

Trabajo Fin de Grado:

# PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL FARO DE ILLA PANCHA, EN RIBADEO, PARA USO LÚDICO

TOMO III: PLIEGO DE CONDICIONES

Autora: **Nuria Díaz López**

Tutor: **D. Manuel Porta Rodríguez**

Julio 2014



Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

## ÍNDICE

### 1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

#### 1.1.- Disposiciones Generales

##### 1.1.1.- Disposiciones de carácter general

##### 1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones

##### 1.1.1.2.- Contrato de obra

10

##### 1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra

##### 1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico

**ÍNDICE**

- 1.1.1.5.- Reglamentación urbanística
- 1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra
- 1.1.1.7.- Jurisdicción competente
- 1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista
- 1.1.1.9.- Accidentes de trabajo
- 1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros
- 1.1.1.11.- Anuncios y carteles
- 1.1.1.12.- Copia de documentos
- 1.1.1.13.- Suministro de materiales
- 1.1.1.14.- Hallazgos
- 1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra
- 1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe
- 1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares
  - 1.1.2.1.- Accesos y vallados
  - 1.1.2.2.- Replanteo
  - 1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos
  - 1.1.2.4.- Orden de los trabajos
  - 1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas
  - 1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
  - 1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto
  - 1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor
  - 1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

**ÍNDICE**

- 1.1.2.10.- Trabajos defectuosos
- 1.1.2.11.- Vicios ocultos
- 1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos
- 1.1.2.13.- Presentación de muestras
- 1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos
- 1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
- 1.1.2.16.- Limpieza de las obras
- 1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas
- 1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas
  - 1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general
  - 1.1.3.2.- Recepción provisional
  - 1.1.3.3.- Documentación final de la obra
  - 1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra
  - 1.1.3.5.- Plazo de garantía
  - 1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente
  - 1.1.3.7.- Recepción definitiva
  - 1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía
  - 1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida
- 1.2.- Disposiciones Facultativas**
  - 1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación
    - 1.2.1.1.- El Promotor
    - 1.2.1.2.- El Projectista

**ÍNDICE**

- 1.2.1.3.- El Constructor o Contratista
- 1.2.1.4.- El Director de Obra
- 1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra
- 1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación
- 1.2.1.7.- Los suministradores de productos
- 1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)
- 1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997
- 1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008.
- 1.2.5.- La Dirección Facultativa
- 1.2.6.- Visitas facultativas
- 1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes
  - 1.2.7.1.- El Promotor
  - 1.2.7.2.- El Proyectista
  - 1.2.7.3.- El Constructor o Contratista
  - 1.2.7.4.- El Director de Obra
  - 1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra
  - 1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación
  - 1.2.7.7.- Los suministradores de productos
  - 1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios
- 1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio
  - 1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios
- 1.3.- Disposiciones Económicas**

**ÍNDICE**

- 1.3.1.- Definición
- 1.3.2.- Contrato de obra
- 1.3.3.- Criterio General
- 1.3.4.- Fianzas
  - 1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
  - 1.3.4.2.- Devolución de las fianzas
  - 1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales
- 1.3.5.- De los precios
  - 1.3.5.1.- Precio básico
  - 1.3.5.2.- Precio unitario
  - 1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - 1.3.5.4.- Precios contradictorios
  - 1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios
  - 1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - 1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados
  - 1.3.5.8.- Acopio de materiales
- 1.3.6.- Obras por administración
- 1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos
  - 1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras
  - 1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones
  - 1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas
  - 1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

**ÍNDICE**

- 1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados
- 1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía
- 1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas
  - 1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
  - 1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor
- 1.3.9.- Varios
  - 1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
  - 1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas
  - 1.3.9.3.- Seguro de las obras
  - 1.3.9.4.- Conservación de la obra
  - 1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor
  - 1.3.9.6.- Paqo de arbitrios
- 1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía
- 1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra
- 1.3.12.- Liquidación económica de las obras
- 1.3.13.- Liquidación final de la obra

**2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES****2.1.- Prescripciones sobre los materiales**

- 2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)
- 2.1.2.- Hormigones
  - 2.1.2.1.- Hormigón estructural

**ÍNDICE**

- 2.1.3.- Aceros para hormigón armado
- 2.1.3.1.- Aceros corrugados
- 2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas
- 2.1.4.- Morteros
- 2.1.4.1.- Morteros hechos en obra
- 2.1.4.2.- Mortero para revoco y enlucido
- 2.1.5.- Materiales cerámicos
- 2.1.5.1.- Ladrillos cerámicos para revestir
- 2.1.5.2.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas
- 2.1.6.- Piedras naturales
- 2.1.6.1.- Pizarras
- 2.1.6.2.- Revestimientos de piedra natural
- 2.1.7.- Sistemas de placas
- 2.1.7.1.- Placas de yeso laminado
- 2.1.7.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado
- 2.1.7.3.- Pastas para placas de yeso laminado
- 2.1.8.- Aislantes e impermeabilizantes
- 2.1.8.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas
- 2.1.8.2.- Imprimadores bituminosos
- 2.1.8.3.- Láminas bituminosas
- 2.1.9.- Carpintería y cerrajería
- 2.1.9.1.- Ventanas y balconeras

**ÍNDICE**

- 2.1.9.2.- Puertas de madera
- 2.1.10.- Instalaciones
  - 2.1.10.1.- Tubos de PVC-U
  - 2.1.10.2.- Canalones y bajantes de PVC-U
  - 2.1.10.3.- Tubos de polietileno
  - 2.1.10.4.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)
  - 2.1.10.5.- Grifería sanitaria
  - 2.1.10.6.- Aparatos sanitarios cerámicos
- 2.1.11.- Varios
  - 2.1.11.1.- Sopandas, portasopandas y basculantes.
  - 2.1.11.2.- Equipos de protección individual
- 2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.**
  - 2.2.1.- Actuaciones previas
  - 2.2.2.- Demoliciones
  - 2.2.3.- Acondicionamiento del terreno
  - 2.2.4.- Cimentaciones
  - 2.2.5.- Estructuras
  - 2.2.6.- Fachadas
  - 2.2.7.- Particiones
  - 2.2.8.- Instalaciones
  - 2.2.9.- Cubiertas
  - 2.2.10.- Revestimientos

**ÍNDICE**

- 2.2.11.- Señalización y equipamiento
- 2.2.12.- Urbanización interior de la parcela
- 2.2.13.- Gestión de residuos
- 2.2.14.- Control de calidad y ensayos
- 2.2.15.- Seguridad y salud
- 2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado**
- 2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición**

## **1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**

### **1.1.- Disposiciones Generales**

#### **1.1.1.- Disposiciones de carácter general**

##### **1.1.1.1.- 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.

##### **1.1.1.2.- 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.

##### **1.1.1.3.- 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.

##### **1.1.1.4.- 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.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

#### **1.1.1.5.- 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.

#### **1.1.1.6.- 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.

#### **1.1.1.7.- 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.

#### **1.1.1.8.- 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.

#### **1.1.1.9.- 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.

#### **1.1.1.10.- 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.

#### **1.1.1.11.- 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.

#### **1.1.1.12.- Copia de documentos**

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

#### **1.1.1.13.- 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.

#### **1.1.1.14.- 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.

#### **1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra**

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacitación del Contratista.
- b) La quiebra del Contratista.
- c) 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.
- d) 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.
- e) Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- h) El abandono de la obra sin causas justificadas.
- i) La mala fe en la ejecución de la obra.

#### **1.1.1.16.- 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.

### **1.1.2.- 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.

#### **1.1.2.1.- 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.

#### **1.1.2.2.- 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.

#### **1.1.2.3.- 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.

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.

- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

#### **1.1.2.4.- 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.

#### **1.1.2.5.- 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.

#### **1.1.2.6.- 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.

#### **1.1.2.7.- 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.

#### ***1.1.2.8.- Prórroga 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.

#### ***1.1.2.9.- 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.

#### ***1.1.2.10.- 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.

#### ***1.1.2.11.- 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.

#### **1.1.2.12.- 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.

#### **1.1.2.13.- 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.

#### **1.1.2.14.- 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.

#### **1.1.2.15.- 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.

#### **1.1.2.16.- 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.

#### **1.1.2.17.- 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.

#### **1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas**

##### **1.1.3.1.- 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 establecidos 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.

#### **1.1.3.2.- 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.

#### **1.1.3.3.- 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.

#### **1.1.3.4.- 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.

#### **1.1.3.5.- Plazo de garantía**

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

#### **1.1.3.6.- 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.

#### **1.1.3.7.- 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.

#### **1.1.3.8.- Prórroga 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.

#### **1.1.3.9.- 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**

### **1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones 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:

#### **1.2.1.1.- 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.

#### **1.2.1.2.- 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 proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

#### **1.2.1.3.- 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.

#### **1.2.1.4.- 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.

#### **1.2.1.5.- 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, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

#### **1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas 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.

#### **1.2.1.7.- 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.

#### **1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)**

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

#### **1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997**

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

#### **1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008.**

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

#### **1.2.5.- 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.

#### **1.2.6.- 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.

#### **1.2.7.- 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.

##### **1.2.7.1.- 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 registrarán 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.

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.

#### **1.2.7.2.- 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.

### **1.2.7.3.- 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.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

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).

#### **1.2.7.4.- 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, conllevan 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.

#### **1.2.7.5.- 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 las 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.

#### **1.2.7.6.- 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.

#### **1.2.7.7.- 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.

#### **1.2.7.8.- 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.

#### **1.2.8.- 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 entregada a los usuarios finales del edificio.

#### **1.2.8.1.- 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.

### **1.3.- Disposiciones Económicas**

#### **1.3.1.- 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.

### 1.3.2.- 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.

### **1.3.3.- 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.

### **1.3.4.- Fianzas**

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

#### ***1.3.4.1.- 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.

#### ***1.3.4.2.- 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.

#### ***1.3.4.3.- 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.

### **1.3.5.- 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.

#### ***1.3.5.1.- 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.

#### ***1.3.5.2.- 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.

#### **1.3.5.3.- 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.

#### **1.3.5.4.- 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.

#### **1.3.5.5.- 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.

#### **1.3.5.6.- 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.

#### **1.3.5.7.- 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.

#### **1.3.5.8.- 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.

#### **1.3.6.- 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.

#### **1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos**

##### **1.3.7.1.- 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.

#### **1.3.7.2.- 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.

#### **1.3.7.3.- 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.

#### **1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partidaalzada**

El abono de los trabajos presupuestados en partidaalzada 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.

#### **1.3.7.5.- 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.

#### **1.3.7.6.- 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.

### **1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas**

#### **1.3.8.1.- 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.

#### **1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor**

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

### **1.3.9.- Varios**

#### **1.3.9.1.- 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.

#### **1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas**

Las obras defectuosas no se valorarán.

#### **1.3.9.3.- 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.

#### **1.3.9.4.- 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.

#### **1.3.9.5.- 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.

#### **1.3.9.6.- 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.

#### **1.3.10.- 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.

#### **1.3.11.- 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.

#### **1.3.12.- 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.

#### **1.3.13.- 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.

## 2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 2.1.- 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 calidades, 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 calidades 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.

### **2.1.1.- 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.

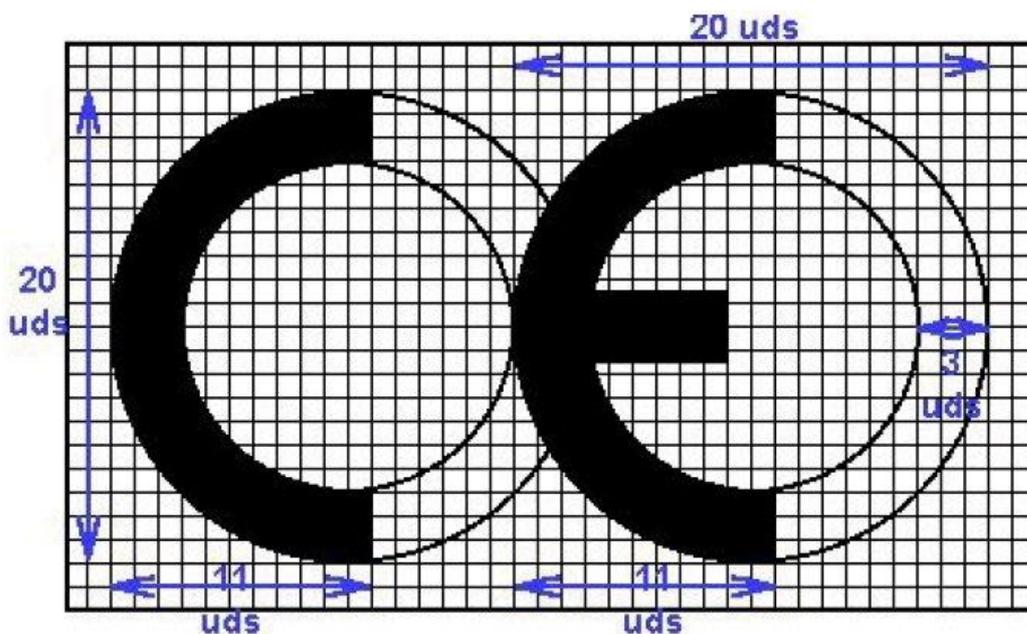
Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento 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 (%)	Información adicional
Límite de pérdida por calcinación de cenizas (%)	
Nomenclatura normalizada de aditivos	

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.

### 2.1.2.- Hormigones

### **2.1.2.1.- Hormigón estructural**

#### **2.1.2.1.1.- 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.

#### **2.1.2.1.2.- Recepción y control**

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

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Durante el suministro:
  - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
    - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
    - Número de serie de la hoja de suministro.
    - Fecha de entrega.
    - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
    - Especificación del hormigón.
      - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
        - Designación.
        - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) de hormigón, con una tolerancia de  $\pm 15$  kg.
        - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
      - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
        - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
        - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
        - Tipo de ambiente.
        - Tipo, clase y marca del cemento.
        - Consistencia.
        - Tamaño máximo del árido.
        - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
        - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.
- Después del suministro:
  - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
  - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
    - Identificación de la entidad certificadora.
    - Logotipo del distintivo de calidad.
    - Identificación del fabricante.
    - Alcance del certificado.
    - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
    - Número de certificado.
    - Fecha de expedición del certificado.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### **2.1.2.1.3.- 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 disgregación de la mezcla.

### **2.1.2.1.4.- 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.

### **2.1.3.- Aceros para hormigón armado**

#### **2.1.3.1.- Aceros corrugados**

##### **2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro**

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

##### **2.1.3.1.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
        - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
        - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
        - Aptitud al doblado simple.
        - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.

- Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
    - Marca comercial del acero.
    - Forma de suministro: barra o rollo.
    - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
  - Composición química.
  - En la documentación, además, constará:
    - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
    - Fecha de emisión del certificado.
  - Durante el suministro:
    - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
    - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
    - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
    - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
    - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
  - Después del suministro:
    - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
  - Identificación de la entidad certificadora.
  - Logotipo del distintivo de calidad.
  - Identificación del fabricante.
  - Alcance del certificado.
  - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
  - Número de certificado.
  - Fecha de expedición del certificado.
  
- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
  
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
  - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
  - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

#### **2.1.3.1.3.- 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, para garantizar la necesaria trazabilidad.
  
- 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.
  
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
  - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
  - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
  - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

#### **2.1.3.1.4.- 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.

### **2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas**

#### **2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro**

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

#### **2.1.3.2.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
      - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
    - Durante el suministro:
      - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.

- Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
- Después del suministro:
  - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
  - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
    - Identificación de la entidad certificadora.
    - Logotipo del distintivo de calidad.
    - Identificación del fabricante.
    - Alcance del certificado.
    - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
    - Número de certificado.
    - Fecha de expedición del certificado.
  - Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:

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

#### **2.1.3.2.3.- 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, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- 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.

#### **2.1.3.2.4.- 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.

#### **2.1.4.- Morteros**

##### **2.1.4.1.- Morteros hechos en obra**

###### **2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro**

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
  - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
  - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
  
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
  
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

###### **2.1.4.1.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - 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.

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

#### **2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

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

#### **2.1.4.1.4.- 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 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.
- 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.

#### **2.1.4.2.- Mortero para revoco y enlucido**

##### **2.1.4.2.1.- Condiciones de suministro**

- El mortero se debe suministrar en sacos de 25 ó 30 kg.
- Los sacos serán de doble hoja de papel con lámina intermedia de polietileno.

##### **2.1.4.2.2.- Recepción y control**

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

##### **2.1.4.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

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

#### **2.1.4.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra**

- Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas. Con el fin de evitar variaciones de color, es importante que todos los amasados se hagan con la misma cantidad de agua y de la misma forma.
- Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.
- No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas pueden provocar la aparición de manchas y carbonataciones superficiales.
- Es conveniente, una vez aplicado el mortero, humedecerlo durante las dos primeras semanas a partir de 24 horas después de su aplicación.
- Al revestir áreas con diferentes soportes, se recomienda colocar malla.

#### **2.1.5.- Materiales cerámicos**

##### **2.1.5.1.- Ladrillos cerámicos para revestir**

###### **2.1.5.1.1.- 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.

#### **2.1.5.1.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - 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.

#### **2.1.5.1.3.- 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.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

- 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.
- 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.

#### ***2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra***

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

#### ***2.1.5.2.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas***

##### ***2.1.5.2.1.- Condiciones de suministro***

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

##### ***2.1.5.2.2.- Recepción y control***

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

- Nombre del producto.
  - Marca del fabricante y lugar de origen.
  - Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
  - Número de la norma y fecha de publicación.
  - Identificación normalizada del producto.
  - Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).
- Ensayos:
    - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### ***2.1.5.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación***

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

#### ***2.1.5.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra***

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.
- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

## **2.1.6.- Piedras naturales**

### **2.1.6.1.- Pizarras**

#### **2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro**

- Las pizarras se deben suministrar empaquetadas y sobre palets.

#### **2.1.6.1.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - 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.

#### **2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

### **2.1.6.2.- Revestimientos de piedra natural**

#### **2.1.6.2.1.- Condiciones de suministro**

- Las piedras se deben limpiar antes de embalarse.
  
- Las piedras se deben suministrar en palets de madera y protegidas con plástico.
  
- El embalaje debe proporcionar una protección adecuada, sólida y duradera de las piedras embaladas. Se evitará el movimiento de las piedras en el interior del embalaje, asegurando cada pieza individualmente.
  
- El embalaje debe tener la masa y las dimensiones adecuadas, teniendo en cuenta los medios de transporte y de elevación de cargas; se debe señalar la parte superior y la inferior del embalaje, así como las posibilidades de apilamiento.
  
- Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, éstos deben ser resistentes a la corrosión.
  
- Las superficies pulidas sensibles se deben proteger con los medios adecuados.

#### **2.1.6.2.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - 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.

### **2.1.6.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.
  
- Los palets no deben almacenarse uno encima del otro.

### **2.1.7.- Sistemas de placas**

#### **2.1.7.1.- Placas de yeso laminado**

##### **2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro**

- Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.
  
- Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

##### **2.1.7.1.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - 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.
  - Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.
  - Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:

- Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
- Tipo de placa.
- Norma de control.
- En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.
  
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
  
- Inspecciones:
  - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

#### **2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.
  
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.
  
- Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

#### **2.1.7.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra**

- El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.
  
- Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.
  
- Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.
  
- Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

#### **2.1.7.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado**

##### **2.1.7.2.1.- Condiciones de suministro**

- Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:
  - Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
  - Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
  - Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.
  - La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.

- No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

#### **2.1.7.2.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - 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.
  - Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:
    - El nombre de la empresa.
    - Norma que tiene que cumplir.
    - Dimensiones y tipo del material.
    - Fecha y hora de fabricación.
  - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

### **2.1.7.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.
  
- Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.
  
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.
  
- Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.
  
- Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.
  
- Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

### **2.1.7.3.- Pastas para placas de yeso laminado**

#### **2.1.7.3.1.- Condiciones de suministro**

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

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

#### **2.1.7.3.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - 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.
  - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.7.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.
- Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.

- Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.
  
- Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.
  
- Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.
  
- Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.
  
- Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

#### ***2.1.7.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra***

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

#### **2.1.8.- Aislantes e impermeabilizantes**

##### ***2.1.8.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas***

###### ***2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro***

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

- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
  
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

#### **2.1.8.1.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - 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.
  - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
  
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
  
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

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

#### **2.1.8.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra**

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

#### **2.1.8.2.- Imprimadores bituminosos**

##### **2.1.8.2.1.- Condiciones de suministro**

- Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

##### **2.1.8.2.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:
    - La identificación del fabricante o marca comercial.
    - La designación con arreglo a la norma correspondiente.
    - Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
    - El sello de calidad, en su caso.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### **2.1.8.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
  
- El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.
  
- No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverse su condición primitiva por agitación moderada.

### **2.1.8.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra**

- Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.
  
- La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.
  
- Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.
  
- Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

### **2.1.8.3.- Láminas bituminosas**

#### **2.1.8.3.1.- Condiciones de suministro**

- Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.
  
- Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

#### **2.1.8.3.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - 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.
  
  - Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:
    - Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
    - Designación del producto según normativa.
    - Nombre comercial de la lámina.
    - Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
    - Número y tipo de armaduras, en su caso.
    - Fecha de fabricación.
    - Condiciones de almacenamiento.
    - En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
    - En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
    - En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
    - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.
  
- Ensayos:

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

#### **2.1.8.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

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

#### **2.1.8.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra**

- Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.
- La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

#### **2.1.9.- Carpintería y cerrajería**

##### **2.1.9.1.- Ventanas y balconeras**

###### **2.1.9.1.1.- Condiciones de suministro**

- Las ventanas y balconeras deben ser suministradas con las protecciones necesarias para que lleguen a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

###### **2.1.9.1.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:

- 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.

#### ***2.1.9.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación***

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.
  
- No deben estar en contacto con el suelo.

#### ***2.1.9.2.- Puertas de madera***

##### ***2.1.9.2.1.- Condiciones de suministro***

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

##### ***2.1.9.2.2.- Recepción y control***

- Documentación de los suministros:
  - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
    - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - La escuadría y planeidad de las puertas.
    - Verificación de las dimensiones.

#### ***2.1.9.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación***

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

#### ***2.1.9.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra***

- La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.
- Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se reparará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

## **2.1.10.- Instalaciones**

### **2.1.10.1.- Tubos de PVC-U**

#### **2.1.10.1.1.- 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.

#### **2.1.10.1.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - 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.

#### **2.1.10.1.3.- 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.

#### **2.1.10.2.- Canales y bajantes de PVC-U**

##### **2.1.10.2.1.- 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.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

##### **2.1.10.2.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los canalones, tubos y accesorios deben estar marcados al menos una vez por elemento con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - 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.

#### **2.1.10.2.3.- 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.

### **2.1.10.3.- Tubos de polietileno**

#### **2.1.10.3.1.- 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.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

#### **2.1.10.3.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

- Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
- 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 tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
- Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
  
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.10.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- 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.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- 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 siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

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

##### **2.1.10.4.1.- Condiciones de suministro**

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, 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., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
  
- 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.
  
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
  
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
  
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
  
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

#### **2.1.10.4.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

- Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios 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.

#### **2.1.10.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

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

- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

#### **2.1.10.5.- Grifería sanitaria**

##### **2.1.10.5.1.- Condiciones de suministro**

- Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

##### **2.1.10.5.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:
    - Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1
      - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
      - El nombre o identificación del fabricante en la montura.
      - Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).
    - Para los mezcladores termostáticos
      - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
      - Las letras LP (baja presión).
  - Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:
    - Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
    - Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.
  - Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:

- El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.
- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
  - La no existencia de manchas y bordes desportillados.
  - La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
  - El color y textura uniforme en toda su superficie.

#### **2.1.10.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

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

#### **2.1.10.6.- Aparatos sanitarios cerámicos**

##### **2.1.10.6.1.- Condiciones de suministro**

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

##### **2.1.10.6.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material dispondrá de los siguientes datos:
    - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
    - Las instrucciones para su instalación.
- Ensayos:

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

#### **2.1.10.6.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

#### **2.1.11.- Varios**

##### **2.1.11.1.- Sopandas, portasopandas y basculantes.**

###### **2.1.11.1.1.- 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.

###### **2.1.11.1.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
- El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
  - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
    - Verificación de las dimensiones de la pieza.
    - El estado y acabado de las soldaduras.
    - La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
    - En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
      - Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
      - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
    - En el caso de basculantes, se debe controlar también:
      - Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
      - Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
      - Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

#### **2.1.11.1.3.- 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.

#### **2.1.11.2.- Equipos de protección individual**

##### **2.1.11.2.1.- Condiciones de suministro**

- El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

##### **2.1.11.2.2.- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - 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.

##### **2.1.11.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

#### **2.1.11.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra**

- Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.
  
- Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.
  
- Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:
  - La gravedad del riesgo.
  - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
  - Las prestaciones del propio equipo.
  - Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

#### **2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.**

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

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

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

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

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

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

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

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

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

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

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

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

#### **DEL SOPORTE.**

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

#### **AMBIENTALES.**

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

#### **DEL CONTRATISTA.**

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

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

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

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

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

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

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

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

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

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

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

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

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.**

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

#### **ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.**

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

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

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

**CIMENTACIONES.**

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

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

**ESTRUCTURAS.**

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

**ESTRUCTURAS METÁLICAS.**

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

**ESTRUCTURAS (FORJADOS).**

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

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

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

**ESTRUCTURAS (MUROS).**

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

**FACHADAS Y PARTICIONES.**

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

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

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

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

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

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

#### **2.2.1.- Actuaciones previas**

**Unidad de obra 01.1.1.1: Desconexión de acometida subterránea de la instalación eléctrica del edificio.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desconexión de la acometida subterránea de la instalación eléctrica del edificio, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la red a desconectar está fuera de servicio y que aquellos otros elementos de servicio público que pudieran verse afectados por las obras están debidamente protegidos.

**DEL CONTRATISTA.**

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se realizarán por parte del Director de Ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

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

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

#### **Unidad de obra 01.1.2.1: Desconexión de acometida de la red de agua potable del edificio.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que la red a desconectar está fuera de servicio, que las tuberías y depósitos que hubiera en la red están completamente vacíos, y que aquellos otros elementos de servicio público que pudieran verse afectados por las obras están debidamente protegidos.

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

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se realizarán por parte del Director de Ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

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

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

### **Unidad de obra 01.2.1.1: Informe técnico sobre el estado de conservación del edificio a rehabilitar.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Elaboración del informe técnico sobre el estado de conservación del edificio a rehabilitar. Incluso desplazamiento a obra, inspección visual de las patologías y toma de datos.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desplazamiento a obra. Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico.

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

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

**Unidad de obra 01.3.1.1: Protección de solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, en el interior de los edificios, mediante la cubrición con lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, que se mantendrá durante los trabajos de rehabilitación o reforma, y posterior retirada de la protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el sistema de protección previsto no interfiere en los trabajos de rehabilitación.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.

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

No se procederá a la retirada de la protección hasta que lo indique el Director de Ejecución de la obra.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 01.4.1.1: Montaje y desmontaje de apeo de hueco en muro de 1 m de luz libre, compuesto por puntales metálicos telescópicos y tablonos de madera.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ejecución de apeo de hueco en muro, de 1 m de luz libre, compuesto por puntales metálicos telescópicos (amortizables en 50 usos) y tablonos de madera de pino (amortizables en 10 usos). Incluso p/p de nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes, trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que los elementos constructivos que vayan a recibir las cargas que transmitan los apeos son capaces de resistirlas.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y marcado de ejes de apoyo en el hueco de paso. Limpieza y nivelación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de los tablones. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El área de trabajo quedará libre de restos procedentes de los elementos utilizados en el apeo.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Mientras se efectúe la consolidación definitiva del elemento apeado, se conservará el apeo realizado.

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

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

**Unidad de obra 01.4.2.1: Montaje y desmontaje de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de hasta 3 m, compuesto por puntales metálicos telescópicos y tablones de madera.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de hasta 3 m, compuesto por puntales metálicos telescópicos (amortizables en 50 usos) y tablonos de madera de pino (amortizables en 10 usos). Incluso p/p de nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que los elementos constructivos que vayan a recibir las cargas que transmitan los apeos son capaces de resistirlas.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablonos. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El área de trabajo quedará libre de restos procedentes de los elementos utilizados en el apeo.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Mientras se efectúe la consolidación definitiva del elemento apeado, se conservará el apeo realizado.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra 01.5.1.1: Alquiler diario de cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Alquiler diario de cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo. Incluso p/p de mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

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

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

#### **Unidad de obra 01.5.1.2: Transporte a obra y retirada de cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Transporte a obra y retirada de cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **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.

#### **2.2.2.- Demoliciones**

**Unidad de obra 02.1.1.1: Demolición de muro de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra caliza, con mortero, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de muro de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra caliza, con mortero, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

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

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas. El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados. Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios. Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes. Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

#### **DEL CONTRATISTA.**

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

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición manual del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

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

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

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

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 04.1.1.3: Demolición de muro de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra caliza, con mortero, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de muro de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra caliza, con mortero, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 02.1.1.1

**Unidad de obra 02.1.2.1: Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, martillo neumático compresor y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, martillo neumático compresor y equipo de oxicorte, previo levantado del pavimento y su base (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se verificará que sobre el elemento a demoler no hay almacenados ni mobiliario utilizable ni materiales combustibles, explosivos o peligrosos; y que se ha procedido a su desratización o desinfección en caso de que fuese necesario. Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios. Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes. Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

**DEL CONTRATISTA.**

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

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del forjado con martillo neumático compresor. Corte de las armaduras con equipo de oxicorte. Fragmentación de los

escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

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

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

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

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.2.1.1: Levantado de carpintería acristalada de PVC de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m<sup>2</sup> de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Levantado de carpintería acristalada de PVC de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m<sup>2</sup> de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

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

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

**Unidad de obra 02.2.2.1: Levantado de barandilla metálica recta, de 100 cm de altura, situada en balcón o terraza de fachada y recibida en obra de fábrica, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica recta, de 100 cm de altura, elementos de fijación y accesorios, situada en balcón o terraza de fachada y recibida en obra de fábrica, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

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

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables.  
Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

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

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.2.2.2: Levantado de reja metálica de 1,105 m<sup>2</sup> situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Levantado de reja metálica de 1,105 m, elementos de fijación y accesorios, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales y equipo de oxicorte, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables.  
Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

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

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.2.2.3: Levantado de reja metálica de 2,99 m<sup>2</sup> situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Levantado de reja metálica de 2,99 m, elementos de fijación y accesorios, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales y equipo de oxicorte, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 02.2.2.2

**Unidad de obra 02.2.3.1: Demolición de cornisa prefabricada de hormigón, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de cornisa formada por piezas prefabricadas de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición de los elementos. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

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

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.3.1.1: Desmontaje de hoja de puerta blindada de entrada a vivienda de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de hoja de puerta blindada de entrada a vivienda de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

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

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

**Unidad de obra DPP020: Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería metálica y herrajes, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería metálica y herrajes, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 02.3.1.1

**Unidad de obra 02.3.2.1: Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 02.3.1.1

**Unidad de obra 02.3.3.1: Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

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

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.4.1.1: Desmontaje de caja de protección y medida, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de caja de protección y medida, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio, y que han sido desmontados los contadores.

#### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

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

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

**Unidad de obra 02.4.1.2: Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en vivienda unifamiliar de 90 m<sup>2</sup> de superficie construida; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en vivienda unifamiliar de 90 m<sup>2</sup> de superficie construida; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de cuadro general de mando y protección, cableado, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

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

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

**Unidad de obra 02.4.1.3: Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en vivienda unifamiliar de 27 m<sup>2</sup> de superficie construida; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en vivienda unifamiliar de 27 m<sup>2</sup> de superficie construida; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de cuadro general de mando y protección, cableado, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 02.4.1.2

**Unidad de obra 02.4.2.1: Desmontaje de filtro de cartucho contenedor de carbón activo, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de filtro de cartucho contenedor de carbón activo y llaves de corte, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

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

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

**Unidad de obra 02.4.2.2: Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro y accesorios, en tubería de distribución de agua, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro y accesorios, en tubería de distribución de agua, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

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

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

**Unidad de obra 02.4.2.3: Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 90 m<sup>2</sup>, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 90 m<sup>2</sup>, desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales, taponado de tuberías, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que la instalación se encuentra completamente vacía.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

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

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

**Unidad de obra 02.4.3.1: Desmontaje de lámpara con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de lámpara situada a menos de 3 m de altura, con medios manuales. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje de los elementos con medios manuales. Retirada y acopio del material desmontado. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

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

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

**Unidad de obra 02.4.4.1: Desmontaje con medios manuales y mecánicos de punta de pararrayos de 6 m de altura, situada en cubierta de edificio de 20 m de altura, y carga mecánica del material desmontado sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje con medios manuales y mecánicos de punta de pararrayos de 6 m de altura, situada en cubierta de edificio de 20 m de altura, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta. Incluso p/p de desmontaje de soportes, piezas especiales, pletina conductora, vías de chispas, contador de impactos, tubo de protección de la bajada y toma de tierra, siguiendo el orden de los trabajos previstos en Proyecto; limpieza, acopio, retirada y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual y mecánico de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

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

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

**Unidad de obra 02.4.5.3: Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 200 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de colector enterrado de PVC o polipropileno, de 200 mm de diámetro máximo, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

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

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

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías. Se comprobará que la excavación del terreno circundante posee las dimensiones adecuadas para poder realizar los trabajos de demolición.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición manual del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conexiones con las redes de saneamiento quedarán debidamente obturadas y protegidas.

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

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra 02.4.5.4: Demolición de arqueta de obra de fábrica, de hasta 200 l de capacidad, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de arqueta de obra de fábrica, de hasta 200 l de capacidad, con medios manuales, sin deteriorar las conducciones que conecten con la arqueta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías. Se comprobará que la excavación del terreno circundante posee las dimensiones adecuadas para poder realizar los trabajos de demolición.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición manual de la arqueta. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conexiones con las redes de saneamiento quedarán debidamente obturadas y protegidas.

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

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

**Unidad de obra 02.4.5.2: Arranque de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Arranque de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales. Incluso p/p de desmontaje del material de sujeción, accesorios y piezas especiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

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

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

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

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Arranque manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material arrancado. Carga del material arrancado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conexiones con las redes de saneamiento quedarán debidamente obturadas y protegidas.

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

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.4.5.1: Arranque de canalón de PVC, de 250 mm de desarrollo máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Arranque de canalón visto de PVC, de 250 mm de desarrollo máximo, con medios manuales. Incluso p/p de desmontaje del material de sujeción, accesorios y piezas especiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

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

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

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

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que el elemento se encuentra completamente vacío.

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Arranque manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material arrancado. Carga del material arrancado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conexiones con las redes de saneamiento quedarán debidamente obturadas y protegidas.

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

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.4.5.5: Desmontaje de derivación individual de PVC, de 125 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de derivación individual de PVC de 125 mm de diámetro máximo, con medios manuales. Incluso p/p de desmontaje del material de sujeción, accesorios y piezas especiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

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

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

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

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

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conexiones con las redes de saneamiento quedarán debidamente obturadas y protegidas.

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

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.5.1.1: Desmontaje de cobertura de piezas rectangulares de pizarra y elementos de fijación, clavada sobre rastreles a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada con una pendiente media del 37%; con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de cobertura de piezas rectangulares de pizarra y elementos de fijación, clavada sobre rastreles a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada con una pendiente media del 37%; con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

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

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.3.3.2: Demolición de tabiques aligerados en formación de pendientes de cubierta, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de tabiques aligerados en formación de pendientes de cubierta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

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

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.5.1.2: Desmontaje de enrastrelado simple de madera y elementos de fijación, situado a menos de 20 m de altura en cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de enrastrelado simple de madera y elementos de fijación, situado a menos de 20 m de altura en cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

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

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.6.1.1: Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, y picado del material de agarre, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, y picado del material de agarre sin incluir la demolición de la base soporte, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar. Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición manual de los elementos. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

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

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.6.1.2: Levantado de pavimento continuo de linóleo existente en el interior del edificio, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Levantado de pavimento continuo de linóleo existente en el interior del edificio, con medios manuales, sin incluir la demolición de la base soporte ni deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar. Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Levantado de los elementos. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material levantado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

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

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.6.2.1: Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que las instalaciones existentes están fuera de servicio.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Picado manual del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

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

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.6.2.2: Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 02.6.2.1

**Unidad de obra 02.6.2.3: Picado de revestimiento de yeso aplicado sobre paramento vertical de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Picado de revestimiento de yeso aplicado sobre paramento vertical de más de 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 02.6.2.1

**Unidad de obra 02.6.3.1: Demolición de alicatado de azulejo y picado de la capa base de mortero, con martillo eléctrico, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de alicatado de azulejo y picado de la capa base de mortero, con martillo eléctrico, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición del alicatado con martillo eléctrico. Picado del mortero de agarre. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

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

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.6.4.1: Levantado de revestimiento de papel en paramentos interiores, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Levantado de revestimiento de papel en paramentos interiores, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Levantado del revestimiento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material levantado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

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

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.7.1.1: Desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones que conectan con el elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

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

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

#### **Unidad de obra 02.7.1.2: Desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

##### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 02.7.1.1

#### **Unidad de obra 02.7.1.3: Desmontaje de bañera acrílica, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de bañera acrílica, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 02.7.1.1

**Unidad de obra 02.7.1.4: Desmontaje de bidé monobloque, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de bidé monobloque, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 02.7.1.1

**Unidad de obra 02.7.2.1: Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y escurridor, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y escurridor, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual del elemento y accesorios. Obturación de las conducciones que conectan con el elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

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

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

**Unidad de obra 02.8.1.1: Demolición de pavimento exterior de baldosas de piedra natural, con martillo neumático compresor, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Demolición de pavimento exterior de baldosas de piedra natural, con martillo neumático compresor, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición del pavimento con martillo neumático compresor. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

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

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

### **2.2.3.- Acondicionamiento del terreno**

**Unidad de obra 03.1.1.1: Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

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

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

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

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

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

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

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

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

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

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

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

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

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

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

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

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

**Unidad de obra 03.1.2.1: Excavación en zanjas para instalaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

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

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

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

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

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

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

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

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

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

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

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

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

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

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

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

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

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

**Unidad de obra 03.1.3.1: Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con pisón vibrante.**

#### **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 pisón vibrante manual tipo rana, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso 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.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución

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

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

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

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que han finalizado los trabajos de formación del relleno envolvente de las instalaciones alojadas previamente en las zanjas y sobre el que se habrá colocado el correspondiente distintivo indicador de la existencia de la instalación.

#### **AMBIENTALES.**

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

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación colocada en el fondo de la zanja.  
Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

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

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

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

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

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

### **Unidad de obra 03.2.1.1: Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, registrable, de dimensiones interiores 50x50x50 cm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, prefabricada de hormigón armado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de

los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

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

Ejecución **CTE. DB HS Salubridad**.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

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

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. 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. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La arqueta quedará totalmente estanca.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

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

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

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

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

**Unidad de obra 03.2.1.2: Arqueta a pie de bajante, prefabricada de hormigón, registrable, de dimensiones interiores 50x50x50 cm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, prefabricada de hormigón armado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

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

Ejecución **CTE. DB HS Salubridad**.

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 03.2.1.1

**Unidad de obra 03.2.1.3: Arqueta sifónica, prefabricada de hormigón, registrable, de dimensiones interiores 50x50x50 cm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de arqueta sifónica enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, prefabricada de hormigón armado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor, con marco, tapa y placa para sifonar prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

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

Ejecución **CTE. DB HS Salubridad**.

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 03.2.1.1

**Unidad de obra 03.2.2.1: Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), de polipropileno serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro, con junta elástica.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas

residuales y/o pluviales, formado por tubo de polipropileno serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **CTE. DB HS Salubridad.**

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

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

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

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

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

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

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

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

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

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

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

### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

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

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

**Unidad de obra 03.3.1.1: Solera de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, de 10 cm de espesor, extendido y vibrado manual, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 6 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, para base de un solado.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de solera de 10 cm de espesor, de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 6 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, para servir de base a

un solado, sin tratamiento de su superficie; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante 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; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

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

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

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que la superficie base 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.

##### **AMBIENTALES.**

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

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

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

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

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. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.

#### **2.2.4.- Cimentaciones**

**Unidad de obra 04.1.1.4: Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/12 fabricado en central y vertido con cubilote, de 10 cm de espesor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, mediante el vertido con cubilote de hormigón HL-150/B/12 fabricado en central, en el fondo de la excavación previamente realizada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

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

Ejecución

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **CTE. DB HS Salubridad.**

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

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas

que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

#### **AMBIENTALES.**

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

#### **DEL CONTRATISTA.**

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

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La superficie quedará horizontal y plana.

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

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

## 2.2.5.- Estructuras

**Unidad de obra 04.1.1.1: Viga plana de hormigón armado, HA-30/B/12/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 94,37 kg/m<sup>3</sup>, encofrado de madera, en planta de hasta 3 m de altura libre.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de viga plana realizada con hormigón armado HA-30/B/12/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 94,37 kg/m<sup>3</sup>, situada en planta de hasta 3 m de altura libre. Encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

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

Ejecución

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

Encofrado y desencofrado

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

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

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

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

### **DEL SOPORTE.**

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

**AMBIENTALES.**

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

**DEL CONTRATISTA.**

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

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

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

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

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

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

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 04.1.1.2: Viga plana de hormigón armado, HA-30/B/12/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 153,27 kg/m<sup>3</sup>, encofrado de madera, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de viga plana realizada con hormigón armado HA-30/B/12/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 153,27 kg/m<sup>3</sup>, situada en planta de entre 3 y 4 m de altura libre. Encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

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

Ejecución

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

Encofrado y desencofrado

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

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 04.1.1.1

**Unidad de obra 04.1.1.5: Viga plana de hormigón armado, HA-30/B/12/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 129,09 kg/m<sup>3</sup>, encofrado de madera, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de viga plana realizada con hormigón armado HA-30/B/12/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 129,09

kg/m<sup>3</sup>, situada en planta de entre 3 y 4 m de altura libre. Encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

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

Ejecución

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

Encofrado y desencofrado

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

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 04.1.1.1

**Unidad de obra EHL010: Forjado de losa maciza, inclinado, canto 25 cm; HA-30/B/12/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 31,22 kg/m<sup>2</sup>; encofrado de madera; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de soportes.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de forjado de losa maciza, inclinado, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, canto 25 cm, de hormigón armado HA-30/B/12/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 31,22 kg/m<sup>2</sup>; encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Remate en borde de forjado con molde de poliestireno expandido para cornisa. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de soportes.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

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

Encofrado y desencofrado

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

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

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

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

##### **AMBIENTALES.**

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

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

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

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del encofrado. Montaje del encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de moldes para cornisas. Colocación de armaduras con separadores

homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

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

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

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

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

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

#### **2.2.6.- Fachadas**

**Unidad de obra 06.2.1.1: Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 1000x2100 mm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 1000x2100 mm, color blanco, incluso cerradura de seguridad, herrajes, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Montaje

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Marcado de los puntos de fijación y recibido de patillas. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

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

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 06.2.1.2: Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible con vidrieras, dimensiones 1000x2100 mm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible con vidrieras, dimensiones 1000x2100 mm, color blanco, incluso cerradura de seguridad, herrajes, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

#### Montaje

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.**

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 06.2.1.1

#### **Unidad de obra 07.7.6.1: Rejilla de ventilación de lamas fijas de PVC blanco.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de rejilla de ventilación de lamas fijas de PVC blanco, colocadas sobre dos cremalleras fijas de perfiles tipo omega de acero galvanizado, recibida a la obra mediante splits. Incluso p/p de accesorios, remates, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, totalmente montada.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Montaje **CTE. DB HS Salubridad.**

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

Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que están terminados tanto el hueco de fachada como su revestimiento final.

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Marcado de los puntos de fijación. Colocación de la rejilla. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La rejilla tendrá planeidad y estará aplomada.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 05.1.1.1: Ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente y otra hoja practicable, dimensiones 900x1300 mm, con premarco.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente y otra hoja practicable, dimensiones 900x1300 mm, perfiles con acabado liso y color blanco, con refuerzos

interiores de acero galvanizado, manilla y herrajes bicromatados, sin compacto; compuesta por premarco, marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207: clase 1; estanqueidad al agua según UNE-EN 12208: clase 1A; resistencia al viento según UNE-EN 12210: clase C1. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Montaje

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

#### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

**PRUEBAS DE SERVICIO.**

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 05.2.2.1: Contraventana de PVC, dos hojas practicables, tipo mallorquina, de lamas fijas, dimensiones 850x1300 mm, colocada en ventana.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de contraventana de PVC, dos hojas practicables, tipo mallorquina, de lamas fijas, dimensiones 900x1300 mm; acabado imitación madera, en color nogal, con refuerzos interiores, manilla y herrajes, colocada en ventana. Totalmente instalada y ajustada.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que el elemento que reciba la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación y fijación del cerco. Colocación y fijación de los elementos de colgar. Colocación de la hoja.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las uniones serán sólidas. Tendrá buen aspecto.

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

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 05.4.2.1: Limpieza mecánica de fachada de fábrica de mampostería en estado de conservación regular, mediante proyección controlada de chorro de abrasivo seco (piedra pómez), considerando un grado de complejidad medio.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Limpieza mecánica de fachada de fábrica de mampostería en estado de conservación regular, mediante proyección en seco de chorro de abrasivo (piedra pómez) a baja presión, controlada mediante boquillas recambiables y regulables, modificando la presión, la distancia de aplicación y el diámetro de las boquillas, en función de la naturaleza y las condiciones de la superficie a limpiar. Incluso p/p de pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; inspección general de la fachada y eliminación de aquellos elementos que pudieran desprenderse; acopio, retirada y carga de la arena proyectada y restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio.

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que no se están realizando trabajos en la zona a limpiar.

##### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de abrasivo. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 05.4.2.2: Limpieza mecánica de fachada de fábrica de sillería en estado de conservación regular, mediante proyección controlada de chorro de abrasivo seco (piedra pómez), considerando un grado de complejidad medio.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Limpieza mecánica de fachada de fábrica de sillería en estado de conservación regular, mediante proyección en seco de chorro de abrasivo (piedra pómez) a baja presión, controlada mediante boquillas recambiables y regulables, modificando la presión, la distancia de aplicación y el diámetro de las boquillas, en función de la naturaleza y las condiciones de la superficie a limpiar. Incluso p/p de pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; inspección general de la fachada y eliminación de aquellos elementos que pudieran desprenderse; acopio, retirada y carga de la arena proyectada y restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio.

### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 05.4.2.1

### **2.2.7.- Particiones**

**Unidad de obra 05.2.1.1: Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor doble y entrepaño de vidrio de seguridad (laminar) de 3+3 mm, para hueco poligonal de forjado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor doble, compuesta de pasamanos de 60x40x1,5 mm sujeto a bastidor formado por barandal superior e inferior de perfil angular de 20x20x3 mm, con junquillos roscados para sujeción de entrepaño de vidrio laminar de seguridad de 3+3 mm; montantes verticales de 40x40x1,5 mm dispuestos cada 120 cm, para hueco poligonal de forjado. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química. Elaborada en taller y montada en obra.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Montaje **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

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

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

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en hormigón. Resolución de las uniones entre tramos.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

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

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

**Unidad de obra 06.1.1.1: Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor doble y entrepaño de vidrio de seguridad (laminar) de 3+3 mm, para hueco poligonal de forjado.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor doble, compuesta de pasamanos de 60x40x1,5 mm sujeto a bastidor formado por barandal superior e inferior de perfil angular de 20x20x3 mm, con junquillos roscados para sujeción de entrepaño de vidrio laminar de seguridad de 3+3 mm; montantes verticales de 40x40x1,5 mm dispuestos cada 120 cm, para hueco poligonal de forjado. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Montaje CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

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

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

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

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

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

**Unidad de obra 06.3.1.1: Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de fresno; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de fresno de 120x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de fresno de 70x10 mm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de fresno; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de fresno de 120x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de fresno de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Montaje **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior. Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

##### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

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

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 06.3.1.2: Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de sapeli; precerco de pino país de 70x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x10 mm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de sapeli; precerco de pino país de 70x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Montaje **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior. Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

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

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 06.3.1.3: Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de sapeli; precerco de pino país de 70x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x10 mm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de sapeli; precerco de pino país de 70x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja,

fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Montaje **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 06.3.1.2

**Unidad de obra 06.4.1.1: Tabique sencillo W 111 "KNAUF" (15+70+15)/600 (70) (2 Standard (A)) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica "KNAUF", formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; 100 mm de espesor total.**

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

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

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de tabique sencillo sistema W 111 "KNAUF" autoportante, de 100 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan dos placas en total (una placa tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre montantes).

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

### Ejecución

- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **UNE 102040 IN. Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica.**
- **NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.**

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

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

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

### **DEL SOPORTE.**

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

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

## **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

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

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

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

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

**Unidad de obra PTZ010: Hoja de partición interior de 4 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco sencillo, para revestir, 24x11,5x4 cm, recibida con mortero de cemento M-5.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de hoja de partición interior de 4 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco sencillo, para revestir, 24x11,5x4 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

### Ejecución

- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **CTE. DB HR Protección frente al ruido.**
- **NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.**

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

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

### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, y que se dispone en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

### **AMBIENTALES.**

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

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Tendido de hilos entre

miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, soportes y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

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

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

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra 07.3.5.4: Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento M-5 en fabrica de mampostería, con rozadora eléctrica y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento M-5 en fabrica de mampostería, con rozadora eléctrica sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

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

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

### **DEL CONTRATISTA.**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Preparación de la zona de trabajo. Replanteo. Ejecución de la roza con rozadora eléctrica. Tapado de las rozas. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.2.8.- Instalaciones**

**Unidad de obra 07.1.1.1: Calentador eléctrico instantáneo, mural vertical, 9,8 l/min, 18 kW.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de calentador eléctrico instantáneo para el servicio de A.C.S., mural vertical, caudal 9,8 l/min, potencia 18 kW. Incluso soporte y anclajes de fijación, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente

montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que el paramento soporte se encuentra completamente terminado.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El calentador será accesible.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.1.2.1: Convector mural eléctrico, de 1500 W de potencia eléctrica, con programador de 24 horas y selector de conexión y desconexión manual, convección controlada por termostato incorporado.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de convector mural eléctrico, de 1500 W de potencia eléctrica, con programador de 24 horas y selector de conexión y desconexión manual, convección controlada por termostato incorporado, alimentación monofásica a 230 V de tensión, compuesto por estructura de acero pintada en epoxi RAL 9002, de 635x410x80 mm, según UNE-EN 442-1, colocado sobre paramento vertical, según UNE-EN 442-1. Totalmente montado, conexionado y probado.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que los paramentos están acabados.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del emisor. Fijación de los soportes en el paramento. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El aparato quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado solidariamente a sus elementos de soporte.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra IEP020: Toma de tierra independiente de profundidad, método jabalina, con un electrodo de acero cobreado de 1,5 m de longitud.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de toma de tierra independiente de profundidad con método jabalina, compuesta por electrodo de 1,5 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-18 y GUIA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

**DEL CONTRATISTA.**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

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

**PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUIA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

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

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

**Unidad de obra 07.2.2.1: Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, 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.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

**DEL CONTRATISTA.**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Se garantizará el acceso permanente desde la vía pública y las condiciones de seguridad.

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

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

**Unidad de obra 07.2.3.1: Línea general de alimentación enterrada formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 5G10 mm<sup>2</sup>, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro.**

#### **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 mm<sup>2</sup>, 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.

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

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

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

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

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

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

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 07.2.4.1: Derivación individual monofásica empotrada para vivienda, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm<sup>2</sup>, siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, de 32 mm de diámetro.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada para vivienda, 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 mm<sup>2</sup>, siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada 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.

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

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

**DEL CONTRATISTA.**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 07.2.5.1: Red eléctrica de distribución interior para local de 93,96 m<sup>2</sup>, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para calefacción eléctrica, 1 circuito para alumbrado de emergencia; mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco).**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior para local de 93,96 m<sup>2</sup>, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 2 interruptores diferenciales de 40 A, 2 interruptores automáticos de 10 A, 1 interruptor automático de 16 A, 1 interruptor automático de 25 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G2,5 mm<sup>2</sup> y 5G6 mm<sup>2</sup>, bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP 545, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para calefacción eléctrica, 1 circuito para alumbrado de emergencia; MECANISMOS: gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-10 y GUIA-BT-10. Previsión de cargas para suministros en baja tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

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

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

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

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

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

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

**Unidad de obra 0.7.3.1.1: Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, formada por tubo de polietileno de alta densidad banda azul (PE-100), de 20 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno de alta densidad banda azul (PE-100), de 20 mm de diámetro exterior, PN = 16 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1/2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

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

Instalación

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **Normas de la compañía suministradora.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto. Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

##### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

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

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

**Unidad de obra 07.3.2.1: Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 25 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm.**

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

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 25 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 2,8 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con soldadura por termofusión, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

**PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

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

Se protegerá frente a golpes.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 07.3.3.1: Contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m<sup>3</sup>/h, diámetro 1/2", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, válvulas de esfera con conexiones roscadas hembra de 1/2" de diámetro.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m<sup>3</sup>/h, diámetro 1/2", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto, válvulas de esfera con conexiones roscadas hembra de 1/2" de diámetro, incluso filtro retenedor de residuos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación del contador. Conexionado.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La conexión a la red será adecuada.

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

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.3.4.1: Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 25 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 25 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 2,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con soldadura por termofusión. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

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

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

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

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 07.3.5.1: Tubería para instalación interior de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 25 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm.**

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

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 25 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 2,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para

montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con soldadura por termofusión. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **CTE. DB HS Salubridad.**

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

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

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

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 07.3.5.2: Tubería para instalación interior de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 20 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de 20 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con soldadura por termofusión. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **CTE. DB HS Salubridad.**

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 07.3.5.1

**Unidad de obra 07.3.5.3: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Totalmente montada, conexionada y probada.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.3.6.1: Grifo para lavadora o lavavajillas, de latón cromado, de 1/2" de diámetro.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de grifo para lavadora o lavavajillas, de latón cromado, de 1/2" de diámetro. Totalmente montado, conexionado y probado.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

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

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

#### **Unidad de obra 07.4.1.2: Luminaria de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, lacado, color blanco; reflector de aluminio de alta pureza y balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.4.1.1: Proyector de empotrar telescópico y orientable, de 146 mm de diámetro y 140 mm de altura, para 1 lámpara halógena QT 12 de 75 W.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de proyector de empotrar telescópico y orientable, de 146 mm de diámetro y 140 mm de altura, para 1 lámpara halógena QT 12 de 75 W; cerco exterior de plástico, acabado blanco mate; cuerpo de plástico, termoesmaltado acabado blanco mate; reflector de aluminio; óptica super intensiva; sistema de anclaje; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 07.4.1.2

**Unidad de obra 07.5.1.1: Luminaria de emergencia, para adosar a pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de luminaria de emergencia, para adosar a pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La visibilidad será adecuada.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.5.2.1: Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La visibilidad será adecuada.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.5.2.2: Señalización de medios de evacuación, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La visibilidad será adecuada.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.5.3.1: Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga accionada por motor asíncrono de 2 polos de 5,5 kW; una bomba auxiliar jockey accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, cuadro eléctrico; y colector de impulsión, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa de eje de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 5,5 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/690 V; una bomba auxiliar jockey con cuerpo de bomba de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 0,9 kW; depósito hidroneumático de 20 l; bancada metálica; válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento; manómetros; presostatos; cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, según UNE 23500; soporte metálico para cuadro eléctrico; colector de impulsión; montaje, conexionado y probado en fábrica, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, precisión del 10%, fabricado en una sola pieza de acrílico y flotador inoxidable. Incluso p/p de uniones, soportes, codos, manguitos, tes, piezas especiales y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **UNE 23500. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

**DEL CONTRATISTA.**

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La regulación de la presión será la adecuada.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

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

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.5.3.2: Hidrante bajo nivel de tierra, de 3" DN 80 mm de diámetro, con una salida de 2 1/2" DN 70 mm, racor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de hidrante bajo nivel de tierra, de 3" DN 80 mm de diámetro, con una salida de 2 1/2" DN 70 mm, racor. Certificado por AENOR. Incluso elementos de fijación.

Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.**
- **UNE-EN 14384. Hidrantes de columna.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

**DEL CONTRATISTA.**

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del hidrante, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Conexión a la red de distribución de agua.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La accesibilidad por parte del servicio de bomberos será adecuada.

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

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

**Unidad de obra 07.5.4.1: Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

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

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

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

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

**Unidad de obra 07.6.1.1: Sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos tipo punta Franklin, con semiángulo de protección de 35° para un nivel de protección 2, colocado en pared o estructura sobre mástil de acero inoxidable y 8 m de altura, y pletina conductora de cobre estañado.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos tipo Franklin, con semiángulo de protección de 35° para un nivel de protección 2 según DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (CTE), colocado en pared o estructura sobre mástil telescópico de acero inoxidable y 8 m de altura. Incluso soportes, piezas especiales, pletina conductora de cobre estañado, vías de chispas, contador de los impactos de rayo recibidos, tubo de protección de la bajada y toma de tierra con pletina conductora de

cobre estañado. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **UNE-EN 62305-1. Protección contra el rayo. Parte 1: Principios generales.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su ubicación y los recorridos de la instalación se corresponden con los de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Preparación del emplazamiento. Ejecución de la toma de tierra. Preparación del paramento de bajada del conductor terminado. Sujeción definitiva. Conexionado a la red conductora. Realización de pruebas de servicio.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de resistencia eléctrica.

Normativa de aplicación: NTE-IPP. Instalaciones de protección: Pararrayos

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

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

#### **Unidad de obra 07.6.2.1: Sistema interno de protección contra sobretensiones, formado por 2 protectores contra sobretensiones para las líneas de suministro eléctrico.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de sistema interno de protección contra sobretensiones, formado por 2 protectores contra sobretensiones 1 protector para la línea monofásica de suministro eléctrico colocado dentro del cuadro principal, 1 protector para la línea trifásica de suministro eléctrico colocado dentro del cuadro principal. Totalmente montado, conexionado y probado.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-23 y GUIA-BT-23. Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra sobretensiones.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

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

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación. Conexionado.

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

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

**Unidad de obra 07.7.1.1: Bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por PVC, serie B, de 83 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 83 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

**PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 07.7.2.1: Canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 330 mm, color gris claro.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 330 mm, color gris claro, para recogida de aguas de cubierta, formado por piezas preformadas, fijadas mediante gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

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

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

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

#### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado del canalón. Colocación y sujeción de abrazaderas. Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe. Empalme de las piezas. Conexión a las bajantes.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El canalón no presentará fugas. El agua circulará correctamente.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 07.7.3.1: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijado al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **CTE. DB HS Salubridad.**

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

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

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

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

##### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 07.7.4.2: Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación natural.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, color blanco RAL 9010, para conducto de admisión o extracción, de 125 mm de diámetro, para ventilación natural. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación y fijación mediante elementos de anclaje.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La ventilación será adecuada.

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

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

**Unidad de obra 07.7.4.1: Sombrerete de aluminio, modelo Redonda "ALDER", para conducto de salida de 125 mm de diámetro exterior, para ventilación natural.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje de sombrerete de aluminio, modelo Redonda "ALDER", para conducto de salida de 125 mm de diámetro exterior, acabado liso, color marrón, babero de plomo de 500x500 mm y cuello de conexión a conducto con junta, para ventilación natural. Incluso p/p de elementos de anclaje y sujeción. Totalmente montado.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Fijación y colocación mediante elementos de anclaje.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.7.5.1: Extractor centrífugo de cocina, serie K, modelo CK-25 N "S&P", de dimensiones 218x127x304 mm, diámetro de salida 100 mm, velocidad 2250 r.p.m., caudal de descarga libre 250 m<sup>3</sup>/h, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación en el interior de la campana de extractor centrífugo de cocina, serie K, modelo CK-25 N "S&P", de dimensiones 218x127x304 mm, diámetro de salida 100 mm, velocidad 2250 r.p.m., caudal de descarga libre 250 m<sup>3</sup>/h, fabricado en material plástico, con rejilla plástica de protección y recogedor de grasa y aceite. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación CTE. DB HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.7.5.2: Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, modelo CT-125 Pizarra "S&P", para conducto de salida de 125 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de teja.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión) de sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, modelo CT-125 Pizarra "S&P", para conducto de salida de 125 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de teja, acabado liso, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, babero de plomo y cuello de conexión a conducto, para ventilación de cocinas. Incluso p/p de elementos de anclaje y sujeción. Totalmente montado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **CTE. DB HS Salubridad.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Fijación y colocación mediante elementos de anclaje.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 07.7.4.3: Conducto flexible de aluminio/poliéster, modelo GSA-M0 125 3M "S&P", de 125 mm de diámetro, para instalación de ventilación.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo flexible de aluminio, poliéster y cable de acero en espiral, modelo GSA-M0 125 3M "S&P", de 125 mm de diámetro. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.  
Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

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

Se protegerá frente a golpes.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 07.7.5.3: Conducto flexible de aluminio/poliéster, modelo GSA-M0 100 3M "S&P", de 100 mm de diámetro, para instalación de ventilación.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo flexible de aluminio, poliéster y cable de acero en espiral, modelo GSA-M0 100 3M "S&P", de 100 mm de diámetro. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 07.7.4.3

#### **2.2.9.- Cubiertas**

**Unidad de obra 09.1.1.1: Cubierta inclinada con una pendiente media del 60%, compuesta de: formación de pendientes: forjado inclinado de hormigón (no incluido en este precio); impermeabilización: membrana impermeabilizante monocapa adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (140); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie grecada y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor; cobertura: pizarra para techar en piezas rectangulares, sobre rastreles de madera.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 60%, compuesta de los siguientes elementos: **FORMACIÓN DE PENDIENTES:** forjado inclinado de hormigón (no incluido en este precio), con una capa de mortero de regularización M-5 de 2 cm de espesor y acabado fratasado; **IMPERMEABILIZACIÓN:** membrana impermeabilizante monocapa adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (140), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con imprimación asfáltica, tipo EA;  **AISLAMIENTO TÉRMICO:** panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie grecada y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1 (m<sup>2</sup>K)/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), con fijación mecánica; **COBERTURA:** pizarra para techar en piezas rectangulares,

32x22 cm, de segunda calidad, grueso 3 a 4 mm, colocada formando tres espesores (cubierta terciada) y fijada sobre rastreles de madera de pino de 42x27 mm de sección, dispuestos en hiladas paralelas al alero. Incluso p/p de caballetes y limas, remates de chapa galvanizada de 25 cm de desarrollo, piezas de ventilación de cubierta, goterones y piezas especiales para formación de cumbresas y limatesas con forrados metálicos y acabados de pizarra, aleros, endobles y bordes libres.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **UNE 22190-3. Productos de pizarra para tejados inclinados y revestimientos. Parte 3: Sistemas de colocación.**
- **NTE-QTP. Cubiertas: Tejados de pizarra.**

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

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la pizarra. Incluyendo formación de cumbresas, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

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

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

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra. Se habrá resuelto con anterioridad su encuentro con el paso de instalaciones y con los huecos de ventilación y de salida de humos.

##### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Limpieza del supradós del forjado. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Limpieza y preparación del soporte. Imprimación. Colocación de la membrana. Taladro y anclaje del aislamiento. Situación y fijación del enrastrelado a intervalos regulares. Colocación por clavado de las piezas para techar. Ejecución de remates.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.

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

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

**Unidad de obra 09.2.1.2: Encuentro de faldón de tejado con chimeneas o conductos de ventilación mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de encuentro de faldón de tejado de tejas o pizarra con chimeneas o conductos de ventilación de dimensiones 60x60 cm mediante colocación de banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, que cubre desde 30 a 100 cm formando babero y fijada con perfil de acero inoxidable. Incluso p/p de solapes, corte, preparación, tornillos de fijación y sellado con cordón de silicona del perfil.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que las características y dimensiones del elemento saliente de la cubierta permiten ejecutar la solución adoptada.

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Formación del encuentro.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación de todos los elementos metálicos.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes.

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

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

**Unidad de obra 09.2.1.1: Babero compuesto por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, en encuentro de faldón de tejado con paramento vertical.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de encuentro de faldón de tejado de tejas o pizarra con paramento vertical mediante colocación de perfil compuesto por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, con un extremo alojado en la roza practicada en el paramento y el otro apoyado en las tejas o pizarras del faldón, solapando 50 mm como mínimo. Incluso p/p de solapes, apertura de rozas, corte, preparación y recibido del perfil con mortero de cemento.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

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

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

Se comprobará que la superficie del paramento vertical está terminada y preparada para recibir el encuentro.

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Apertura de roza perimetral en el paramento vertical. Formación del encuentro.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación de todos los elementos metálicos.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes.

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

Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**2.2.10.- Revestimientos**

**Unidad de obra 10.1.1.1: Pintura al silicato Albaria Tinteggio "BASF Construction Chemical", aplicada con brocha o rodillo, mediante mano de fondo (rendimiento 0,1 l/m<sup>2</sup>) y mano de acabado (rendimiento 0,1 l/m<sup>2</sup>), sobre la superficie imprimada con 0,08 l/m<sup>2</sup> de Albaria**

**Silimac Primer "BASF Construction Chemical", en paramento vertical, revestido previamente con revoco de mortero técnico de cal hidráulica Albaria Stabilitura "BASF Construction Chemical" o similar (no incluido en este precio).**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de capa de acabado con pintura al silicato, Albaria Tinteggio "BASF Construction Chemical", mediante la aplicación de una mano de fondo (rendimiento 0,1 l/m<sup>2</sup>), diluida en agua un 20% y una mano de acabado de la misma pintura diluida en agua un 15% (rendimiento 0,1 l/m<sup>2</sup>), aplicadas ambas con rodillo o brocha y repaso final con esponja, color a elegir, acabado liso, opaco y permeable al vapor de agua, sobre la superficie imprimada con 0,08 l/m<sup>2</sup> de Albaria Silimac Primer "BASF Construction Chemical", en paramento vertical, revestido previamente con revoco de mortero técnico de cal hidráulica Albaria Stabilitura "BASF Construction Chemical" o similar (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza y humectación previa del soporte, formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

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

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

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

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

Se comprobará que la superficie soporte es resistente, lisa y porosa, y está limpia, seca y exenta de polvo, grasas y materias extrañas, y que han pasado 28 días desde la ejecución del revoco sobre el que se va a pintar.

##### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 35°C, llueva, nieve, el soleamiento incida directamente sobre el plano de aplicación o exista viento.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Preparación y limpieza de la superficie. Imprimación de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de la mano de acabado.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá buen aspecto.

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

Se evitará en las zonas próximas a los paramentos pintados la realización de trabajos que desprendan polvo o que dejen partículas en suspensión, al menos durante el tiempo de secado del componente ligante.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

**Unidad de obra 10.2.1.1: Pintura al silicato, Siltex "REVETÓN" con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores, mano de fondo con Siltex "REVETÓN" y dos manos de acabado (rendimiento: 0,2 l/m<sup>2</sup> cada mano).**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de capa de pintura al silicato con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores, mediante aplicación de una mano de fondo de Síltex "REVETÓN", a base de soluciones de silicato potásico como fijador de superficie y dos manos de acabado con Síltex "REVETÓN", a base de silicato potásico, carbonato cálcico, áridos micronizados y aditivos especiales, resistente a los rayos UV, color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola, rendimiento: 0,2 l/m<sup>2</sup> cada mano. Incluso p/p de limpieza previa del soporte.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

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

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

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

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

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias. Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura, por la gran adherencia que ésta posee.

##### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Preparación y limpieza previa del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de la mano de acabado.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Tendrá buen aspecto.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

**Unidad de obra 10.3.1.1: Esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate, sobre superficie de hierro o acero, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 45 micras por mano (rendimiento: 0,141 l/m<sup>2</sup>) y dos manos de acabado con esmalte sintético con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano (rendimiento: 0,075 l/m<sup>2</sup>).**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de capa de esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate, sobre superficie de hierro o acero, mediante aplicación de dos manos de imprimación anticorrosiva, como fijador de superficie y protector antioxidante, con un espesor mínimo de película seca de 45 micras por mano (rendimiento: 0,141 l/m<sup>2</sup>) y dos manos de acabado con esmalte sintético a base de resinas alcídicas, con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano (rendimiento: 0,075 l/m<sup>2</sup>). Incluso limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, antes de comenzar la aplicación de la 1ª mano de imprimación.

### **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, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.

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

Se comprobará que la superficie a revestir está limpia de óxidos.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de dos manos de imprimación. Aplicación de dos manos de acabado.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Tendrá buen aspecto.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente al polvo durante el tiempo de secado y, posteriormente, frente a acciones químicas y mecánicas.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.

**Unidad de obra 10.4.1.1: Revoco maestreado, acabado superficial rugoso, para enlucir, con 15 mm de mortero técnico de cal hidráulica natural, Albaria Intonaco "BASF Construction Chemical", de color avellana, aplicado en una mano sobre un paramento vertical exterior, armado y reforzado con malla antiálcalis; como capa base para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de revoco maestreado de mortero técnico de cal hidráulica natural, Albaria Intonaco "BASF Construction Chemical", de color avellana, con árido de 3 mm de tamaño máximo y fibras minerales inorgánicas, con acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento, aplicado en una mano de 15 mm de espesor, de consistencia semifluida a modo de puente de adherencia, sobre un paramento vertical exterior; con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo; como capa base para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque. Incluso p/p de saturación del soporte con agua a baja presión y eliminación del agua sobrante con aire comprimido, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Sin incluir la preparación del soporte.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-RPR. Revestimientos de paramentos: Revocos.**

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m<sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

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

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte está libre de material deleznable, eflorescencias, aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del mortero.

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 35°C.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Saturación del soporte con agua. Eliminación del agua sobrante. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Preparación y aplicación de las sucesivas capas. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra 10.4.1.2: Revoco maestreado, acabado superficial rugoso, para enlucir, con 15 mm de mortero técnico de cal hidráulica natural, Albaria Intonaco "BASF Construction Chemical", de color avellana, aplicado en una mano sobre un paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, armado y reforzado con malla antiálcalis; como capa base para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de revoco maestreado de mortero técnico de cal hidráulica natural, Albaria Intonaco "BASF Construction Chemical", de color avellana, con árido de 3 mm de tamaño máximo y fibras minerales inorgánicas, con acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento, aplicado en una mano de 15 mm de espesor, de consistencia semifluida a modo de puente de adherencia, sobre un paramento vertical interior de hasta 3 m de altura; con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo; como capa base para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque. Incluso p/p de saturación del soporte con agua a baja presión y eliminación del agua sobrante con aire comprimido, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Sin incluir la preparación del soporte.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **NTE-RPR. Revestimientos de paramentos: Revocos.**

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m<sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte está libre de material deleznable, eflorescencias, aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del mortero.

#### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 35°C.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Saturación del soporte con agua. Eliminación del agua sobrante. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Preparación y aplicación de las sucesivas capas. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

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

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra 10.4.1.3: Enlucido de mortero técnico de cal hidráulica natural, Albaria Stabilitura "BASF Construction Chemical", de color blanco, de 2 mm de espesor, para la restauración de un revestimiento existente o como acabado de un revoco previamente reparado, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de enlucido de mortero técnico de cal hidráulica natural, Albaria Stabilitura "BASF Construction Chemical", de color blanco, con árido de 0,6 mm de tamaño máximo, aplicado en capa de 2 mm de espesor, para la restauración de un revestimiento existente o como acabado de un revoco previamente reparado, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque. Incluso p/p de saturación del soporte con agua a baja presión y eliminación del agua sobrante con aire comprimido, aplicación del mortero con llana metálica y acabado superficial con esponja. Sin incluir la preparación del soporte.

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

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m<sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

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

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

Se comprobará que la superficie soporte está libre de material deleznable, eflorescencias, aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del mortero.

##### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 35°C.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Saturación del soporte con agua. Eliminación del agua sobrante. Preparación y aplicación de la capa de enlucido. Acabado superficial. Curado del mortero.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra 10.5.1.1: Base para pavimento, de mortero M-10 de 5 cm de espesor, maestreada y fratasada.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Formación de base de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, de 5 cm de espesor, maestreada, fratasada y preparada para su posterior uso como soporte de pavimento. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, formación de las juntas de retracción y curado de la superficie.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que la superficie de apoyo presenta una planeidad adecuada y cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo.

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción y diez días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.

**Unidad de obra 10.5.2.1: Solado de baldosas de pizarra, para interiores, 60x30x1/2x1 cm, acabado natural, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de pavimento de baldosas de pizarra, para interiores, de 60x30x1/2x1 cm, acabado natural; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

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

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

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

**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de adhesivo cementoso. Peinado de la superficie. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**2.2.11.- Señalización y equipamiento**

**Unidad de obra 11.1.1.1: Lavabo mural, serie Easy "NOKEN", color blanco, de 515x660 mm, equipado con grifería monomando, serie Mini Sani "NOKEN", modelo N116010001, acabado cromo, de 153x224 mm y desagüe, acabado blanco con sifón curvo.**

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

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico

entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria esmaltada, mural, serie Easy "NOKEN", color blanco, de 515x660 mm, equipado con grifería monomando, serie Mini Sani "NOKEN", modelo N116010001, acabado cromo, de 153x224 mm y desagüe, acabado blanco con sifón curvo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **CTE. DB HS Salubridad.**

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del

aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

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

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

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

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

**Unidad de obra 11.1.1.2: Lavabo de un seno sobre encimera o mueble/suspendido, serie Natur "NOKEN", color blanco, de 480x550 mm, equipado con grifería monomando, serie Cora "NOKEN", modelo N173010001, acabado cromo, de 110x140 mm y desagüe, acabado blanco con sifón curvo.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria esmaltada, de un seno sobre encimera o mueble/suspendido, serie Natur "NOKEN", color blanco, de 480x550 mm, equipado con grifería monomando, serie Cora "NOKEN", modelo N173010001, acabado cromo, de 110x140 mm y desagüe, acabado blanco con sifón curvo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 11.1.1.1

**Unidad de obra 11.1.2.1: Inodoro sobreelevado con tanque bajo, entrada lateral y salida para conexión horizontal, serie Easy "NOKEN", color blanco, de 685x420 mm.**

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

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de inodoro sobreelevado de porcelana sanitaria esmaltada, con tanque bajo, entrada lateral y salida para conexión horizontal, serie Easy "NOKEN", color blanco, de 685x420 mm. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

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

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

**Unidad de obra 11.1.2.2: Inodoro con tanque bajo, entrada inferior y salida para conexión vertical, serie Milán "NOKEN", color blanco, de 640x380 mm.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria esmaltada, con tanque bajo, entrada inferior y salida para conexión vertical, serie Milán "NOKEN", color blanco, de 640x380 mm. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 11.1.2.1

**Unidad de obra 11.1.1.3: Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 0,4 l de capacidad, línea Azur, modelo AC84000 Blanca 400 ml, "JOFEL", carcasa de ABS blanco y depósito de SAN transparente.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 0,4 l de capacidad, línea Azur, modelo AC84000 Blanca 400 ml, "JOFEL", carcasa de ABS blanco y depósito de SAN transparente, de 135x115x90 mm. Totalmente montado.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La fijación será adecuada.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

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

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

**Unidad de obra 11.1.1.4: Toallero de papel zigzag, línea Azur, modelo AH71400 Z Higiénico Fumé, "JOFEL", tapa de policarbonato fumé y base de ABS gris claro.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de toallero de papel zigzag, línea Azur, modelo AH71400 Z Higiénico Fumé, "JOFEL", tapa de policarbonato fumé y base de ABS gris claro, de 287x141x138 mm, para 400 toallitas de papel, cierre mediante cerradura y llave. Totalmente montado.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 11.1.1.3

**Unidad de obra 11.1.2.4: Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE23000 Acero Inoxidable Satinado, "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE23000 Acero Inoxidable Satinado, "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado, de 220 mm de diámetro y 120 mm de ancho, para un rollo de papel de 220 mm de diámetro máximo, de 200 m de longitud, para mandril de 45 mm, cierre mediante cerradura y llave. Totalmente montado.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 11.1.1.3

**Unidad de obra 11.1.2.3: Barra doble de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, serie Easy, modelo N617012245 "NOKEN", de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de barra doble de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, serie Easy, modelo N617012245 "NOKEN", de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo, de dimensiones totales 700x160 mm con tubo de 30 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

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

Se comprobará que se ha finalizado el revestimiento de la superficie soporte y que ésta posee la resistencia adecuada.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La fijación será adecuada.

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

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

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

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

#### **Unidad de obra 11.2.1.1: Placa vitrocerámica de inducción para encimera, "TEKA" modelo VI TC 30 2I, color cristal.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de placa vitrocerámica de inducción para encimera, "TEKA" modelo VI TC 30 2I, color cristal, incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.  
Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La conexión será adecuada.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 12.2.2.1: Fregadero de acero inoxidable serie Redondo "ROCA", de 1 cubeta circular, de Ø 450x175 mm, con grifería monomando vertical para fregadero, serie Bela "NOKEN", modelo N168070001, acabado cromo, de 235x320 mm.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable serie Redondo "ROCA", de 1 cubeta circular, de Ø 450x175 mm, para encimera de cocina, con grifería monomando, vertical para fregadero, serie Bela "NOKEN", modelo N168070001, acabado cromo, de 235x320 mm, caño móvil, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal, válvula con desagüe, sifón y enlaces de alimentación flexibles. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagües existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución CTE. DB HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento de la situación del fregadero. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación del fregadero sobre los elementos de soporte.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La fijación será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

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

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

**Unidad de obra 12.2.3.1: Amueblamiento de cocina con 1,1 m de muebles bajos estratificado con frente de 18 mm de grueso, con estratificado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.10) y cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 1,1 m de muebles bajos acabado estratificado con puertas recubiertas de varios folios impregnados de resinas fenólicas con un espesor de 0,8 mm y frente de 18 mm de grueso, con estratificado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.10) y cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los muebles altos y bajos.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto. Se comprobará que los paramentos verticales y horizontales de la cocina están terminados.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo mediante plantilla. Colocación de los muebles y complementos. Fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Remates.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La fijación será adecuada.

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

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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

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

**Unidad de obra 12.3.1.1: Encimera de gres porcelánico, Lámina Porcelánica Triple Techlam® Black "LEVANTINA", de 10 mm de espesor, 110 cm de longitud y 70 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 2 cm de ancho, y formación de 2 huecos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de encimera de gres porcelánico, Lámina Porcelánica Triple Techlam® Black "LEVANTINA", de 10 mm de espesor, 110 cm de longitud y 70 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 2 cm de ancho, y formación de 2 huecos. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates;

uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.

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

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.

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

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

Se comprobará que el soporte está nivelado y que es estable, sólido y resistente a la compresión.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Fijación del faldón a la encimera.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La fijación será adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos.

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

Se protegerá frente a golpes o vibraciones que puedan afectar a la estabilidad del conjunto.

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

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

**Unidad de obra 12.3.1.2: Encimera de gres porcelánico, Lámina Porcelánica Triple Techlam® Black "LEVANTINA", de 10 mm de espesor, 110 cm de longitud y 40 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 2 cm de ancho, y formación de 2 huecos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de encimera de gres porcelánico, Lámina Porcelánica Triple Techlam® Black "LEVANTINA", de 10 mm de espesor, 110 cm de longitud y 40 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 2 cm de ancho, y formación de 2 huecos. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acucado; eliminación de restos y limpieza.

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 12.3.1.1

**Unidad de obra 12.3.1.3: Encimera de gres porcelánico, Lámina Porcelánica Triple Techlam® Black "LEVANTINA", de 10 mm de espesor, 258 cm de longitud y 40 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 2 cm de ancho, y formación de 2 huecos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de encimera de gres porcelánico, Lámina Porcelánica Triple Techlam® Black "LEVANTINA", de 10 mm de espesor, 258 cm de longitud y 40 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 2 cm de ancho, y formación de 2 huecos. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acucado; eliminación de restos y limpieza.

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 12.3.1.1

## **2.2.12.- Urbanización interior de la parcela**

**Unidad de obra 12.1.1.1: Solado de baldosas de piezas irregulares de pizarra de Bernardos de 3 a 4 cm de espesor, para uso exterior en áreas peatonales y calles residenciales, recibidas sobre capa de 3 cm de mortero de cemento M-10, y rejuntadas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; todo ello realizado sobre cama de arena de de 0 a 5 mm de diámetro, de 4 cm de espesor extendida sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 20 cm de espesor, vertido con cubilote con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, y explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de pavimento para uso exterior en áreas peatonales y calles residenciales, de baldosas de piezas irregulares de pizarra de Bernardos de 3 a 4 cm de espesor, recibidas a golpe de maceta sobre capa de 3 cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 1 mm; todo ello realizado sobre firme formado por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm de espesor, vertido con cubilote con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, 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 ( $5 \leq \text{CBR} < 10$ ). Incluso p/p de cama de arena de de 0 a 5 mm de diámetro, de 4 cm de espesor, extendida sobre la solera de hormigón; juntas de dilatación y juntas estructurales; cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento; limpieza del pavimento y las juntas; y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

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

Ejecución

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

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

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

**PROCESO DE EJECUCIÓN.****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la cama de arena. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación de la lechada. Extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

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

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

### **2.2.13.- Gestión de residuos**

**Unidad de obra 13.1.1.1: Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el contenedor o camión correspondiente.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Gestión de residuos **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

Clasificación **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.**

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

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

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

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos peligrosos.

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

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 13.2.1.1: Transporte de residuos inertes de hormigón producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Transporte de residuos inertes de hormigón producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Gestión de residuos **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

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

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

**Unidad de obra 13.2.1.2: Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Gestión de residuos **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 13.2.1.1

**Unidad de obra 13.2.1.3: Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Gestión de residuos **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 13.2.1.1

**Unidad de obra 13.2.1.4: Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Gestión de residuos **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 13.2.1.1

**Unidad de obra 13.2.1.5: Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Gestión de residuos **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 13.2.1.1

**Unidad de obra 13.2.1.6: Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Gestión de residuos **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 13.2.1.1

**2.2.14.- Control de calidad y ensayos**

**Unidad de obra 14.1.1.1: Ensayo sobre una muestra de cal, con determinación de: principio y fin de fraguado y resistencia a compresión.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de cal, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: principio y fin de fraguado y resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

**Unidad de obra 14.1.2.1: Ensayo sobre una muestra de mortero fresco, con determinación de: consistencia.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mortero fresco, tomada en obra según UNE-EN 1015-2, para la determinación de las siguientes características: consistencia según UNE-EN 1015-3. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 14.1.1.1

**Unidad de obra 14.2.1.1: Ensayo sobre una muestra de perfil de aluminio para carpintería, con determinación de: calidad del sellado de la película de anodizado.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra, tomada en obra, de perfil de aluminio utilizado en la fabricación de carpintería, para la determinación de las siguientes características: calidad del sellado de la película de anodizado según UNE-EN 12373-5 y UNE-EN 12373-6. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 14.1.1.1

**Unidad de obra 14.2.2.1: Ensayo sobre una muestra de perfil de PVC para carpintería, con determinación de: estabilidad dimensional.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra, tomada en obra, de perfil de PVC utilizado en la fabricación de carpintería, para la determinación de las siguientes características: estabilidad dimensional según UNE-EN 478. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 14.1.1.1

**Unidad de obra 14.3.1.1: Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de dos barras de acero corrugado de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Control del acero **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 14.1.1.1

**Unidad de obra 14.3.2.1: Ensayo sobre una muestra de mallas electrosoldadas con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado, carga de despegue.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mallas electrosoldadas, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, características geométricas del corrugado sobre cuatro mallas del mismo lote según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, carga de despegue de los nudos sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Control de las armaduras **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 14.1.1.1

**Unidad de obra 14.3.3.1: Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Control del hormigón **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 14.1.1.1

**Unidad de obra 14.3.4.1: Ensayo físico-químico sobre probetas de hormigón endurecido, con determinación de: porosidad, densidad real y densidad aparente.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayo físico-químico a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre probetas de hormigón endurecido, tomadas en obra, para la determinación de las siguientes características: porosidad, densidad real y densidad aparente según UNE-EN 12390-7. Incluso desplazamiento a obra.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos.

**Unidad de obra 14.4.1.1: Ensayo sobre una muestra de vidrio, con determinación de: planicidad, resistencia al impacto.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de vidrio, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: planicidad según UNE 43009, resistencia al impacto según UNE-EN 12600. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

**Unidad de obra 14.5.1.1: Ensayo sobre una muestra de vidrio, con determinación de: planicidad, resistencia al impacto.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de vidrio, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: planicidad según UNE 43009, resistencia al impacto según UNE-EN 12600. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 14.4.1.1

**Unidad de obra 14.5.2.1: Ensayo sobre una muestra de vidrio, con determinación de: planicidad, resistencia al impacto.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de vidrio, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: planicidad según UNE 43009, resistencia al impacto según UNE-EN 12600. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 14.4.1.1

**Unidad de obra 14.6.1.1: Conjunto de pruebas de servicio en vivienda, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, fontanería y saneamiento.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, fontanería y saneamiento. Incluso informe de resultados.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución

- **GUIA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas.**
- **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

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

Se comprobará que cada una de las instalaciones ha sido probada por el instalador correspondiente. Se comprobará que el suministro eléctrico es el necesario para realizar las pruebas y, a ser posible, que es el suministro definitivo de la compañía.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas.

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

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

**2.2.15.- Seguridad y salud**

**Unidad de obra 15.1.1.1: Torre móvil (sobre ruedas) de andamio autoestable para trabajos en altura, con ubicación de la plataforma de trabajo de 2,50x1,00 m a una altura de 2,00 m.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro, montaje, mantenimiento y desmontaje de plataforma de trabajo, formada por una torre móvil (sobre ruedas) autoestable de andamio tubular normalizado, plataforma de 2,50 m de longitud y 1,00 m de ancho, dispuesta a una altura máxima de 2,00 m (amortizable en 20 usos), con superficie de trabajo formada por plataforma metálica normalizada antideslizante, debiendo garantizar una capacidad portante mínima de 2,00 kN/mm<sup>2</sup> y protección perimetral mediante barandilla dispuesta a 1,00 m de altura y formada por pasamanos, intermedio y rodapié de 15 cm de altura (amortizables en 10 usos). Instalada con modulación estandarizada según UNE-EN 1004 y cumpliendo los requisitos de capacidad portante para cada elemento de esta norma.

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Acopio, transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Colocación, instalación y comprobación. Mantenimiento. Desmontaje posterior.

**Unidad de obra 15.1.2.1: Barandilla de protección de huecos verticales de fachada, puertas de ascensor, etc., con tubos metálicos y rodapié de madera.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro, montaje y desmontaje de barandilla de protección de huecos verticales de fachada, puertas de ascensor, etc., compuesta por pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo metálico de 50 mm de diámetro (amortizable en 10 usos) y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm (amortizable en 3 usos).

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

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación, instalación y comprobación. Desmontaje posterior.

**Unidad de obra 15.1.3.1: Cuadro general de obra, potencia máxima 10 kW.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 10 kW (amortizable en 4 usos). Según R.D. 486/97.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación.

**Unidad de obra 15.1.4.1: Línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, clase C, compuesta por 2 placas de anclaje, para fijación mecánica a paramento y 1 línea de anclaje flexible, formada por 1 absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; 1 tensor y 20 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro. compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro, colocación y desmontaje de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, clase C, compuesta por 2 placas de anclaje, para fijación mecánica a paramento y 1 línea de anclaje flexible, formada por 1 absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; 1 tensor y 20 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro. compuesto por 7 cordones de 19

hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos. Incluso fijaciones mecánicas.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución **UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.**

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación y fijación de las placas de anclaje. Montaje de los componentes. Mantenimiento. Desmontaje posterior.

#### **Unidad de obra 15.2.1.1: Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **Unidad de obra 15.2.1.2: Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos.

Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra 15.3.1.1: Casco contra golpes, resistente a baja temperatura, hasta -30°C, amortizable en 10 usos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, resistente a baja temperatura, hasta -30°C, amortizable en 10 usos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra 15.3.1.2: Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre, amortizable en 4 usos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura

determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra 15.3.2.1: Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra 15.3.3.1: Gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, amortizable en 5 usos.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra 15.3.4.1: Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra 15.3.4.2: Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra YIO020: Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra 15.3.6.1: Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, resistente a la perforación, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, resistente a la perforación, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra YIU031: Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra 15.3.7.1: Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra YIV020: Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 usos.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 usos.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Utilización **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra YMM010: Botiquín de urgencia en caseta de obra.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

**Unidad de obra 15.4.2.1: Reconocimiento médico anual al trabajador.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra 15.5.1.1: Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

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

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado.  
Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores que forman la acometida. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal.  
Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.

**Unidad de obra 15.5.1.2: Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red de la compañía suministradora, hasta una distancia máxima de 50 m.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos.  
Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje de la instalación y conexión a la red de la compañía suministradora. Comprobación y posterior desmontaje.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá el conductor aislado contra la humedad.

### **Unidad de obra 15.5.1.3: Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

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

Instalación

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm<sup>2</sup> de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.

**Unidad de obra 15.5.2.1: Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m<sup>2</sup>).**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m<sup>2</sup>), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, placa turca, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos, puerta de madera en placa turca y cortina en ducha. Según R.D. 486/97.

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Montaje, instalación y comprobación.

**Unidad de obra 15.5.2.2: Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m<sup>2</sup>).**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m<sup>2</sup>), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Según R.D. 486/97.

#### **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 15.5.2.1

**Unidad de obra 15.5.2.3: Alquiler de caseta prefabricada para almacén en obra, 3,43x2,05x2,30 m (7,00 m<sup>2</sup>).**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén en obra, de dimensiones 3,43x2,05x2,30 m (7,00 m<sup>2</sup>), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado hidrófugo. Según R.D. 486/97.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 15.5.2.1

**Unidad de obra 15.5.2.4: Alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m<sup>2</sup>).**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m<sup>2</sup>), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Según R.D. 486/97.

**EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.**

Como la unidad de obra 15.5.2.1

**Unidad de obra 15.5.2.5: Transporte de caseta prefabricada de obra.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Transporte de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 200 km.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Descarga y posterior recogida del módulo con camión grúa.

**Unidad de obra 15.5.3.1: 25 taquillas individuales, 30 perchas, 4 bancos para 5 personas, espejo, 2 portarrollos, 2 jaboneras, 2 secamanos eléctricos en caseta de obra para vestuarios y/o aseos.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro y colocación de 25 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 30 perchas, 4 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), espejo, 2 portarrollos (amortizables en 3 usos), 2 jaboneras (amortizables en 3 usos), 2 secamanos eléctricos (amortizables en 3 usos) en caseta de obra para vestuarios y/o aseos, incluso montaje e instalación.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación y fijación de los elementos.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

**Unidad de obra 15.5.4.1: Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/97.

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Trabajos de limpieza.

#### **Unidad de obra 15.6.1.1: Cartel indicativo de riesgos con soporte, "VALERO".**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro, colocación y desmontaje de cartel indicativo de riesgos normalizado, "VALERO", de PVC, normalizado, de 700x1000 mm, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en 5 usos). Según R.D. 485/97. Incluso p/p de hormigonado del pozo con hormigón en masa HM-20/B/20/I.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

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

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

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los apoyos. Excavación y apertura manual de los pozos. Colocación, alineado y aplomado de los soportes. Hormigonado del pozo. Montaje. Desmontaje posterior.

**Unidad de obra 15.6.1.2: Placa de señalización de riesgos, "VALERO".****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro, colocación y desmontaje de placa de señalización o información de riesgos, "VALERO", de PVC, de 450x300 mm, fijada mecánicamente (amortizable en 3 usos). Según R.D. 485/97.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de las placas. Fijación mecánica al soporte. Desmontaje posterior.

**2.3.- 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, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

**C CIMENTACIONES**

Según el CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar, por parte del Director de Ejecución de la Obra, que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.

- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

## E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, por parte de la Dirección de Ejecución de la Obra, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

## F FACHADAS

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m<sup>2</sup> de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

#### QT INCLINADAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta inclinada: Se sujetarán sobre la cumbrera dispositivos de riego para una lluvia simulada de 6 horas ininterrumpidas. No deben aparecer manchas de humedad ni penetración de agua durante las siguientes 48 horas.

#### I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

#### **2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición**

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un

volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos.