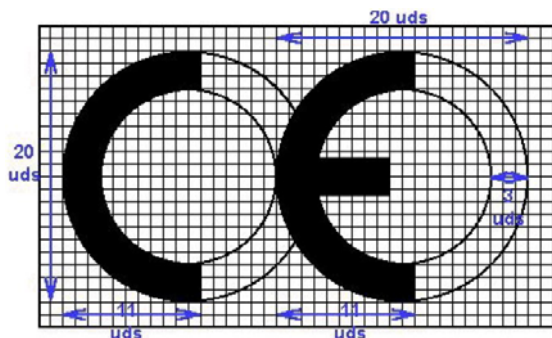
Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan según el dibujo adjunto y deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.



Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Ejemplo de marcado CE:

	Símbolo
0123	Nº de organismo notificado
Empresa	Nombre del fabricante
Dirección registrada	Dirección del fabricante
Fábrica	Nombre de la fábrica
Año	Dos últimas cifras del año
0123-CPD-0456	Nº del certificado de conformidad CE

EN 197-1	Norma armonizada
CEM I 42,5 R	Designación normalizada
Límite de cloruros (%) Límite de pérdida por calcinación de cenizas (%) Nomenclatura normalizada de aditivos	Información adicional

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

4.1.- HORMIGONES:

4.1.1.- HORMIGONESTRUCTURAL

4.1.1.1- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

4.1.1.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Previamente a efectuar el pedido del hormigón se deben planificar una serie de tareas, con objeto de facilitar las operaciones de puesta en obra del hormigón:
 - Preparar los accesos y viales por los que transitarán los equipos de transporte dentro de la obra.
 - Preparar la recepción del hormigón antes de que llegue el primer camión.
 - Programar el vertido de forma que los descansos o los horarios de comida no afecten a la

puesta en obra del hormigón, sobre todo en aquellos elementos que no deban presentar juntas frías. Esta programación debe comunicarse a la central de fabricación para adaptar el ritmo de suministro.

- Inspecciones:

- 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:

- O Nombre de la central de fabricación de hormigón.

- O Número de serie de la hoja de suministro.

- O Fecha de entrega.

- O Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.

- O Especificación del hormigón.

- En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:

- Designación.

- Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de $\pm 15 \text{ kg}$.

- 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.

- O Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).

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

- O Identificación del camión hormigonero (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.

- O Hora límite de uso para el hormigón.

- Ensayos:

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

4.1.1.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- 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 segregación de la mezcla.

4.1.1.4.- RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

- 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.

- Hormigonado en tiempo frío:

- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C .

- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.

- 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.

- 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.

- Hormigonado en tiempo caluroso:

- 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.

4.2.- ACEROS PARA HORMIGÓN ARMADO:

4.2.1- ACEROS CORRUGADOS

4.2.1.1- CONDICIONES DE SUMINISTRO

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

4.2.1.2- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Inspecciones:

- Productos certificados

- O Para aquellos aceros que posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida de acero acreditará que está en posesión del mismo, así como de un certificado específico de adherencia, e irá acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante, en el que se indiquen los valores límites de las siguientes características:

- Características de adherencia.

- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.

- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.

- Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

- Productos no certificados
- O En el caso de productos que no posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, deberá ir acompañada del certificado específico de adherencia y de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo capacitado para otorgar el CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las siguientes características:

- Ensayos:

4.2.1.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- 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.
- 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.
- 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.

4.2.1.4.- RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- 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.

4.2.2.- MALLAS ELECTROSOLDADAS

4.2.2.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

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

- Características de adherencia.
- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
- Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

4.2.2.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Inspecciones:

- Productos certificados
- O Para aquellos aceros que posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida de acero acreditará que está en posesión del mismo, así como de un certificado específico de adherencia, e irá acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante, en el que se indiquen los valores límites de las siguientes características:

- Características de adherencia.
- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
- Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

- Productos no certificados
- O En el caso de productos que no posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, deberá ir acompañada del certificado específico de adherencia y de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo capacitado para otorgar el CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las siguientes características:

- Características de adherencia.
- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
- Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

- Ensayos:

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

4.2.2.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- 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.
- 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

4.2.2.4.- RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- 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.

4.3.- ACEROS PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS:

4.3.1.- ACEROS EN PERFILES LAMINADOS

4.3.1.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- 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).
- 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.

4.3.1.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Inspecciones:
 - Para los productos planos:
O 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.
 - Para los productos largos:
O 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.
- Ensayos:

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.

- 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.

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

4.3.1.3- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

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

4.3.1.4.- RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

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

4.4.- Conglomerantes

4.4.1.- MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

4.4.1.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- Los morteros se deben suministrar en envases cerrados herméticamente.

4.4.1.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Inspecciones:
 - 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.
 - 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.
 - Morteros hechos en obra:
O 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.
 - Morteros industriales:
O El fabricante (o su representante) debe demostrar la conformidad de su producto

llevando a cabo los ensayos tipo iniciales y el control de la producción de la fábrica.

- Ensayos:

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

4.4.1.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- Los morteros industriales se almacenarán en su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

- solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

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

- Morteros hechos en obra:

- 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.

- 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.

- Morteros industriales:

- Si es necesario y siempre durante el tiempo máximo de uso especificado para el mortero, se podrá agregar agua para compensar su pérdida por evaporación, reamasando al menos durante 3 minutos. Pasado el tiempo límite de uso, el mortero que no se haya empleado se desechará.

4.4.2.- MORTERO MONOCAPA

4.4.- CONGLOMERANTES:

4.4.1.- CEMENTOS

4.4.1.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- El cemento se suministra a granel o en sacos.
- El cemento a granel se debe transportar en contenedores que deben estar en buen estado. Antes de que se efectúe la carga de cemento, se debe comprobar su estanqueidad, tara y de forma muy especial la limpieza, cuando se cambie el tipo o clase de resistencia de cemento que se va a transportar. El transporte de cemento en sacos y contenedores se debe efectuar de tal forma que se asegure que éstos se encuentren en buen estado en el momento en que se realiza la recepción.
- 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.
- 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.

- Los morteros hechos en obra 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.

4.4.1.4.- RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales

4.5.1.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Inspecciones:

- 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.

- Albaranes y documentación anexa.

- A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o en sacos, el suministrador aportará un albarán, con documentación anexa si fuera necesario, que contenga los siguientes datos:

- 1. Identificación de las instalaciones de suministro de cemento
- 2. Fecha de suministro.
- 3. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).
- 4. Cantidad que se suministra.
- 5. Designación normalizada del cemento.
- 6. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
- 7. Referencia del pedido.
- 8. Referencia a las normas de especificaciones aplicables al cemento suministrado.
- 9. Advertencias en materia de seguridad y salud para la manipulación del producto.
- 10. Restricciones de empleo.
- 11. Información adicional necesaria,
- 12. Logotipo del marcado CE y número de identificación del organismo de certificación.
- 13. Contraseña del certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios.
- 14. Número del certificado de conformidad CE.
- 15. En su caso, referencia al distintivo oficialmente reconocido y mención del número del certificado correspondiente y año de concesión.

- Además del albarán, la empresa suministradora facilitará la documentación adicional que se relaciona a continuación:

- Al inicio del suministro, un documento firmado por persona física con poder de representación en la empresa en el que se ponga de manifiesto el compromiso de garantía de que el cemento a suministrar cumple las especificaciones de la instrucción de cementos.

- Con periodicidad mensual, y para cada tipo y clase de cemento suministrado, un certificado de evaluación estadística de la producción de los últimos seis meses, sellado por la empresa suministradora. Se tendrá en cuenta que:

- Al estar el cemento en posesión del marcado CE, esta documentación podrá

ser sustituida por copia de un certificado de evaluación estadística de los últimos 12 meses, expedido por el organismo notificado y con una antigüedad máxima de seis meses.

- Documentación adicional a la documentación citada anteriormente:

- Para suministro a granel:

- En relación con la declaración de conformidad del fabricante, ésta será entregada al cliente siempre que lo solicite y, al menos, una vez al inicio de obra o de contrato de suministro.

- Para suministro en sacos:

- Los sacos llevarán impresas dos fechas: La de producción en fábrica y la de ensacado. En caso de que los sacos se expidan directamente de la fábrica, el fechado podrá hacer referencia sólo a la fecha de ensacado. El procedimiento de fechado de los sacos deberá incluir, al menos, la información sobre el número de semana y el año.

- El almacenista deberá incluir en sus albaranes las fechas impresas en los sacos.

- Adicionalmente, los sacos llevarán impreso el peso de su contenido de cemento, expresado en kilogramos.

- En una parte del saco se reservará una zona cuadrada en la que se indicarán las advertencias en materia de seguridad y salud para la manipulación del producto.

- El sistema de etiquetado (impresión, tipología, tamaño, posición, colores, etc.), podrá ser cualquiera de los autorizados oficialmente en un Estado miembro de la Unión Europea o que sea parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo. En particular, los sacos empleados para los cementos de albañilería serán de un color claramente diferenciador de los demás cementos y llevarán impreso: «Estos cementos sólo son válidos para trabajos de albañilería», con un tamaño de letra no inferior a 50 mm.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

4.4.1.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos que no permitan la contaminación del cemento. 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.

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

- En cementos suministrados en sacos, el almacenamiento deberá realizarse 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 sacos puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su

almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

- 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.

4.4.1.4.- RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

- 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.

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

- 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:

- Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.

- Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.

- Las clases de exposición ambiental.

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

- 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.

- 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.

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

- 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.

4.4.2.- YESOS Y ESCAYOLAS PARA REVESTIMIENTOS CONTÍNUOS.

4.5.- MATERIALES CERÁMICOS:

4.5.1.- LADRILLOS CERÁMICOS

4.5.1.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

4.5.1.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

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

4.5.1.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- 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.
 - 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.
 - El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
 - 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.
- Cuando se corten ladrillos hidrofugados, éstos deben estar completamente secos, dejando transcurrir 48 horas desde su corte hasta su colocación, para que se pueda secar perfectamente la humedad provocada por el corte.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

4.5.1.4.- RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.
- Los ladrillos hidrofugados se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos dos días antes de su puesta en obra.

4.5.2.- TABLEROS CERÁMICOS PARA CUBIERTAS

4.5.3.- BOVEDILLAS CERÁMICAS

4.5.4.- TEJAS CERÁMICAS

4.5.6.- ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS

4.5.7.- MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS

4.5.8.- ADOQUINES DE ARCILLA COCIDA

4.6.8.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- Los adoquines se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

4.5.8.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

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

4.5.8.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

4.5.8.4.- RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

- La temperatura ambiente durante la ejecución no afecta al pavimento con adoquín cerámico, lo que evita esperas innecesarias durante su ejecución.
- Es recomendable tomar adoquines de varios palets simultáneamente, y por capas verticales y no horizontales. De este modo, el pavimento presentará una mezcla de tonos agradable y de gran efecto estético.

4.7.- PREFABRICADOS DE CEMENTO:

4.7.1.- BLOQUES DE HORMIGÓN PREFABRICADO

4.7.1.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.
- En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.

4.7.1.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

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

4.7.1.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- 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.
- Los bloques 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.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

4.7.1.4.- RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

- Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.
- Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

4.7.2.- BALDOSAS DE TERRAZO

4.7.3.- TEJAS DE HORMIGÓN

4.7.4.- BORDILLOS DE HORMIGÓN

4.7.4.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- 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.

4.7.4.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

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

4.7.4.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

4.7.5.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

4.7.5.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- Los adoquines se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

4.7.5.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Inspecciones:
 - 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.

- Ensayos:

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

4.7.5.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

4.7.6.- PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL

4.7.6.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- Las piezas se deben suministrar sobre palets de madera, retráctiles con funda de plástico. Los palets se pueden flejar.
- En caso de ser suministradas en cajas de cartón, deberán preservarse de la humedad.

4.7.6.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

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

4.7.6.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, evitando el contacto directo con el suelo.
- El pavimento sobre el que se realice la carga, descarga y estiba deberá estar en perfectas condiciones y soportar una carga no inferior a 2500 kg/m².
- No se apilarán palets a más de tres alturas. Los palets especiales en ningún caso son apilables.

4.8.- FORJADOS:

4.8.1.- ELEMENTOS RESISTENTES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO PARA FORJADOS

4.8.2.-BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO

4.8.3.- CASETONES RECUPERABLES

4.9.- PIEDRAS NATURALES:

4.10.- SISTEMAS DE PLACAS:

4.11.- SUELOS DE MADERA:

4.12.- AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES:

4.13.- Carpintería y cerrajería

4.14.- VIDRIOS:

4.15.- INSTALACIONES:

4.15.1.- TUBOS DE HORMIGÓN PARA SANEAMIENTO

4.15.1.1.-CONDICIONES DE SUMINISTRO

- Los tubos deben ser transportados de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción de los tubos

apilados. Cuando se utilicen cables o eslingas de acero, deberán estar convenientemente protegidos para evitar cualquier daño en la superficie del tubo que pueda afectar negativamente a su durabilidad y funcionamiento.

4.15.1.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Inspecciones:

- 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.

O Para tubos de dimensiones nominales DN $\geq$ 300 mm, cada elemento debe estar marcado de forma durable y clara, de modo que no sea posible ninguna duda o, cuando esto no sea posible, se marcará cada unidad de empaquetado.

O Para tubos de dimensiones DN < 300 mm este marcado deberá hacerse al menos en un 5% de los tubos.

- Ensayos:

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

4.15.1.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- La manipulación y acopio de los tubos se debe efectuar de forma que las tensiones producidas en estas operaciones no superen el 35% de la resistencia característica del hormigón en ese momento, ni el 50% de la tensión máxima que corresponda a la carga de rotura.

- Los tubos deben permanecer debidamente humedecidos y se protegerán del sol y, especialmente, del viento.

- Los tubos se deben colocar cerca del lugar donde se hayan de instalar. Se debe evitar que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

- Cuando los tubos se sitúen a lo largo de la traza, se deben colocar en el lado opuesto al del acopio de material de la excavación de la zanja.

- El acopio de los tubos en obra se debe hacer en posición horizontal, debidamente sujetos, salvo que se disponga de alguna solera rígida que garantice el acopio vertical en las debidas condiciones de seguridad.

4.15.1.4.- RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

- Este material es adecuado para una utilización en entornos húmedos o en entornos químicos ligeramente agresivos (siendo las condiciones normales en el caso de aguas residuales de origen doméstico o de efluentes industriales tratados y para la gran mayoría de suelos y aguas subterráneas). Se debe poner especial atención si están previstas unas condiciones más severas, principalmente en el cemento y en toda adición puzolánica o hidráulica en el hormigón.

4.15.2.- TUBOS DE PVC PARA SANEAMIENTO

4.15.2.1.CONDICIONES DE SUMINISTRO

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

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

- 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.

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

4.15.2.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Inspecciones:

- 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:

O Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

O 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).

- 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.

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

- 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.

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

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

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

- Ensayos:

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

4.15.2.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

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

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

- 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.

- 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.

- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- 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.
- El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

4.15.3.- CANALONES Y BAJANTES DE PVC-U

4.15.4.- CANALONES Y BAJANTES DE ZINCO-TITANIO

4.15.5.- TUBOS DE POLIESTILENO PARA ABASTECIMIENTO

4.15.6.- TUBOS DE PLÁSTICO PARA FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN

4.15.7.- TUBOS DE COBRE PARA FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN

4.15.8.- TUBOS DE ACERO GALVANIZADO PARA FONTANERÍA

4.15.9.- TUBOS DE ACERO NEGRO PARA CALEFACCIÓN

4.15.10.- GRIFERÍA SANITARIA

4.15.11.- APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS

4.15.12.- BAÑERAS

4.16.- VARIOS:

4.16.1.- TABLEROS PARA ENCOFRAR

4.16.1.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

4.16.1.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - O Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
 - O 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.
 - O En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.
 - O Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.
 - O Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.
- Ensayos:

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

4.16.1.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

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

4.16.2.- SOPANDAS, PORTASOPANDAS, Y BASCULANTES

4.16.2.1.- CONDICIONES DE SUMINISTRO

- 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.
- Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.
- Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

4.16.2.2.- RECEPCIÓN Y CONTROL

- Inspección:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - O La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
 - O Verificación de las dimensiones de la pieza.
 - O El estado y acabado de las soldaduras.
 - O La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
 - O 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 las cazoletas de apoyo de las regletas estén enteras y centradas.
 - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
 - O 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.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

4.16.2.3.- CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

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

4.16.3.- PANELES, BANDEJAS, TEJAS Y ALBARDILLAS DE ZINCO-TITANIO	22-26	7-9
	22-26	7-9
	22-26	7-9

4.16.4.- SISTEMAS ANTICAIDA

4.17.1.- SOLDADURAS

4.17.1.1. SOLDADURA

La soldadura eléctrica al arco será el medio de unión de los diferentes perfiles y chapas que formen los elementos estructurales metálicos de los edificios, así como de los elementos provisionales de fijación de los mismos. La utilización de otros procedimientos de soldadura será sometido a la aprobación de la Dirección Facultativa. Serán de aplicación en todo lo relativo a las soldaduras, la norma MV-104/1.966, así como las normas UNE referentes a esta técnica.

4.17.1.2. ELECTRODOS

Las varillas y fundentes destinadas a operaciones de sondeo automático con arco sumergido, así como los electrodos especiales no incluidos entre los que se señalan mas adelante, deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa. Los electrodos a emplear en soldadura manual al arco eléctrico, serán de una de las cualidades estructurales definidas a continuación. La longitud total y diámetro de los electrodos serán dados por la siguiente tabla, con una tolerancia del tres por ciento (3%), en más o menos, para el diámetro y de dos milímetros (2 mm) en más o menos, para la longitud. Diámetro del alma (mm). 1.2-1.6-2-2.5-3.2-4-5-6-8-10. Electrodo sencillo. 14-22.5-35-35. Long. Electrodo cm 25 ó 40 con sujeción en el centro 30 45 45 45 45. En toda la longitud revestida, que será igual a la total menos veinticinco milímetros (25 mm) con una tolerancia de cinco milímetros (5 mm) en más o menos, el revestimiento deberá tener una sección uniforme y concéntrica con el alma. La diferencia entre la suma del diámetro del alma y del espesor máximo del revestimiento y la suma del diámetro del alma y del espesor mínimo del revestimiento no deberá ser superior al tres por ciento (3%) de la primera. Los diámetros de electrodos y las intensidades de corriente se ajustarán al siguiente cuadro:

Espesor	Chapas (mm)
2 a 4	2,5 a 3
4 a 6	3 a 4
6 a 10	4 a 5
más de 10	6 a 10

Diám. Electrodo (Amp.)
60 – 100
100-150
150-200
200-400

Las características mecánicas del metal de aportación se ajustarán a los límites mínimos que se indican en la tabla siguiente:

Calidad	de Resistencia	Alargamiento
Resistencia electrodo		
Interm. est.	4.400	
Estruc. ácida	4.400	
Estruc. básica	4.400	
Estruc. organ.	4.400	
Estruc. rutilo	4.400	
Estruc. titanio	4.400	

Característica rotura (Kg. f/cm2)	
22-26	5-7
26	7
26	13

El contratista presentará a petición de la Dirección Facultativa, la marca y clase de electrodos a emplear en los distintos cordones de soldadura de la estructura, una vez comprobados no podrán ser sustituidos por otros sin conocimiento y aprobación de la dirección Facultativa. A esta presentación se acompañará una sucinta información sobre los diámetros, aparatos de soldadura e intensidades y voltajes de la corriente a utilizar en el depósito de los distintos cordones. El contratista queda obligado a almacenar los electrodos recibidos en condiciones tales que o puedan perjudicarse las características del material de aportación. Los electrodos de revestimiento hidrófilo especialmente los electrodos básicos, se emplearán perfectamente secos, y así se introducirán y se conservarán en desecador hasta el momento de su empleo. La Dirección Facultativa podrá inspeccionar el almacén de electrodos siempre que lo crea conveniente y exigir que en cualquier momento se realicen los ensayos previstos en la Norma UNE-14.002 para comprobar que las características del material de aportación se ajusta a las correspondientes al tipo o tipos de electrodos elegidos para las uniones soldadas. En el uso de los electrodos seguirán de forma general, las instrucciones indicadas por el suministrador. Serán de aplicación las normas UNE 14001 Y 14002.

4.17.1.3. EJECUCIÓN

Se tomarán las precauciones necesarias para proteger los trabajos de sondeo contra el viento, el frío y la lluvia, mediante cobertizo, etc. Cuando la temperatura ambiente alcance 0°C, se suspenderán los trabajos de soldadura. La Dirección Facultativa decidirá, en función de las condiciones de transporte de las piezas, de la seguridad de la obra y de la adecuación al programa de la misma, las soldaduras que deben realizarse en taller y las que deben realizarse en obra. El contratista no tendrá derecho a indemnización alguna por los perjuicios económicos que esta decisión pueda causarle, en sus relaciones con los posibles subcontratistas de la estructura metálica. Antes del sondeo se limpiarán los bordes de la unión, eliminando cuidadosamente toda la cascarilla herrumbre o suciedad y muy especialmente de la grasa y la pintura. Los cordones se depositarán sin provocar modeduras. Después de ejecutar cada cordón y antes de depositar el siguiente, se limpiará su superficie con piqueta y cepillo de alambre, eliminando todo rastro de escoria. Esta limpieza se realizará también en los cordones finales. Para facilitar la limpieza y del depósito de los cordones finales. Para facilitar la limpieza y del depósito de los cordones siguientes se procurará que la superficie de todo cordón sea lo más regular posible y que no forme ángulos demasiado agudos con los anteriores depositados no con los bordes de las piezas. La proyección de gotas de soldadura se evitará cuidadosamente. La superficie de la soldadura será regular. El espesor del cordón deberá ser tan uniforme como sea posible. Si es preciso, la soldadura se recargará o se esmerilará para que tenga el espesor debido, sin bombeo excesivo, ni falta de material y para que no presente discontinuidad o rebabas. Se prohíbe todo enfriamiento anormal o excesivamente rápido de las soldaduras, siendo preceptivo tomar las precauciones precisas para ello. No se admitirán las soldaduras que presenten grietas, poros, inclusiones, faltas de penetración, picaduras, etc... La detección y calificación de estos defectos, ya sean visibles o localizables por exploración radiográfica, corresponde a la Dirección Facultativa. La Dirección Facultativa podrá ordenar el

levantamiento de las soldaduras que crea conveniente, bien por su aspecto exterior o por se su calificación del ensayode 3, 4 ó 5, para que se ejecuten nuevamente. El levantado se realizará cuidadosamente por cualquiera de los procedimientos sancionados por la práctica: cincelado con gubia de forma apropiada para evitar el recalado, por esmerilado, etc... Las soldaduras a tope serán continuas en toda la longitud de la unión y de penetración completa. Se saneará la raíz antes de depositar el cordón de cierre o primer cordón de la cara posterior. Cuando el acceso por la cara posterior no sea posible, se realizará la soldadura con chapa dorsal y otro dispositivo para conseguir penetración completa. Para unir dos piezas de distinta sección, la de mayor sección se adelgazará en la zona de contacto, con pendientes no superiores al 25 por 100 para obtener una transición suave de la sección. El máximo sobreespesor de la soldadura no será del diez por ciento del espesor de la pieza más delgada, con el fin de evitar el efecto de entalladura. En las soldaduras en ángulo, los espesores de garganta y longitudes de cordón serán indicados en los planos y en su defecto, los ordenadores por la Dirección Facultativa. Se prohíbe expresamente las soldaduras en tapón y ranura. Se seguirán, de forma especial, las prescripciones del artículo 3.63 de la norma MV 102/1.964. Los elementos provisionales de fijación que para el armado o el montaje se suelden a las barras de la estructura, se desprenderán cuidadosamente con soplete sin dañar a las barras. Se prohíbe despréndelos a golpes. Los restos de soldadura de las fijaciones y eliminarán con piedra de esmeril, fresa, lima u otros procedimientos. En las soldaduras realizadas en taller el depósito de los cordones se efectuará siempre que sea posible, en posición horizontal. El taller contará con dispositivos para voltear las piezas y colocarlas en la posición más conveniente para la ejecución de las soldaduras, sin que produzcan solicitaciones excesivas que puedan dañar la resistencia de los cordones depositados. Respecto al orden de ejecuciones de cordones y soldaduras en el sondeo manual, se seguirán las prescripciones de los artículos 3.41 a 3.44, ambos inclusive, de la norma MV 102/1.964.

4.17.1.4. MANO DE OBRA

.- Los operarios que realicen las soldaduras, tanto si estas son de fuerza como si son de simple unión, deberán estar capacitados profesionalmente para ello. La Dirección Facultativa podrá exigir que se sometan a las pruebas de aptitud señaladas en la norma UNE 14010, realizadas por un inspector aceptado por ella. Será también de aplicación la norma UNE 14.5001.

4.17.1.5. MONTAJE

Tanto el almacenamiento de los elementos metálicos hasta su posición definitiva, como el montaje de los mismos, se hará de norma que no sufran mermas por corrosión, abollamientos, alabeos ni cualquier otro desperfecto que pudiera afectar a su resistencia. El contratista será responsable de cualquier desperfecto que pudieran presentar las piezas montadas y la Dirección Facultativa podrá ordenar la retirada de las piezas que pudieran encontrar defectuosas, así como su reposición posterior por otras que garanticen una capacidad resistente de la obra, no menor que la prevista en proyecto, sin tener por ello el contratista derecho a indemnización ni incremento del plazo de la obra. Dentro del proceso de montaje, el contratista será responsable de los medios de sujeción provisional de los elementos de estructura metálica, que serán suficientes para garantizar la estabilidad de éstos y la indeformabilidad necesaria para la correcta realización del montaje y la seguridad del personal de la obra. Estos elementos provisionales

no serán de abono. Dada la obligación que tiene el contratista de comprobar las cotas reales de obra antes de preparar los planos de taller y las dimensiones reales de los elementos metálicos antes de montarlos, no se permitirá la colocación de redondos, chapas, etc... ni incrementar los espesores de los cordones de soldadura, ni hacerlos de espesor irregular, con objeto de obtener un mejor ajuste de los elementos metálicos. Tampoco se permitirá la utilización de dispositivos de corrección de la posición de las piezas que puedan introducir esfuerzos en la estructura, ni de ningún otro tipo, sin autorización expresa de la Dirección Facultativa. La flecha de todo elemento recto no será mayor que el menor de los dos valores siguientes: 1.500 ó 10 mm, siendo L su longitud. La desviación de los extremos de los pilares, respecto a lo normal a su directriz teórica de proyecto, no será mayor que $h/1.000$, siendo h la longitud del pilar. Longitudinalmente, la tolerancia de cualquier extremo de pilar respecto de su posición teórica de proyecto será de 12 mm. La tolerancia en el desplome de las vigas, medido en las secciones de apoyo, será $d/250$, siendo d el canto. Las tolerancias en las dimensiones de los bisese de la preparación de bordes y en la garganta y longitud de las soldaduras, serán:

Dimen(mm)	Tolerancia (mm)
15	+ - 0.5
50	+ - 1
125	+ - 2
250	+ - 3

Serán de aplicación las normas UNE 76.100 y 76.101, en todo lo que opongan al presente pliego.

4.17.1.6. PINTURA

Los elementos estructurales metálicos que haya de ser recubiertos por tabiques, cerramientos, revestimientos, etc... se pintarán con dos manos de pintura compuesta por un mínimo de 70% de minio plomo y máximo 5 cm² de superficie. El consumo de las pinturas especiales aplicadas para elementos a la intemperie serán aprobados por la Dirección Técnica. Las superficies que hayan de pintarse se limpiarán cuidadosamente, eliminando todo rastro de suciedad, cascarilla, óxido, gotas de soldadura, escoria, etc... de forma que queden totalmente limpias y secas. Las manchas de grasa se eliminarán con disoluciones alcalinas. En la ejecución del pintado deberán tenerse en cuenta las condiciones de uso indicadas por el fabricante de la pintura. En los elementos que se indiquen, se aplicará el tratamiento previsto en proyecto, que está definido en presupuesto. Cuando el pintado se realice al aire libre no se efectuará en tiempo de helados, nieve o lluvia, ni cuando el grado de humedad del ambiente sea tal que se prevean condensaciones en las superficies a pintar. Entre la primera mano y la segunda, transcurrirá el plazo de secado fijado por el fabricante de la pintura y si no está especificado un mínimo de treinta y seis horas. Igualmente entre la segunda mano y la tercera.

Medición y abono.- Se abonará el peso de acero estructural realmente colocado en obra, excluyendo todos aquellos elementos provisionales utilizados por razones de montaje y que no figuren en los planos. Los pesos de los perfiles se tomarán de los catálogos al uso (ENSIDESA) y los de chapas considerando una densidad del acero de 7,85 g/ cm³. Estos pesos no se incrementarán por repercusión de las tolerancias o excesos de laminación, recortes, despieces y soldaduras. La pintura se abonará como una única unidad por Kg. de hierro pintado.

Control de calidad. Estructura de hormigón.- Se registrará por el Capítulo IX de la EHE. Los ensayos a realizar serán los siguientes: Cemento.- Ensayos físicos, mecánicos y químicos señalados en el RC-75 o la reglamentación vigente: una vez antes del comienzo de la obra o siempre que varíe la procedencia. Otra vez durante la obra: pérdida al fuego residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según el RC-75 o la reglamentación vigente. Criterio de aceptación y rechazo: Según 63.1.3 de la EHE. Áridos.- Como mínimo se harán los ensayos del artículo 7º de la EHE dos veces, una de ellas antes de comenzar la obra. Los criterios de aceptación y rechazo serán los del apartado 63.3.2, con la precisión de que el incumplimiento del tamaño máximo del árido será motivo de rechazo. Acero de armar.- Se harán los ensayos siguientes, una vez antes del comienzo de la obra, sobre dos probetas de cada diámetro utilizado: Límite elástico, Carga de rotura, Alargamiento de rotura, Aptitud al doblado simple y al doblado-desdoblado, Sección equivalente, Características geométricas de los resaltos. Los criterios de aceptación y rechazo serán los indicados en el artículo 71.6 de la EHE.

5.- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

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

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

En este apartado 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.

NORMAS 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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de 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.

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.

Se subdivide en cuatro subapartados, que reflejan los cuatro momentos en los que se deben realizar las comprobaciones del proceso de ejecución y verificar el cumplimiento de unos parámetros de rechazo, ensayos o pruebas de servicio, recogidas en diferentes normas, para poder decidir la adecuación del elemento a la característica mencionada, y así conseguir la calidad prevista en el elemento constructivo.

CONDICIONES PREVIAS.

Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución de cada unidad de obra, se realizarán una serie de comprobaciones sobre el estado de las unidades de obra, realizadas previamente, y que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra. Además, en algunos casos, será necesario la presentación al Director de Ejecución de la Obra, de una serie de documentos por parte del Contratista, para poder éste iniciar las obras.

Aceptadas las diferentes unidades de inspección, sólo se dará por aceptada la unidad de obra en caso de no estar programado ningún ensayo o prueba de servicio.

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO.

En este subapartado se recogen, en caso de tener que realizarse, los ensayos o pruebas de servicio a efectuar para la aceptación final de la unidad de obra. Se procederá a su realización, a cargo del Contratista, y se comprobará si sus resultados están de acuerdo con la normativa. En caso afirmativo, se procederá a la aceptación final de la unidad de obra.

Si los resultados de la prueba de servicio no son conformes, el Director de Ejecución de la Obra, dará las órdenes oportunas de reparación, o en su caso, de demolición. Subsana la deficiencia, se procederá de nuevo, hasta la aceptación final de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Este subapartado hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse cada unidad de obra, una vez aceptada, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades y quede garantizado su buen funcionamiento.

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 esta unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia. De entre todas ellas se enumeran las que se consideran básicas.

GARANTÍAS DE CALIDAD.

En algunas unidades de obra será obligatorio presentar al Director de Ejecución de Obra, por parte del Contratista, una serie de documentos que garantizan la calidad de la unidad de obra.

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, en su caso, se realizará 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.

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.

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 sus 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 medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos.

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 correspondiente al desarrollo de las mochetas del interior del hueco.

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 medirán 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 ENFOSCADOS 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.

EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA:

5.1.- DEMOLICIONES:

5.1.1- DEMOLICIÓN COMPLETA DE EDIFICIO. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Demolición elemento a elementodesde la cubierta hasta la cimentación de edificio de 900 m^2 de superficie total, aislado, compuesto por 3 plantas sobre rasante con una altura edificada de 10 m. El edificio presenta una estructura rígida 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: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno.
Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se realizará un reconocimiento por parte de la Dirección Facultativa del estado de conservación del edificio a demoler y de las edificaciones colindantes o medianeras. Desconexión de las diferentes instalaciones del edificio de las redes generales de las empresas suministradoras. Se verificará que no hay almacenados materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Protección de los elementos de servicio público, personas y edificaciones colindantes o medianeras que puedan verse afectados durante los trabajos de demolición.

FASES DE EJECUCIÓN.

Los trabajos necesarios para la eliminación del edificio mediante fraccionamiento o troceado en un tamaño manipulable para su posterior carga y transporte a vertedero autorizado, de manera que el orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en el correspondiente Proyecto de Derribo.

Instalación de vallas.

Las soluciones para la neutralización de la acometida de las instalaciones, protección o desviación de canalizaciones y vaciado de depósitos, de acuerdo con las

empresas suministradoras.

Previsión de agua para evitar polvo.

Medidas antipolvo.

Las medidas y soluciones a adoptar para el cumplimiento del correspondiente Estudio de Seguridad y Salud.

Clasificación de los residuos de construcción y transporte a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida y transferencia.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

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

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.

5.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS:

5.2.1- DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO. 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 media 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, carga a camión transporte a vertedero autorizado y pago del canon correspondiente.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Estudio de la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo previo.

Remoción de los materiales de desbroce.

Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce.

Carga a camión.

Transporte de tierras a vertedero autorizado, con

protección de las tierras mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Terreno limpio 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.

5.2.2.- EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS.

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, transporte a vertedero autorizado y pago del canon correspondiente.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria.

Plano altimétrico del solar, indicando servidumbres e instalaciones que afecten a los trabajos de excavación. Estudio del estado de conservación de los edificios medianeros y construcciones próximas que pudieran verse afectadas, y análisis de su sistema estructural. El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

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.

Transporte de tierras a vertedero autorizado, con

protección de las tierras mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La excavación quedará con cortes de tierra estables y exenta en su superficie de fragmentos de roca, lascas y materiales que hayan quedado en situación inestable. Se garantizará la estabilidad de las construcciones e instalaciones próximas que pudieran verse afectadas.

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.

5.2.3.- VACIADOS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de sótanos que en todo su perímetro quedan por debajo de la rasante natural, 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, transporte a vertedero autorizado y pago del canon correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
 - NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno.
- Desmontes: Vaciados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

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

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria.

Plano altimétrico del solar, indicando servidumbres e instalaciones que afecten a los trabajos de excavación. Estudio del estado de conservación de los edificios medianeros y construcciones próximas que pudieran verse afectadas, y análisis de su sistema estructural. El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

Limpieza y preparación de la superficie soporte del vertido.

Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones.

Comprobación de la uniformidad de la presión del aire y de la velocidad.

Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

Regulación del contenido de agua.

Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.

Proyección del material, manteniendo la boquilla a la distancia adecuada.

Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras del talud quedarán estables, así como las construcciones e instalaciones próximas que pudieran verse afectadas.

Transporte de tierras a vertedero autorizado, con protección de las tierras mediante su cubrición con lonas o toldos.

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

Se medirá, en proyección vertical, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La excavación quedará con cortes de tierra estables y exenta en su superficie de fragmentos de roca, lajas y materiales que hayan quedado en situación inestable. Se garantizará la estabilidad de las construcciones e instalaciones próximas que pudieran verse afectadas.

5.2.5.- RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de relleno con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, en zanjas en las que previamente se han alojado las instalaciones y se ha realizado el relleno envolvente de las mismas (no incluido en este precio); y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar un grado de compactación no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal, realizado según NLT-107 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución:

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

5.2.4.- ESTABILIZACIÓN DE TALUDES.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Protección y estabilización de taludes mediante gunitado de **10** cm de espesor, proyectado en dos capas, realizado con hormigón de fraguado rápido. Incluso limpieza del talud a gunitar y retirada a vertedero autorizado de los productos de rechazo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

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

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

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

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Finalización de los trabajos del relleno envolvente de las instalaciones alojadas previamente en las zanjas.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria.

FASES DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Acopio de materiales.

Transporte y descarga del material a pie de tajo.

Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación en el fondo de la zanja.

Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme.

Riego de la capa.

Compactación y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Grado de compactación adecuado.

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.

5.2.6.- RELLENO PARA BASE DE PAVIMENTO. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar un grado de compactación no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal, realizado según NLT-107 (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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.

Estudio de la existencia, y en su caso localización, de las corrientes de agua que discurren sobre el terreno que recibe los rellenos.

FASES DE EJECUCIÓN.

Acopio de materiales.

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme.

Riego de la capa.

Compactación y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Grado de compactación adecuado.

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.

5.2.7.- TRANSPORTES.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Transporte con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a centro de

reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia, a una distancia no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de vertedero, sin incluir la carga en obra. Se estará a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Estudio de la organización del tráfico, determinando zonas de trabajo y vías de circulación.

FASES DE EJECUCIÓN.

Los elementos complementarios para su desplazamiento. Protección de las tierras durante el transporte.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Ausencia en la obra de tierras sobrantes.

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

Se medirá, en perfil esponjado, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

5.3.- RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL:

5.3.1.-ARQUETAS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico perforado, 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, 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. Completamente terminada, 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.

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación corresponde con la de Proyecto.

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.

Protección de la arqueta frente a golpes y obturaciones, en especial durante el relleno y compactación.

Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Estanqueidad.

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.

5.3.2.- CONEXIÓN CON LA RED GENERAL DE SANEAMIENTO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Instalación 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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación corresponde con la de Proyecto.
Normas particulares de la empresa que gestione la red municipal.

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.

Pruebas de servicio.

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.

5.3.4.-COLECTOR ENTERRADO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con una pendiente mínima del 0,50%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, sin normalizar, 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. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente colocada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

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. 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.

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, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

5.4.- NIVELACIÓN:

5.4.1.-ENCACHADO EN CAJA PARA BASE SOLERA. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de encachado de 20 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme.

Riego de la capa.
Compactación y nivelación.
Protección del relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Grado de compactación adecuado y superficie plana.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

5.4.2.- SOLERA DE HORMIGÓN.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de solera de 14 cm de espesor, de hormigón en masa HM-10/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas. El nivel freático no originará sobreempujes.

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.
Preparación de juntas.
Puesta en obra del hormigón.
Curado y protección del hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

Protección del firme frente al tránsito pesado hasta que transcurra el tiempo previsto.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie de la solera 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.

5.5.- CIMENTACIÓN

5.5.1.- ZAPATAS DE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de zapata de cimentación de hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero B 500 S UNE 36068 de 50 kg/m³.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

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

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Puesta en obra del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Monolitismo y correcta transmisión de las cargas al terreno.

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.

5.5.2.-VIGAS ENTRE ZAPATAS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de viga para el atado de la cimentación, realizada con hormigón armado HA-30/B/20/IIa +Qb fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero B 500 S UNE 36068 de 60 kg/m³.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
Ejecución: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

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

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación de la armadura con separadores homologados. Puesta en obra del hormigón. Coronamiento y enrase. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Monolitismo y correcta transmisión de las cargas al terreno.

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.

5.5.3.- ENCOFRADO PARA ZAPATA-CORREA DE CIMENTACIÓN.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Montaje de encofrado recuperable metálico en zapata-correas de cimentación, formado por paneles metálicos, y desencofrado posterior. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Encofrado lateral metálico.

Desencofrado.

Eliminación de restos y retirada a vertedero

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Exactitud de replanteo y monolitismo del conjunto.

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

Se medirá la superficie de hormigón en contacto con el encofrado realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

5.5.4.- ENANO DE CIMENTACIÓN.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de enano de cimentación para soportes, realizado con hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero B 500 S UNE 36068 de 95 kg/m³. Incluso p/p de encofrado y desencofrado de los enanos con chapas metálicas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

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

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Colocación de la armadura con separadores homologados.

Encofrado.

Puesta en obra del hormigón.

Desencofrado.

Curado del hormigón.

Protección y señalización de las armaduras salientes de espera.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Monolitismo y correcta transmisión de las cargas a la cimentación.

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

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

5.6.- ESTRUCTURAS:

5.6.1.- ESTRUCTURA METÁLICA REALIZADA CON CERCHAS.

5.6.2.- ACERO EN VIGAS.

5.6.3.- SOPORTE DE HORMIGÓN ARMADO.

5.6.4.- FORJADO DE LOSA MACIZA Y SOPORTES.

5.6.5.- FORJADO SANITARIO SOBRE MURETE DE FÁBRICA.

5.6.6.- FORJADO UNIDIRECCIONAL, SOPORTES Y VIGAS.

5.6.7.- MURO DE HORMIGÓN.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de muro de hormigón de 25 cm de espesor medio, encofrado a dos caras y ejecutado en condiciones complejas con encofrado metálico con acabado tipo industrial para revestir; realizado con hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero B 500 S UNE 36068 de 50 kg/m³. Encofrado y desencofrado de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares. Incluso p/p de juntas y elementos para paso de instalaciones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

FASES DE EJECUCIÓN.

Comprobación de la situación de las armaduras de espera.

Colocación de la armadura con separadores homologados.

Colocación de elementos para paso de instalaciones.

Formación de juntas.

Encofrado a dos caras del muro.

Puesta en obra del hormigón.

Desencofrado.

Curado del hormigón.

Resolución de drenajes, mechinales y juntas de hormigonado.

Limpieza de la superficie de coronación del muro.

Protección hasta la finalización de las obras frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro, hasta que se ejecute la estructura del edificio.

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

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

5.7.- FACHADAS:

5.7.1.- CARPINTERÍA EXTERIOR EN ACERO.

5.7.2.- REJILLA DE VENTILACIÓN DE LAMAS FIJAS.

5.7.3.- CARPINTERÍA EXTERIOR DE PVC.

5.7.4.- BARANDILLA INTERIOR DE FACHADA.

5.7.5.-ENTRAMADO METÁLICO.

5.7.6.- FACHADA LIGERA

5.7.7.- ALBARDILLAS Y REMATES ESPECIALES DE CHAPA.

5.7.8.- VIDRIOS DOBLE ACRISTALAMIENTO.

5.7.9.- VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD.

5.8.- PARTICIONES:

5.8.1.- BARANDILLA DE ESCALERA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de Barandilla de escalera recta de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de barra circular Ø 25 mm laminado en frío, montantes de T-60 y placas de fijación

(galvanizadas) atornillado a los peldaños a una separación aprox. de 110 cm. entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 9 cm para pintar y pasamanos de tubo circular de perfil hueco de acero inoxidable de diámetro 32 mm. fijación del pasamanos mediante soldadura (incluida en este precio). Elaboración en taller y ajuste final en obra.(Según detalle en plano)

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: CTE. DB SU Seguridad de utilización.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

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

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se anclarán a elementos resistentes de hormigón y, si el anclaje se realiza a elementos de fábrica, el espesor de éstos será superior a 15 cm.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los puntos de fijación.
Aplomado y nivelación.
Resolución de las uniones de la barandilla al anclaje.
Resolución de las uniones entre tramos de barandilla.
Protección contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Monolitismo del conjunto.
Buen aspecto.

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.

5.8.2.- PASAMANOS DE ESCALERA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de pasamanos de 100 cm. de altura formada por: pasamanos tubo circular de acero inoxidable de diámetro 32 mm soldado a montantes 2T-60 (galvanizado) separados 1,50 m. atornillado a losa de escalera (según detalle en planos).

Ejecución:

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: CTE. DB SU Seguridad de utilización.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

La superficie del paramento soporte deberá estar terminada y revestida.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los puntos de fijación.
Aplomado y nivelación.
Resolución de las uniones.
Protección contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adecuada fijación.
Buen aspecto.

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

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

5.8.3.- BARANDILLA DE HUECO.

5.8.4.- PUERTA INTERIOR DE MADERA.

5.8.5.- PUERTA CORTAFUEGO METÁLICA.

5.8.6.- TABIQUE DE PLACAS NORMALES.

5.8.7.- TABIQUE DE PLACAS WA (Resistente al agua).

5.8.8.- TRASDOSADO DE PLACAS SIN AISLAMIENTO.

5.8.9.- TRASDOSADO DE PLACAS CON AISLAMIENTO.

5.8.10.- TABIQUE DE VIDRIO MOLDEADO.

INSTALACIONES:

5.9.-Audiovisuales (No se proyectan)

5.10.-Audiovisuales (No se proyectan)

5.11.-Calefacción: (No se proyectan)

5.12.- Instalación eléctrica (No se proyectan)

5.12.1.- RED DE TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 80 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de cobre desnudo recocido

de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, punto de separación pica-cable, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

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.
Pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

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.

5.12.2.- RED DE EQUIPOTENCIALIDAD. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto de baño mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

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.
Pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

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.

5.12.3.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 7, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, grado de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Su situación se corresponde con la de Proyecto y la zona de ubicación está completamente terminada. Se comprobará la adecuación a las normas particulares vigentes de la empresa suministradora.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja.
Fijación del marco.
Colocación de la puerta.
Conexión.
Colocación de tubos y piezas especiales.
Pruebas de servicio.

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.

5.12.4.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de línea general de alimentación enterrada, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, 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 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-14 y GUIA-BT-14. Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación.
Instalación y colocación de los tubos:
- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- ITC-BT-19 y GUIA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..

- ITC-BT-20 y GUIA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

- ITC-BT-21 y GUIA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de la línea.
Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.
Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo.
Colocación del tubo.
Tendido de cables.
Conexión.
Pruebas de servicio.
Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Registros accesibles desde zonas comunitarias.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

5.12.5.- CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de centralización de contadores sobre paramento vertical, en cuarto de contadores, compuesta por: unidad funcional de interruptor general de maniobra de 160 A; unidad funcional de embarrado general de la concentración formada por 1 módulo; unidad funcional de fusibles de seguridad formada por 1 módulo; unidad funcional de medida formada por 1 módulo de contadores monofásicos y 1 módulo de contadores trifásicos y módulo de servicios generales con seccionamiento; unidad funcional de mando que contiene los dispositivos de mando para el cambio de tarifa de cada suministro; unidad funcional de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra formada por 1 módulo. Incluso cableado y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería ni obra civil del cuarto de contadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-16 y GUIA-BT-16. Instalaciones de enlace. Contadores: ubicación y sistemas de instalación.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Su situación se corresponde con la de Proyecto; el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y sus dimensiones son correctas. Se comprobará la adecuación a las normas particulares vigentes de la empresa suministradora.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Nivelación y sujeción de herrajes y anclajes. Conexionado.

Colocación de tubos y piezas especiales. Tendido de cables.

Pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Registro del consumo eléctrico del abonado.

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.

5.12.6.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de derivación individual monofásica fija en superficie para aula, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547, de 20 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexcionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-15 y GUIA-BT-15. Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales. Instalación y colocación de los tubos:
- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- ITC-BT-19 y GUIA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..
- ITC-BT-20 y GUIA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.
- ITC-BT-21 y GUIA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de la línea.

Colocación y fijación del tubo.

Tendido de cables.

Conexionado.

Pruebas de servicio

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Registros accesibles desde zonas comunitarias.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

5.13.- Fontanería

5.13.1.- ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

5.14.- Contraincendios:

5.15.- Salubridad:

5.15.1.- BAJANTE EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.

5.16.- ASCENSORES

5.17.- AISLAMIENTOS

5.18.- CUBIERTAS

5.19.- REVESTIMIENTOS

5.19.1.- PAVIMENTO FLEXIBLE SINTÉTICO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de pavimento de linóleo de varios colores, suministrado en losetas de 480x480x2,5 mm, colocado sobre base (no incluida en este precio). Incluso p/p de adhesivo de contacto y formación de juntas del pavimento sintético.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: NTE-RSF. Revestimientos de paramentos: Flexibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

El soporte estará seco, limpio y con la planeidad y nivel previstos.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Aplicación de la capa de adhesivo de contacto.
Recorte del pavimento.
Aplicación del adhesivo de contacto sobre el pavimento.
Colocación del pavimento.
Protección frente a humedades.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adherencia al soporte.
Buen aspecto.

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

l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético a base de resinas alídicas, con un espesor mínimo de 35 micras secas cada mano (rendimiento: 0,08 l/m²). Incluso limpieza y preparación de la superficie a pintar, NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos. La carpintería se ha medido a dos caras de fuera a fuera del tapajuntas. Las barandillas, rejas y elementos calados se han medido por metro cuadrado considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

La superficie a revestir estará limpia de óxidos. Para su aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante en función de la naturaleza del soporte y del acabado requerido.

FASES DE EJECUCIÓN.

Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie.

Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva al aceite, grasa o sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante.

Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Uniformidad entre las capas aplicadas, adherencia entre ellas y al soporte y buen aspecto final.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. La carpintería, por ambas caras, incluyendo los tapajuntas. Las barandillas, rejas y elementos calados, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

5.19.2.- ESMALTE SINTÉTICO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de capa de esmalte sintético, color blanco, acabado satinado, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, mediante aplicación de dos manos de imprimación de minio de plomo electrolítico, como fijador de superficie y protector antioxidante, con un espesor mínimo de 45 micras secas cada mano (rendimiento: 0,111

mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, antes de comenzar la aplicación de la 1ª mano de imprimación

5.20.- URBANIZACIÓN INTERIOR DE PARCELA

5.20.1.- ARQUETA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de arqueta sifónicaenterrada, con un cuerpo de Ø 315 mm, tres entradas (dos de Ø 160 mm y una de Ø 200 mm) y una salida de Ø 200 mm, prefabricada de PVC sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de **espesor, con tapa y placa para** sifonar prefabricadas de PVC y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Completamente terminada, 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.

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación corresponde con la de Proyecto.

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.

Colocación de la arqueta prefabricada.
Formación de agujeros para conexionado de tubos.
Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta.
Colocación de la tapa y los accesorios.

Protección de la arqueta frente a golpes y

obturaciones, en especial durante el relleno y compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Estanqueidad.

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.

de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, envuelta en arena y encajonada en tablero cerámico hueco machihembrado, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. 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 colocada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del colector.
Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

Presentación en seco de tubos y piezas especiales.
Ejecución de la solera mediante vertido, extendido y aplanado del hormigón.

Ejecución del cajeadado inferior y lateral, hormigonando los laterales de la zanja.

Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo.
Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.

Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.

Formación de uniones entre piezas.
Ejecución del relleno envolvente y terminación del cajeadado.

Pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

5.20.2.- COLECTOR ENTERRADO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada y protección contra raíces, formado por tubo de PVC corrugado, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera. La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

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.

5.20.3.- SUMIDERO LONGITUDINAL.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de sumidero longitudinal de polipropileno reforzado, para zonas de tráfico D-400 (calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos), en tramos de 1000 mm de largo, 200 mm de ancho y 240 mm de alto, realizado sobre solera de hormigón en masa HM-25/B/20/I de 20 cm de espesor, con canaleta formada por piezas fabricadas en polipropileno reforzado, con refuerzos laterales de acero galvanizado y salidas laterales y verticales, listas para abrirse, sentadas con cuña de hormigón HM-25/B/20/I, y rejilla de fundición dúctil, clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, en piezas de 500 mm de longitud, piezas especiales y recibido. Incluso p/p de sifón en línea registrable colocado a la salida del sumidero para garantizar el sello hidráulico. Completamente terminado, incluyendo el relleno del trasdós y sin incluir la excavación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

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

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación y el recorrido corresponden con los de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del sumidero.
Saneamiento de las tierras sueltas del fondo previamente excavado.

Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

Montaje de los accesorios en la canaleta.
Colocación del sumidero sobre la base de hormigón.
Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero.
Colocación del sifón en línea.
Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta.

Protección frente a obturaciones y tráfico pesado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

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.

5.20.4.- POZO DE REGISTRO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de pozo de registro compuesto por elementos prefabricados de hormigón en masa y fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 1,00 m de diámetro interior y de 2 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 36092 dispuesto en la cara superior de la solera; cono asimétrico para brocal de pozo de registro, prefabricado de hormigón en masa, 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/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo de registro, unión rígida mediante junta machihembrada, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo de registro, unión rígida mediante junta machihembrada, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², con cierre de marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, carga de rotura 125 kN, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. Incluso anillado superior, relleno perimetral con hormigón en masa HM-10/B/20/I del trasdós del pozo, p/p de material para conexiones y remates, formación de canal en el fondo del pozo, junta expansiva para sellado de juntas, recibido de pates, recibido de marco y ajuste entre tapa y marco con material elastómero. Completamente terminado, sin incluir la excavación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO. Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del pozo en planta y alzado.
Saneamiento de las tierras sueltas del fondo previamente excavado.

Colocación del mallazo.

Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

Formación del arranque de fábrica.

Montaje de las piezas premoldeadas.

Empalme y rejuntado de los colectores al pozo.

Sellado de juntas.

Colocación de los pates.

Vertido y compactación del hormigón en relleno del trasdós del pozo.

Colocación de marco, tapa de registro y accesorios.

Protección del pozo frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

Pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Estanqueidad.

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.

5.20.5.- ELECTROBOMBA SUMERGIBLE.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, modelo DRV A32-90-0,5M "EBARA", con una potencia de 0,5 kW, para una altura máxima de inmersión de 20 m, temperatura máxima del líquido conducido 40°C, tamaño máximo de paso de sólidos 30 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa del motor de hierro fundido GG25, eje del motor de acero inoxidable AISI 420, cierre mecánico de grafito/cerámica; motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, protección IP 68, con cable de conexión y cuadro eléctrico con doble condensador y disyuntor; conectada a conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC para 6 atm de presión, de 32 mm de diámetro, con válvula de retención, de diámetro 1 1/4" y válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 1 1/4". Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de la electrobomba.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Colocación de la bomba.

Colocación y fijación de tuberías y accesorios.

Pruebas de servicio.

Protección del elemento frente a golpes y salpicaduras.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Regulación automática.

Protección frente a obturaciones.

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.

5.20.6.- SOLADO DE ADOQUINES.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de adoquines bicapa de hormigón, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, formato rectangular, 200x100x60 mm, acabado superficial liso, color rojo, aparejado a matajunta, sobre una capa de arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por: base flexible de zahorra natural, de 15 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada formada por el terreno natural adecuadamente compactado hasta alcanzar una capacidad portante mínima definida por su índice CBR ($10 \leq \text{CBR} < 20$). Incluso p/p de roturas, cortes a realizar para ajustarlos a los bordes del confinamiento (no incluidos en este precio) y a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: 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.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

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.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la maestra y niveles mediante el tendido de cordeles.

Preparación de la explanada.

Extendido y compactación de la base.

Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento.

Extendido y nivelación de la capa de arena.

Colocación de los adoquines.

Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento.

Limpieza.

Protección del elemento frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Planeidad.

Evacuación de aguas.

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.

5.20.7.- BORDILLO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 (20x10) cm, clase climática B (absorción $\leq 6\%$), clase resistente a la abrasión H (huella ≤ 23 mm) y clase resistente a flexión S ($R-3,5$ N/mm²). 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 en masa HM-20/P/20/I 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

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.
Protección del elemento frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Alineación.

Monolitismo del conjunto.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

6.- PRESCRIPCIONES APLICADAS A ASPECTOS DEPORTIVOS

6.1.- CUBIERTAS

6.2.- CARPINTERÍA EXTERIOR

6.3.- SOLADOS Y ALICATADOS

6.3.1.- Pavimentos continuos.- La solera estará perfectamente nivelada. Sobre ella y a media altura, se colocará el mallazo sobre separadores, anclándolo a la solera y se verterá el mortero. En fresco, se añadirá la arena de sílice (agente antiabrasivo) y se procederá al alisado mecánico con helicóptero. En la esquinas se utilizará un helicóptero de menor diámetro y donde no pueda acceder se fratasará a mano. Se adicionará el producto de curado, repartiéndolo uniformemente. Una vez fraguado el hormigón endurecido suficientemente, se procederá a ejecutar las juntas serradas, lo que se realizará con una radial de 3 mm de espesor y 2.5 cm de profundidad. Posteriormente se rellenarán las juntas. Estas formarán una cuadrícula tal que ningún paso sea mayor de 5 x 5 m.

Medición y Abono.- Se medirá en m² la superficie solada, chapada o recubierta considerándose incluidos en el precio todos los remates precisos para su perfecto acabado, los desechos y la limpieza final. En el caso del terrazo se incluye la parte proporcional de rodapié.

6.3.2.- Pavimentos Deportivos.-

Definición y Clasificación.

El pavimento deportivo es una construcción elástica y generalmente multicapa que consta esquemáticamente de cubierta superior, elemento resistente distribuidor de las cargas con mayor o menor capacidad de deformación y capa elástica o construcción elástica, todo ello sobre la base portante protegida de la humedad.

La base portante constituida por la solera de hormigón cumplirá las siguientes condiciones:

- El acabado superficial será de fratasado mecánico, con una superficie lisa y regular sin baches ni abultamientos. La máxima tolerancia de planimetría será de 3 mm medido con regla de 3 m en cualquier dirección.

- No deberán observarse fisuras de grande o pequeño tamaño. Así mismo, tampoco deben existir lechadas no adheridas.

- **El grado de humedad de la solera en el momento de la ejecución del pavimento deportivo no excederá del 3%.**

- La superficie deberá estar limpia, exenta de polvo, aceites, grasas, manchas de pintura, yeso, escayola, productos de curado no reabsorbidos o cualquier otro producto contaminante que pueda afectar a la colocación del pavimento.

Según la deformación superficial que presentan frente a la acción de las cargas se clasifican en:

- Área-elásticos o de elasticidad superficial cuando el radio de deformación bajo carga es mayor de 500 mm.

- Punto-elásticos o de elasticidad puntual cuando el radio de deformación bajo carga es menor de 100 mm.

- De elasticidad mixta cuando el radio de deformación bajo carga está entre 100 y 500 mm.

- De elasticidad combinada cuando el radio de deformación bajo carga es mayor de 500 mm y son, por tanto, área-elásticos, pero, además, en la cubierta superior hay una deformación punto-elástica adaptándose a la superficie donde inciden las cargas.

2.- Tipos de pavimentos.

Los pavimentos deportivos que son objeto de este Pliego serán aptos para el uso polivalente de varios deportes (baloncesto, balonmano, fútbol-sala, voleibol, bádminton) y para la educación física, generalmente se utilizarán los siguientes (punto-elásticos):

a. Pavimentos de poliuretano. Formados por una base prefabricada constituida con granulados de caucho ligados con poliuretano, adherida a la capa inferior mediante un adhesivo de poliuretano bicomponente. Sobre esta base, se aplican al menos un par de capas de material líquido de poliuretano bicomponente autonivelante, introduciendo en la inferior de ellas una capa de fibra sintética intersticial, para la distribución de cargas. Por último, se aplica un barniz poliuretano antideslizante mate.

b. Pavimentos de PVC. Están formados por una base de espuma de PVC de 3 / 4,5mm de espesor y una capa de uso de 1,5 / 2 mm de grosor de PVC homogéneo. Los rollos se unen por termosoldadura y se adhieren a la solera mediante adhesivos autorizados por el fabricante. Para independizarlo de la base por humedad, se dispondrá una capa alveolar, de fibra de vidrio aglomerada con resina u otro material con espesor de 1,2 mm.

c. Pavimentos de caucho sintético. En este tipo, se adhiere a la base una placa elástica, constituida de dos capas solidarias vulcanizadas, una superior de caucho sintético semirígido y otra inferior también en caucho sintético, que le proporciona elasticidad, resistencia y absorción de choque, con un espesor total de 4 mm. Bajo este pavimento se coloca para mejorar la flexibilidad y la amortiguación del impacto y para independizarlo de la base, una capa alveolar, de fibra de vidrio aglomerada con resina, de espesor determinado u otro material con espesor suficiente que proporcione las mejoras antes indicadas.

d. Pavimentos de linóleo: Formados por una capa de linóleo sobre un tejido de yute con un espesor de 4 mm, esta capa que se suministra en rollos se adhiere, mediante adhesivos autorizados por el fabricante, a una capa base constituida por granulados de caucho ligados con poliuretano y a su vez adherida a la solera mediante un adhesivo autorizado por el fabricante.

Los espesores mínimos de dichos pavimentos serán en mm (siempre que cumplan las características exigidas):

Pavimento/Módulo:

M-2 / M-3a / M-3b / M-3bg M-3c / M-3cg / M-4 / M-4g

Poliuretano

- Base de caucho granular
6 6
- Acabado poliuretano
2 3

PVC

- Base de espuma de PVC
y capa superior de PVC
(espesor total)

4,5 6,5

Caucho sintético

- Espesor capa superior de caucho

4 4

- Capa alveolar

44

Linóleo

- Capa de linóleo

4 4

- Base de caucho granular

6 6

Si se utilizan pavimentos área-elásticos, de elasticidad mixta o combinada, su sistema vendrá avalado por la experiencia favorable en otras instalaciones deportivas realizadas y cumplirán las características y requisitos generales que se indican a continuación.

Los pavimentos con cubierta superior de madera se colocarán previa autorización por el Consejo Superior de Deportes y cumplirán las características y requisitos generales.

En general, el pavimento deportivo a instalar cumplirá las características y requisitos que se indican a continuación:

3.- Características funcionales de protección y deportivas.

- Absorción o disipación de fuerzas o impactos.

Procedimiento de ensayo: según Informe PNE41958IN

Requisito: En ensayos de idoneidad o de control de pavimento "in situ", valores mínimos:

Pavimentos punteoelásticos: 20% (Reducción de fuerzas moderada)

Restantes pavimentos:

35% (Reducción de fuerzas moderada)

Uniformidad: Según Informe PNE 41958 IN

En los ensayos de control de pavimento "in situ" se realizarán cinco mediciones como mínimo en cinco puntos correspondientes al campo principal y estos serán, salvo razones que aconsejen otros puntos, centro de la pista, esquina izquierda o derecha, lateral izquierdo o derecho, punto de tiro libre (en canchas de baloncesto) y punto de penalty (en canchas de fútbol-sala, balonmano).

En dichos puntos también se verificarán el resto de las características en los ensayos de control.

- Deformación vertical standard.

Procedimiento de ensayo: según Informe PNE 41958 IN

Requisito: La Deformación Vertical Standard StV deberá ser:

StV 3mm en punto de impacto (pavimentos punto-elásticos).

StV 5mm (restantes pavimentos)

Uniformidad: Según Informe PNE 41958 IN

Para suelos área-elásticos la deformación máxima medida a 500 mm del punto de impacto será igual o menor de 1mm.

- Bote vertical del balón.

Procedimiento de ensayo: según pr EN 12235

Requisito: El porcentaje de altura será:

Baloncesto: Mínimo 90 %

Fútbol: Mínimo 35 %, máximo 80 %

Tenis: Mínimo 80 %

Uniformidad: Según Informe PNE 41958 IN

- Comportamiento frente al deslizamiento.

Procedimiento de ensayo: según Informe PNE 41958 IN

Requisito: El coeficiente de fricción () será 0,4 0,8

Uniformidad: Según Informe PNE 41958 IN

- Planeidad.

Procedimiento de ensayo: según Informe pr EN 13036-7

Requisito: Las tolerancias de planeidad del suelo deportivo totalmente terminado serán como mínimo: Cavidad máxima 3 mm medido con regla de 3m (1/1000).

4.- Características técnicas de durabilidad.

- Resistencia a golpes o impactos.

Procedimiento de ensayo: según la Norma Europea EN 1517

Requisito: Los pavimentos no deberán tener fisuras grietas o deformaciones mayores de 0,5mm al sufrir impactos de hasta 8Nm.

- Huella remanente o indentación.

Procedimiento de ensayo según la Norma Europea EN 1516

Requisito: Los pavimentos no deberán tener fisuras grietas o deformaciones mayores de 0,5mm a las 24 horas de realización del ensayo.

- Comportamiento frente a cargas rodantes.

Procedimiento de ensayo según la Norma Europea EN 1569

Requisito: Los pavimentos no deberán tener fisuras grietas o deformaciones mayores de 0,5mm tras realizar el ensayo con una carga de 1.000 N para suelos punto-elásticos y de 1.500 N para suelos área-elásticos.

- Resistencia a abrasión (desgaste).

Procedimiento de ensayo según Informe PNE 41958 IN

Requisito: Máxima pérdida de peso a las 1.000 revoluciones: 3g.

Si el pavimento está compuesto de capas diferentes, la capa superior de uso no se desgastará completamente tras el primer ciclo de 1000 revoluciones.

5.- Características varias y medido ambientales.

Estabilidad Dimensional: El pavimento presentará estabilidad dimensional, esto es, no variará su longitud por influencias higrotérmicas. No se admitirán variaciones mayores de un 0,25%.

Reflexión de la luz: El grado de reflexión de la luz del acabado de la cubierta superior no debe ser inferior a 0,20 (Método de ensayo: DIN 5033).

Brillo: El grado de brillo del acabado de la cubierta superior, esto es, la propiedad del pavimento de reflejar en cierta dirección una luz incidente dirigida que puede ocasionar deslumbramiento en el deportista, no debe superar un 35% (Método de ensayo: DIN 67530).

Color: El color del acabado de la cubierta superior no debe impedir o menoscabar la identificación del marcaje de los campos de juego. Dicho acabado será estable a la acción de la luz y no presentará variaciones de color por su efecto. El acabado será mate y de fácil cuidado o mantenimiento.

Cargas electrostáticas: No deben aparecer cargas electrostáticas en el pavimento que molesten a los deportistas o usuarios.

Anclajes: Las tapas de los anclajes deben estar perfectamente enrasadas con la superficie del pavimento, su cierre debe ser eficaz de tal forma que no pueda deslizarse ni levantarse involuntariamente, ni entrar agua cuando se efectúen operaciones de limpieza del suelo. Tendrán forma circular o con cantos redondeados.

Uniones a los paramentos: Si existen juntas libres para dilataciones en los bordes del pavimento con las paredes, éstas deben quedar suficientemente protegidas para impedir la entrada de agua en la infraestructura durante las operaciones de limpieza o mantenimiento.

Espesores: Los espesores y dimensiones de los elementos constitutivos de las diferentes capas del pavimento se adecuarán a los especificados por el fabricante. No se admitirán variaciones que supongan dimensiones inferiores a un 5% ni mayores a un 10% (Método de ensayo según la Norma Europea EN1969).

Marcaje: Se harán, conforme a los Reglamentos de las Federaciones Deportivas, con pintura de resistencia a abrasión o desgaste que al menos sea igual a la del pavimento deportivo y tenga una adherencia al mismo suficiente. No alterará las características del pavimento en cuanto a deslizamiento, rebote y desplazamiento de la pelota. La unidad del pavimento incluye el marcaje de las distintas pistas que figuran en los planos del proyecto en colores distintos y a elegir por la Dirección Facultativa.

Resistencia al fuego: Tendrán que estar clasificados en cuanto a su reacción al fuego como mínimo como clase M-3. Cuando existan materiales constituyentes de capas internas de clase inferior, el conjunto del pavimento será como mínimo RF-30.

6.- Ensayos y acreditación de las características exigidas.

Para acreditar que el pavimento deportivo a instalar cumple las características que se le exigen en los puntos anteriores, el fabricante deberá aportar un Certificado de ensayos de idoneidad relativo al menos a

las características funcionales y de durabilidad, acompañando al Certificado se aportará una muestra del pavimento a instalar. Los ensayos de idoneidad se realizarán en un laboratorio cualificado y neutral. El Contratista enviará una copia de dicho Certificado a la Dirección Facultativa y otra al Consejo Superior de Deportes. Así mismo, adjuntará una declaración de que el producto que se propone se corresponde con el del Certificado. A la vista del Certificado de ensayos de idoneidad se autorizará la instalación de dicho pavimento. En cualquier caso y previo a la construcción del pavimento deportivo, la Dirección Facultativa verificará la concordancia del producto con las especificaciones del fabricante. Deberán facilitarse al Consejo Superior de Deportes y a la Dirección Facultativa junto con el Certificado:

- Nombre comercial, dirección y teléfono, tanto del fabricante del pavimento o de sus componentes como de la empresa instaladora subcontratista.
- Descripción del pavimento en el que se incluya: Denominación, composición del mismo, así como de sus capas si existen y espesor total y de las capas, peso por m² del pavimento terminado, forma e instrucciones de instalación, así como de los requisitos necesarios para la misma (como temperatura de ejecución, humedad del soporte, planeidad de la base, etc...).

Durante la ejecución del pavimento y/o una vez terminado se realizarán a criterio de la Dirección Facultativa y del Consejo Superior de Deportes los ensayos de control que procedan para verificar "in situ" el cumplimiento de las características exigidas. Los resultados de estos ensayos no deberán variar menos del 10% de los valores que se indiquen en el Certificado o en los niveles de este Pliego.

7.- Conservación, mantenimiento y garantía.

El contratista entregará a la propiedad unas instrucciones, elaboradas por el fabricante o instalador, de las limitaciones y recomendaciones en cuanto al uso (calzado deportivo limpio, actividades no permitidas, protección del pavimento para otros usos, etc...) en cuanto a la limpieza y mantenimiento (productos de limpieza permitidos y no permitidos, sistema de limpieza, útiles, periodicidad, etc...) y en cuanto a las operaciones periódicas de conservación y limpieza de fondo.

El pavimento terminado se entregará por el contratista totalmente limpio y desprovisto de restos o sustancias auxiliares.

El contratista acreditará en dichas instrucciones la garantía y el plazo de vigencia de la misma que no será inferior a un año, en cuanto a la reparación del mismo por causas imputables a mala calidad del producto o mala ejecución.

6.4.- EQUIPAMIENTO DEPORTIVO.

Armario botiquín de armazón metálico.
Esmaltado en blanco.

Medidas totales 0,70 x 0,50 metros.

El contenido de un armario será.

- 1 Tijera recta 13 cm aguda/roma.
- 1 Tijera lister para vendajes de 14 cm
- 1 Pinza para curas de 13 cm sin dientes
- 4 Vendas elásticas con apósito de 6 x 8 cm

- 4 Vendas elásticas con apósito de 8 x 10 cm
- 4 Vendas elásticas con apósito de 10 x 12 cm
- 4 Vendas gasa de 5 m x 7 cm
- 4 Vendas gasa de 5 m x 10 cm
- 4 Vendas elásticas de 400 x 6 cm
- 4 Vendas elásticas de 400 x 8 cm
- 50 Apósitos de gasa de 20 x 20 cm
- 1 Paquete de algodón 100 gr
- 1 Esparadrapo microporoso de 5 m x 25 cm
- 1 Tirita continua de 50 x 6 cm plástica
- 1 Tirita continua de 50 x 6 cm elástica
- 3 Surtido de tiritas, 10 unidades
- 2 Apósitos para quemados de 10 x 10 cm
- 2 Apósitos para quemados de 10 x 15 cm
- 3 Apósitos para quemados de 20 x 20 cm
- 1 Betadines 100 ml
- 2 Multivenda triangular
- 12 Alfiler imperdible
- 10 Tampón de alcohol
- 1 Bolsa generadora de frío
- 1 Bolsa generadora de calor
- 1 Vendaje a presión
- 2 Pastillero pequeño

Cumplirán la Norma UNE EN 1509- "Equipos de Badminton. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo".

El equipo será de tipo 1, según especifica la norma (con cajetines a suelo) y se compondrá de 2 postes, 2 cajetines y la red, cumplirán los requisitos de materiales y diseño de la norma y muy especialmente los requisitos de seguridad.

Junto con el equipo se entregarán las instrucciones de utilización que indican las normas. El equipo incluirá las marcas que indica la norma (nº de la norma, nombre del fabricante o importador y año de fabricación).

La unidad incluye el replanteo, las ayudas para la colocación de los cajetines de empotramiento y el montaje.

Canasta plegable a techo.

Cumplirán la Norma UNE EN 1270 "Equipos de baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad; métodos de ensayo". Los equipos serán de tipo 5 (elevable a techo).

Mesa de despacho.

Con acabado de melanina, de medida 1,20 x 0,60 m con buck de tres cajones incorporados a la propia mesa y con el mismo acabado de melanina. La mesa vendrá complementada por dos laterales y un frontal del mismo material descrito.

El sistema de sujeción se hará a elementos resistentes del Polideportivo y será de tal manera que se pueda desmontar sencillamente (atornillado) para reparación, mantenimiento o sustitución. Dispondrán de un sistema de seguridad que evite la caída libre en caso de fallo del sistema de elevación.

Silla despacho.

Silla para mesa de despacho, con filo de acero cromado, con asiento y respaldo tapizado en skay de color negro.

Cuando se indique en la correspondiente unidad, la canasta será adaptable a minibasket.

Banco de vestuario.

Estará formado por dos soportes metálicos por metro o fracción en escuadra para fijar a pared existente, según modelo 8934 de ANSOTEGUI o similar, material acabado con pintura poliéster cocida al horno, altamente resistente a las ralladuras y a la corrosión. Los asientos serán de madera de pino de Valsaín barnizada y se dispondrán los listones de 110 mm de ancho por 22 mm de grueso y a todo lo largo. La unidad incluye el montaje.

Todas las partes metálicas serán debidamente desengrasadas y a continuación se les aplicará una imprimación antioxidante del tipo "WASH PRIMER" siendo tratada posteriormente con pintura EPOXI (polvo de poliéster) secado al horno por encima de los 200 grados centígrados.

La unidad incluye:

a) Panel reglamentario de 1,05 x 1,80 en metacrilato transparente, gruesos de 10 mm y 20 mm según tipo de módulo; pintado con trazos blancos, montado con cerco metálico.

Perchero de vestuario.

Antivandálico, con soporte de madera y pletina de refuerzo. Estará formado por un tramo de madera de pino de primera calidad de 150 mm de ancho por 22 mm de grueso, barnizado con barniz de poliuretano.

Grueso de 10mm: Módulos M-3a y campos transversales de los M-3c, M-3cg, M-4 y M-4g.
Grueso de 20mm: Módulos M-3b y M-3bg y campos principales de los M-3c, M-4 y M-4g.

Por su parte posterior se dispondrá una pletina a todo lo largo con las perchas soldadas a la misma, dispuestas cada 50 cm que una vez atornilladas a la madera formarán un solo cuerpo de alta resistencia.

b) RED DE BALONCESTO ALGODÓN 12 G. Juego de Redes de Baloncesto de algodón fabricada en hilo trenzado indeformable, modelo "Competición" apta para exteriores, de forma crónica, con una longitud de 40 cm preparada para aros con 12 ganchos.

Todas las partes metálicas estarán terminadas con pintura de poliéster cocida al horno, altamente resistente a las ralladuras y a la corrosión. La unidad incluye el montaje.

c) Aro reglamentario con ganchos de sujeción a la red con platina de fijación (rígido) para los tableros de metacrilato de 10 mm y con un sistema de amortiguación a muelles (flexibles) para los de 20 mm.

Espejos.

Luna de espejo, canteada, de 5 mm fijado a la pared mediante taladros. Las unidades incluyen espejo, taladros, replanteo y fijación.

d) MOTOR DE CANASTAS para efectuar la elevación y descenso de las canastas mediante motorización especialmente diseñada. Este sistema, efectuará el enrollado automático de un cable de acero de anticorrosión que ofrecerá todas las garantías de las actuales normas de seguridad.

Juego de postes de Badminton.

El motor, estará equipado de un sistema de fin de carrera indestructible, permitiendo parar automáticamente. Y con toda precisión en las posiciones previamente fijadas, tanto en su posición elevable al techo, como en su posición exacta de juego.

Dispondrá además de un servofreno electromagnético que bloquee instantáneamente el motor, en caso de que se cortara el suministro eléctrico de juego. Las maniobras se dirigirán mediante pulsadores a colocar en un cuadro de maniobra, que se suministrará e instalará, así como el cableado bajo tubo desde las canastas al cuadro y desde éstas al cuadro general, quedando en perfecto estado de funcionamiento. Todo ello incluido en la unidad.

Cumplirán los requisitos de materiales y diseño de la norma y muy especialmente los requisitos de seguridad que extractadamente se indican:

- Acolchado hasta 2,90 m en el espacio libre o aristas y bordes redondeados.
- Aros fijos al armazón de manera que no transmita directamente ninguna fuerza al tablero.
- Aros flexibles sin riesgo de atrapamiento y con carga mínima de Flexión de 1.050 N y descenso máximo de 30°.
- Sujeción de la red al aro sin riesgo de atrapamiento según norma.
- Almohadillado del panel en clase B y redondeado de aristas en clase C.
- Rigidez o resistencia en cuanto a cargas horizontales y verticales con deformaciones no mayores de 10 mm y balanceo inferior a 5 segundos.
- Estabilidad en cuanto a cargas verticales con deformaciones no mayores de 10mm.

Junto con el equipo se entregarán las instrucciones de utilización que indica la norma.

El equipo llevará el letrero de advertencia que indica la norma (no trepar al armazón, no colgarse del aro).

El equipo incluirá las marcas que indica la norma (nº de la norma, nombre del fabricante o importador, año de fabricación).

Cortinas correderas manuales.

Las cortinas correderas discurrirán por una guía carril galvanizada y vendrán dotadas de sus correspondientes cojinetes de deslizamiento que permitan desplazar la cortina divisoria con toda facilidad por una sola persona.

El material con que se confeccione la cortina será lona Trevira plastificada de 600 gr/m². Las cortinas tendrán incorporados los ojales metálicos para su correcta suspensión.

La cortina se recogerá lateralmente a la pared existente, precisando 1/6 aproximadamente de su longitud total, para quedar plegada.

La unidad incluye todos los accesorios precisos de topes finales, ganchos, soportes, etc... así como las fijaciones a la estructura.

Canastas abatibles a la pared.

Cumplirán la Norma UNE EN 1270. "Equipos de baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad; métodos de ensayo".

Los equipos serán de tipo 3 (abatible) y clase C (espacio libre 1.650mm).

Las canastas abatibles a la pared son válidas para salidas de hasta 3,20 metros que corresponden a salas de polideportivo cubierto de 30 metros de ancho. Dicha canasta será de tipo metálico, tubular, reforzada, para poder ser anclada a pared existente y resistente a todos los efectos. Dispondrá de unos tirantes también metálicos, que asegurarán en dimensiones de situación reglamentarias. En los casos en que se indique en la correspondiente unidad, serán adaptables a minibasket.

Las maniobras de puesta en situación de juego y de posición de repliegue a la pared, dispondrán del mecanismo apropiado para situarlas, en ambos casos con toda precisión a las posiciones antes prefijadas y se efectuarán con toda facilidad mediante el útil, con que se dota a cada una de estas canastas y que incluyen:

a) Panel reglamentario de 1,05 x 1,80 en metacrilato transparente, gruesos de 10 mm y 20 mm según tipo de módulo, pintado con trazos blancos, montado con cerco metálico.

Grueso de 10 mm: Módulos M-3a y campos transversales de los M-3c, M-3cg, M-4 y M-4g.
Grueso de 20 mm: Módulos M-3b y M-3bg y campos principales de los M-3c, M-3cg, M-4 y M-4g.

b) RED DE BALONCESTO ALGODÓN 12 G. Juego de Redes de Baloncesto de algodón fabricada en hilo trenzado indeformable, modelo "Competición" apta para exteriores, de forma cónica, con una longitud de 40 cm preparada para aros con 12 ganchos.

c) Aro reglamentario con ganchos de sujeción a la red con platina de fijación (rígido) para los tableros de metacrilato de 10 mm y con un sistema de amortiguación a muelles (flexibles) para los de 20 mm.

Cumplirán los requisitos de materiales y diseño de la norma y muy especialmente los requisitos de seguridad que extractadamente se indican:

- Acolchado hasta 2,90 m en el espacio libre o aristas y bordes redondeados.
- Aros fijos al armazón de manera que no transmita directamente ninguna fuerza al tablero.
- Aros flexibles sin riesgo de atrapamiento y con carga mínima de flexión de 1.050 N y descenso máximo de 30°.
- Sujeción de la red al aro sin riesgo de atrapamiento según norma.
- Almohadillado del panel en clase B y redondeado de aristas en clase C.
- Rigidez o resistencia en cuanto a cargas horizontales y verticales con deformaciones no mayores de 10 mm y balanceo inferior a 5 segundos.
- Estabilidad en cuanto a cargas verticales con deformaciones no mayores de 10 mm.

Junto con el equipo se entregarán las instrucciones de utilización que indica la norma.

El equipo llevará el letrero de advertencia que indica la norma (no trepar al armazón, no colgarse del aro).

El equipo incluirá las marcas que indica la norma (nº de la norma, nombre del fabricante o importador, año de fabricación).

Juego de postes de voleibol.

Cumplirán la Norma UNE EN 1271 "Equipos de Voleibol. Requisitos funcionales y de seguridad".

Los equipos serán de tipo 1 (con cajetines a suelo) y clase B (competiciones nacionales) para campos principales de M-3bg, M-3cg, M-4 y M-4g y clase C (entrenamiento y escolar) para el resto.

Bastidores de tubo de acero de 90 mm de diámetro y 2 mm de espesor con regulación de altura a todos los niveles intermedios por desplazamiento de la red.

Estarán provistos de cabrestante para el tensado de la red, que será de nylon de alta resistencia. La unidad incluye los anclajes especiales para empotrar en el suelo, así como la tapa.

La unidad incluye el replanteo, las ayudas para la colocación de los cajetines de empotramiento y el montaje.

Cumplirán los requisitos de materiales y diseño de la norma y muy especialmente los requisitos de seguridad. Se prestará especial atención a lo siguiente:

- Debe ser posible regular la altura de la red desde 2,00 m a 2,50 m, una vez instalados los postes.
- Dispondrán de cable de tensión de la red con dispositivo de atado del cable y cuerda de tensión superior e inferior.
- Los de clase B tendrán protecciones en los postes hasta 2 m de altura y dispondrán de dos miras en sus estuches.
- El empotramiento será al menos de 350 mm.

Junto con el equipo se entregarán las instrucciones de utilización que indica la norma.

El equipo incluirá las Marcas que indica la norma (nº de la norma, nombre del fabricante o importador, año de fabricación).

Espaldera doble.

Cumplirán la Norma UNE EN 913 – "Espalderas, escalas y cuerdas de trepa. Requisitos funcionales y de seguridad".

Las medidas son 2 x 2,60 m. Las calidades de las maderas empleadas en su construcción será de 1ª calidad, largueros de pino norte y travesaños de ramín, hiroco o haya. Estarán totalmente barnizadas. La sujeción de los largueros a los travesaños se hace mediante tirafondos, que se fijan por la parte trasera de los travesaños a los largueros, para facilitar cambio de travesaños en caso de rotura.

La unidad incluye los herrajes especiales para sujeción a la pared, cincados o pintados con epoxi, así como el montaje.

Los equipos cumplirán los requisitos de seguridad antes y después del montaje. El equipo cumplirá las marcas que indica la norma (nº de la norma, nombre del fabricante o importador, año de fabricación).

Cuerdas de Trepa.

Serán de cáñamo virgen, con guarda cabos cincados y protecciones de cuero en los dos extremos. Se miden por unidades, con la longitud que se indique, montadas.

Los carriles aéreos de sujeción se miden por unidades, e incluyen la conexión a la estructura con perfiles metálicos soldados y pintados.

Porterías de balonmano/fútbol-sala.

Cumplirán la Norma UNE EN 749/96 Porterías de Balonmano. Requisitos, métodos de ensayo, incluso seguridad.

Los largueros y postes serán tubos de acero estirado en frío, de 80 x 80 x 2 mm. Llevarán una estructura posterior de refuerzo de tubo de acero estirado en frío, con protecciones de goma en la parte inferior de contacto con el suelo y estructura metálica unida entre sí para evitar desplazamientos laterales de las porterías. Las redes serán de Nylon. Estarán homologadas por las Federaciones Españolas de Balonmano y Fútbol Sala. Se suministrarán pintadas con epoxi.

Los equipos serán de tipo 2 (Porterías de balonmano libres autoestables) y comprenderán:

- El cuadro de la portería (postes y larguero), incluyendo la fijación de la red.
- 2 barras soportes de la red.
- 2 barras laterales de suelo.
- Sistema antivuelco (al menos uno a cada lado).
- Barra trasera de suelo.
- Red.

Cumplirán los requisitos de materiales y diseño de la norma y muy especialmente los requisitos de seguridad que extractadamente se indican:

- Esquinas y bordes redondeados con radio al menos de 3mm.
- Cuadro de la portería con bordes redondeados con radio de al menos 4 mm.
- Resistencia respecto a fuerza vertical en el larguero, la portería no se romperá o mostrará deformaciones mayor de 10mm.
- Estabilidad respecto a fuerza horizontal, la portería no debe caer ni deslizarse.
- Las barras soportes de la red no sobresaldrán de la portería.
- Aberturas para sujeción de la red no mayor de 5 mm y que no tengan riesgo de dañar o enganchar a los jugadores.

Junto con el equipo se entregarán las instrucciones de utilización que dice la norma.

El equipo llevará el letrero de advertencia que indica la norma (sólo uso balonmano, fútbol-sala, comprobar las uniones, debe estar asegurada contra el vuelco en todo momento; no subirse a la red).

Los equipos cumplirán los requisitos de seguridad antes y después del montaje. El equipo cumplirá las marcas que indica la norma (nº de la norma, nombre del fabricante o importador, año de fabricación).

Acreditación de las características exigidas.

Para acreditar que el equipamiento deportivo a instalar cumple las características que se le exigen en los puntos anteriores, además de contar con la marca EN y

el nº de la correspondiente norma en el equipamiento, se aportará por el fabricante o importador un certificado de conformidad con la norma europea emitido preferentemente por una Entidad de Certificación y en su defecto por el fabricante, aunque es preferible y deseable lo anterior.

Así mismo, se aportará previo a la instalación catálogo del producto con sus características técnicas y nombre comercial, dirección y teléfono del fabricante o comercializador.

En la entrega del producto opcionalmente y en la recepción de las obras obligatoriamente los equipos estarán totalmente montados y se mostrará al representante del Consejo Superior de Deportes su correcto funcionamiento por personal del fabricante comercializador de los productos de equipamiento deportivo.

Conservación, mantenimiento y garantía.

Se entregarán en la recepción por el contratista al Consejo Superior de Deportes las instrucciones de conservación y mantenimiento de los productos elaborados por el fabricante o comercializador, según exigen las normas citadas.

Así mismo, se entregará la garantía de los productos y el plazo de vigencia de la misma que no será inferior a un año.

Señalización

a) Señalización interior.

Comprende los rótulos con las leyendas siguientes, contruados en chapa de aluminio de 2 mm de espesor, con reborde de 2 mm y pintados con epoxi:

- 2 uds. Vestuario Profesor nº1 y 2
- 2 uds. Vestuario alumnos nº1 y 2
- 1 ud. Acceso pista
- 1 ud. Almacén
- 1 ud. Sala de máquinas
- 2 uds. Pictograma de aseo de minusválidos
- 1 ud. Control (M-3b y M-3c)
- 1 ud. Cuarto de limpieza

La unidad incluye el suministro, replanteo y fijación de los rótulos.

b) Placa Plan de extensión de la Educación Física en Centros Escolares.

Se colocará una placa de 60 x 60 cm de aluminio latonado protegido y pulido. La fijación se realizará mediante tornillería plastificada (antivandálica).

Esta placa tendrá obligatoriamente el siguiente texto serigrafiado en negro:

- Escudo Espacial (constitucional)
- Ministerio de Educación y Ciencia
- Consejo Superior de Deportes
- Comunidad Autónoma
- Ayuntamiento
- Plan de Extensión de Educación Física en Centros Escolares
- Año de entrega

7.- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Orihuela, Septiembre de 2015.

Fdo.: Ricardo Sánchez Garre
Arquitecto