

# DOCUMENTO 3.

## PLIEGO DE CONDICIONES

ALUMNO: JOAN BOIX GREGORI

TUTOR: FRANCISCO JAVIER MARTÍNEZ CORTIJO

MÁSTER EN INGENIERÍA DE MONTES

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRARIA Y DEL MEDIO NATURAL

# ÍNDICE

- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- CUADRO MANO DE OBRA
- CUADRO MAQUINARIA
- CUADRO DE MATERIALES



proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de forma que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen con las exigencias básicas del CTE y otra 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 a la obra proyectada, 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 de la obra, para asegurar la compatibilidad entre los distintos 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 pruebas de servicio que, en su caso, deben realizarse para comprobar las prestaciones finales de la obra. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en la obra terminada, del presente Pliego de Condiciones.

## ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.....	1
1.1.- Disposiciones Generales. ....	1
1.2.- Disposiciones Facultativas .....	1
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación. ....	1
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra .....	2
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud.....	2
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos .....	2
1.2.5.- La Dirección Facultativa.....	2
1.2.6.- Visitas facultativas .....	3
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes. ....	3
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro de la obra .....	8
1.3.- Disposiciones Económicas .....	9
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	9
2.1.- Prescripciones sobre los materiales .....	9
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE) .....	9
2.1.2.- Aceros para estructuras metálicas .....	10
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.....	11
2.2.1.- Seguridad y salud.....	15
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en la obra terminado.....	19
2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.....	19

# 1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

## 1.1.- Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anexas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo que se dispone en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

## 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 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación a todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y otras disposiciones que seande 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, en la figura del promotor se equiparán 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 "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo que no está contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

#### 1.2.1.2.- El proyectista

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 la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

#### 1.2.1.3.- El constructor o contratista

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

SE DEBE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN 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 ESTE HACIA LOS SUBCONTRATADOS

#### *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 otras preceptivas autorizaciones, y las condiciones del contrato, con objeto de asegurar su adecuación por fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales a 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 controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad del edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, reparaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimara necesarios para poder dirigir de forma solvente la ejecución de estas.

#### *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 aquellas capacitadas para otorgar 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, las capacidades para otorgar 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, encargados de almacenes, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquél 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*

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

#### *1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud*

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*

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*

La Dirección facultativa está compuesta por la dirección de Obra y la dirección de Ejecución de la Obra. En la Dirección facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en caso de que se haya adjudicado esta 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 en la obra de forma 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 requerida al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de 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 uno.

### 1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y otra 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 cabo el proyectado.

Elegir y contratar a los diferentes agentes, con la titulación y capacidad profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a cabo el objeto del promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y otras autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, comporta la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su empleo.

Garantizar los daños materiales que la obra 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 para actos propios como para actos de otros agentes por los que, conforme a la legislación vigente, debe responderse.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en la obra 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 todo 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 Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez terminadas 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 mencionar expresamente reservas para la recepción, deberían mencionarse de forma detallada las deficiencias y deberá hacerse constar el plazo que deberían quedar resueltos los defectos observados.

Entregar al comprador y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro de la obra contenido en el manual de uso y mantenimiento del mismo y otra documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

#### 1.2.7.2.- El proyectista

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 otros permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente 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 de la obra, especialmente la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cámaras 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 la obra para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometidas 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 director de obra 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 normativa vigente y que sea necesario incluir para el adecuado desarrollo del proceso constructivo, que deberían 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 director de obra 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, salvo declaración expresa del director de obra 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 debiera entregarse a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planes 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*

Poseer la capacidad 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 con el 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 estos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán acarrear 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 la Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

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 forma continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevante 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, en la legislación aplicable, en las Instrucciones del director de obra y del director de ejecución material de la obra, a fin de llegar a 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*, aun cuando estos 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 labores 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 diferentes 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 forma coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de forma continuada y completa la marcha de las obras, que deberían 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 la obra una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recaudando dicha técnica el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y otras actuaciones necesarias.

Cuidar que el personal de la obra guarde lo debido respecto 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 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 la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, llegan a 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 de la obra).

#### *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 que intervienen en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que deberá hacerse constar necesariamente en el Libro de Órdenes y Asistencias, dando explicaciones inmediatas 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 dimensionamiento y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los cuales afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como a 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 cuanto 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 esclarecedoras que fueran necesarias, consignando en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimaran oportunas reseñar para la correcta interpretación de todo lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que se estime 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, ya 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, comporten una variación de lo construido en cuanto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor.

Redactar la documentación final de obra, en lo que se refiere 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.

En el 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 de la obra 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 de la obra 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 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, ya la adecuación del construido a éste.

Debe señalarse expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, de incumplimiento del ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajen, 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 director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su encuentro 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 ya 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 fueren 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 diferentes fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de forma anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, materiales, hormigones y otros productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de estos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose este 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 encabalgamientos adecuados 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 arreglo 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 adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcto y completo entrelazamiento y, en general, al que corresponde 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 en 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 de la obra, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Órdenes 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 al ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionamiento, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando estas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que deberá hacerse constar necesariamente en el Libro de Órdenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberían 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 otras 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 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 ellos, 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, las pruebas de estanqueidad y derramamiento de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y otros 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 ya la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de ejecución material de la obra, se considerase como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento del ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajen, 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 la obra.

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 correspondientes garantías de calidad, 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 adecuada utilización 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 de la obra**

De acuerdo con la Ley 38/1999. 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 esta 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 de la obra y sus instalaciones. De conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación que se refieren los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro de la obra}}, será entregada a los usuarios finales de la obra.

### 1.3.- Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

## 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 la " Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberían cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

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

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente a la ocupación 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 a decidir sobre su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su ocupación en obra, sin cuya aprobación no podrán ser apilados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Asimismo, 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 misma. Todos los gastos que ello ocasione 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 por 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 cumpla con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías por el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que se asegure de 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. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

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

El fabricante debe cuidar 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 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 por 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 varios 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 remarcadas anteriormente por el símbolo.

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 por lo 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.- Aceros para estructuras metálicas

### 2.1.2.1.- Aceros en perfiles laminados

#### 2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

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

-Se debe verificar que las piezas de acero que lleguen a la obra terminadas con imprimación antioxidante tengan una preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y hayan recibido en el taller dos manos de imprimación anticorrosiva, libre de plomo y de cromados, con un grosor mínimo de película seca de 35 micras por mano, excepto en la zona en la que haya que hacer las soldaduras en obra, a una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura.

-Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra con acabado galvanizado tengan el recubrimiento de zinc homogéneo y continuo en toda su superficie, y no se aprecien grietas, exfoliaciones, ni desprendimientos en éste.

#### 2.1.2.1.2.- Recepción y control

-Documentación de los suministros:

-Para los productos planos:

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

-Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, deberá indicarse:

-Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).

-El tipo de documento de la inspección.

-Para los productos largos:

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

-Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

-Ensayos:

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

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

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

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

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

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

### 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 COMPOEN 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 forma detallada 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 después será comprobada en obra.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE SE HAN DE CUMPLIR 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 recibido los materiales y certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la previa aceptación por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

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

### **DEL APOYO**

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 se podrán iniciar 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 calificación, 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 calificadas, 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 todo momento las condiciones que permitan alcanzar el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

## **FASES DE EJECUCIÓN**

Se enumeran, por orden de ejecución, cuyas fases 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 otros 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 que deben protegerse para su correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

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 debe abonarse se realizará, si procede, 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 compareciera 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. Los mencionados precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en lo que se refiere 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 el ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costes 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 se abonará al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o 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 resolver 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 distintos capítulos de obra.

### **ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

Volumen de suelos 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 hubiesen 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 tipos 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 aros que delimiten 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 empoten 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 en el 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 m<sup>2</sup>. Se aplicará el mismo criterio que para las fachadas y las particiones.

**INSTALACIONES**

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

## 2.2.1.- Seguridad y salud

### Unidad de obra YCR030

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cerrado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a palos verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los palos, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio de Seguridad y Salud.

#### FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del conjunto. Fijación de las bases en el pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el puesto de almacenaje o retirada en contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### Unidad de obra YCX010

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el período de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenamiento o retirada en contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas según Estudio o Estudio de Seguridad y Salud.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de estudio o estudio de seguridad y salud.

### Unidad de obra YIX010

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas según Estudio o Estudio de Seguridad y Salud.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de estudio o estudio de seguridad y salud.

### Unidad de obra YMX010

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas según Estudio o Estudio de Seguridad y Salud.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio de Seguridad y Salud.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la reposición del material.

**Unidad de obra YPA010**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Acometida provisional de fontanería soterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8m.

**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 de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de suelos sueltos del fondo excavado. Replanteo y trazado de la acometida. Vertido de la arena en el fondo de la zanja, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de estudio o estudio básico de seguridad y salud.

**Unidad de obra YPA010b**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8m.

**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 de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de suelos sueltos del fondo excavado. Replanteo y trazado de la acometida. Presentación en seco de tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de estudio o estudio de seguridad y salud.

**Unidad de obra YPA010c**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, 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 de Seguridad y Salud.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de los apoyos de madera bien apuntalados. Aplanado y orientación de los apoyos. Extendido del conductor. Extendido de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá al conductor aislado contra la humedad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de estudio o estudio de seguridad y salud.

**Unidad de obra YPC020**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Más de alquiler de caseta prefabricada por vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m<sup>2</sup>), compuesta por: estructura metálica, carpintería exterior de chapa con acabado de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luneta 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.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas según Estudio o Estudio de Seguridad y Salud.

**CONDICIONES PREVIAS QUE SE HAN DE CUMPLIR ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL**

**APOYO**

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Montaje, instalación y comprobación.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

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

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la casita durante el período de alquiler.

**Unidad de obra YPC030**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Más de alquiler de caseta prefabricada por comedor en obra, de dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m<sup>2</sup>), compuesta por: estructura metálica, carpintería exterior de chapa con acabado de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luneta 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.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas según Estudio o Estudio de Seguridad y Salud.

**CONDICIONES PREVIAS QUE SE HAN DE CUMPLIR ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL****APOYO**

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Montaje, instalación y comprobación.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

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

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la casita durante el período de alquiler.

**Unidad de obra YPX010**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas según Estudio o Estudio de Seguridad y Salud.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

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

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el período de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.

**Unidad de obra YSX010**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el período de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenamiento o retirada en contenedor.

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

Número de unidades previstas según Estudio o Estudio de Seguridad y Salud.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de estudio o estudio de seguridad y salud.

### **2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en la obra terminado**

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a la obra terminada, bien sobre la obra 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, ya 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.

### **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, a fin de facilitar su gestión.

Los contenedores tendrán que 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 (CIF).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Esta información deberá quedar también reflejada a través de pegatinas o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que da servicio el contenedor de adoptar 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 vertido de los residuos.

En el equipo de obra se tendrán que establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCE.

Deberán cumplirse 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, y el constructor o jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de realizarla, 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 forma que los transportistas y gestores de RCE presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, deberá aportarse 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 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.

Valencia, Julio 2022

Firmado: Joan Boix Gregori

Master en Ingeniería de Montes