

PLIEGO DE CONDICIONES

TÍTULO I. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

Artículo 1: Objeto de este pliego

El presente Pliego de Condiciones Técnicas, tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas, tanto de los materiales a emplear como de su ejecución, así como las condiciones generales y contractuales que han de regir en la ejecución de las obras de la instalación de jaraiz para obtener vinos de calidad, detallada en el presente proyecto.

Artículo 2: Documentos que definen las obras

El pliego de condiciones técnicas define las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Los planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras geométricas en mente.

Las valoraciones de Obra definen los precios de las unidades de obra incluidas en los documentos.

Artículo 3: Compatibilidad y prelación entre los documentos mencionados

En el caso de omisiones, contradicciones y/o incompatibilidades entre los Documentos del presente Proyecto, se tendrá en cuenta el siguiente:

- El Documento nº 2: Planos, tienen prelación sobre los demás documentos del proyecto en lo que a dimensiones se refiere.
- El Documento nº 3: Pliego de Condiciones, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere en los materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.
- Las Valoraciones de Obra tienen prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra.

En cualquier caso, los documentos del proyecto, tienen preferencia en cuanto a las disposiciones que se mencionan en el artículo 6 de este pliego. Lo mencionado en el Pliego de Condiciones Técnicas y omitido en los planos, o viceversa, deberá ser condicionado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

Las omisiones en los Planos y en el Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas de los detalles de las obras que sean manifiestamente indispensables para respetar el espíritu o intención expuestos en los Documentos del presente Proyecto, o que, por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo, no eximen al contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán

ser ejecutados como si hubieran sido completados y especificados en los Planos y en el Pliego de Condiciones.

Artículo 4: Representantes de la administración y el contratista

La propiedad designará al Director de las obras que, por sí o por aquellas que actúen en su representación, serán responsables de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato y asumirán la representación de la propiedad frente al contratista.

El contratista proporcionará al director de las obras y a sus subalternos y delegados, toda clase de facilidades para realizar los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas que estimen convenientes con el objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones Técnicas.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el contratista designará a una persona para que asuma la dirección de los trabajos que ejecuten y que actúe, con suficientes poderes, como representante suyo ante la propiedad a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

El nombramiento de este representante deberá ser sometido a la aprobación de la propiedad que podrá aceptarlo o rechazarlo. El representante del contratista deberá residir a no más de 15 Km del lugar de las obras y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del director de las obras.

Artículo 5: Alteraciones del programa de trabajo

El contratista de acuerdo con las disposiciones vigentes, presentará el programa de trabajo en el que se especificarán los plazos parciales y las fechas de terminación de las distintas clases de obras, ajustándose a las anualidades contractuales establecidas. El citado programa, una vez aprobado por la Administración, tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

La falta de cumplimiento del programa de trabajo y de sus plazos parciales por causas imputables al contratista, dará lugar a la aplicación de sanciones establecidas en las disposiciones vigentes.

Cuando surjan problemas que hagan prever razonablemente alteraciones del programa de trabajo, se procederá con anticipación suficiente, a una redacción modificada de dicho programa, contradictoriamente entre el representante del contratista y el director de las obras, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria y aprobación, por la Administración.

Artículo 6: Disposiciones de carácter general y particular

6.1.- Disposiciones generales

- Reglamentación general de Contratación para la Aplicación de la Ley de Contratos del Estado.

- Ley de Ordenación y Defensa de la Industria Nacional.
- Legislación laboral vigente durante la ejecución de las obras.
- Disposiciones vigentes referentes a Seguridad e Higiene en el Trabajo.

6.2.- Disposiciones particulares

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- Normas de Abastecimiento de Agua y Saneamientos de la Dirección General de Obras Hidráulicas (M.O.P.U.).
- Instrucción para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado (ERPE-72).
- Normas MV-102, 102, 103, 104 del antiguo Ministerio de la Vivienda.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua del M.O.P.U.
- Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del suelo (N.I.T.) del M.O.P.U.
- Métodos de Ensayo del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del cemento (C.M.E.I.E.T.)
- Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de las obras de hormigón Pretensado (EP/97).
- Reglamento Electrónico para Alta Tensión. Instrucciones complementarias. "Decreto 2.413 11.973 del 20 de septiembre.
- Reglamento Electrónico para Baja Tensión.
- Normas UNE de cumplimiento obligatorio en los Ministerios de Agricultura, Industria y Energía, y Obras Públicas y Urbanismo.

Cuando exista diferencia, contradicción o incompatibilidad, entre algún concepto señalado expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas y el mismo concepto señalado en alguna o algunas de las disposiciones generales o particulares relacionadas anteriormente, prevalecerá lo dispuesto en este pliego, salvo autorización expresa por escrito del Director de Obras.

En el caso, en que se presenten discrepancias entre algunas condiciones contenidas en las disposiciones señaladas, salvo una manifestación expresa escrita en contrato por parte de los proyectos, será válida la más restrictiva. En todo caso, las condiciones exigidas en el presente Pliego de Prescripciones, debe entenderse como condiciones mínimas.

Artículo 7: Contratación de documentos escritos, planos y medidas

El contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los documentos del proyecto que le han sido facilitados y deberá informar, con la mayor brevedad al Director de Obras, sobre cualquier discrepancia, contradicción u omisión, teniendo en todo caso, en cuenta el contenido del artículo 3 de este pliego.

Las cotas de los planos tendrán, en general, preferencia a las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán ser, en general, preferidos a los de menor escala. El contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber realizado la confrontación.

2.- OBRA CIVIL

Condiciones que deben cumplir los materiales

Artículo 8: Normas generales

Todos los materiales que entren en la formación de la obra, y para los cuales existan disposiciones oficiales que reglamenten la recepción, transporte, manipulación o empleo, deberán satisfacer las que estén en vigor durante la ejecución de las obras.

Artículo 9: Agua

Las características del agua a emplear en morteros y hormigones, se comprobará antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas o reducidas de ensayos que prescriba el directo de las obras.

Artículo 10: Cemento

Los cementos a emplear satisfarán las condiciones exigidas en el vigente Pliego de Condiciones Técnicas. Se emplearán las recomendaciones y prescripciones contenidas en el Artículo 5º de la Instrumentación para el proyecto y la Ejecución de obras de hormigón en masa o armado (EHE-99). En todo caso, los cementos a emplear deberán ser capaces de proporcionar a los hormigones las cualidades que a estos se les exige en el Artículo 10 de la citada Instrucción EHE-99.

El cemento que se utiliza para la ejecución de la cimentación, obras de fábrica, será normal P-350, siempre que las características del terreno lo permitan. En caso contrario, se utilizarán cementos apropiados para cada ambiente, que den resistencias similares, y que deberán ser probados por el Directos de las obras, previa la realización de las series completas o reducidas de ensayos que prescriba.

A su recepción en obra, cada partida de cemento, será sometida a una serie de cambios que serán indicados por el Director de las obras. Los resultados deberán merecer la aprobación de éste para poder utilizarse en obra de partida correspondiente.

El cemento se transportará en envases o depósitos adecuados y homologados y se almacenará en obra, de tal forma que permita el fácil acceso para la adecuada inspección o identificación de cada remesa, en un almacén o silo protegidos convenientemente contra la humedad del suelo y paredes.

Cuando una partida de cemento haya estado almacenada en obra durante un plazo igual o superior a 3 semanas, se repetirán los ensayos citados anteriormente. Estos ensayos se repetirán, cada 3 semanas hasta que se emplee el cemento.

En ambientes muy húmedos, el Director de las obras podrá acortar los indicados plazos de 3 semanas. El cemento será rechazado se deja de cumplir alguna de las condiciones que se les exigen en los ensayos que se han mencionado.

Artículo 11: Áridos a emplear en hormigones, morteros y lechos de asiento de tuberías

Los áridos gruesos y finos a emplear en la fabricación de hormigones, así como los áridos finos a emplear en la fabricación de morteros y como lecho de asiento de tuberías, cumplirán las prescripciones impuestas en el Artículo 7º de la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en masa o armado (EHE-99).

El coeficiente de forma del árido grueso, determinado, con arreglo al método de ensayo UNE-7.238, no debe ser inferior a quince centésimas (0,15). La pérdida de peso del árido grueso, no será superior al 12-18% al ser sometido a ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, respectivamente, de acuerdo con el método de ensayo UNE-7.136. En el caso del árido fino, la pérdida de peso no será superior al 10-15% al ser sometido al mismo ensayo, según UNE-7.136.

El coeficiente de calidad del árido grueso, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a 40 NLT(49/63). Los áridos una vez limpios y clasificados, se almacenarán de forma que no se mezclen con materiales extraños.

Los áridos finos serán almacenados al abrigo de la lluvia. El almacenaje de cualquier clase de áridos, cuando no se efectúa en tolvas o silos, sino en piletas, deberá disponerse sobre una base a satisfacción del Director de obra, o en caso contrario, los 30 cm inferiores de la base de las piletas no se utilizará, ni quitarán durante el tiempo que se vaya a utilizar la pila.

Se realizarán los ensayos correspondientes para cada partida de áridos de procedencia distinta debiendo realizarse una serie completa de ensayos, como mínimo, para cada tamaño de clasificación.

En el caso de áridos gruesos de la misma procedencia, se comprobará sistemáticamente la granulometría cada 50 m³ o fracción del árido grueso a emplear.

Si se trata de áridos finos de la misma procedencia, se comprobará sistemáticamente la granulometría mediante un ensayo granulométrico cada 25 m³ o fracción del árido fino a emplear. Además se realizará un ensayo de determinación de materia orgánica (método de ensayo UNE-7.082) y un ensayo de determinación de finos (método de ensayo UNE- 7.135). En todo caso, el Director de las obras podrá ordenar la realización de aquellos ensayos que considere necesarios para comprobar, antes de la utilización de los áridos, si se cumplen las características exigidas.

Artículo 12: Productos de adición para morteros y hormigones

Salvo justificación especial, no se emplearán acelerantes de fraguado.

En ningún tipo aditivo se admitirá la existencia de cloruro cálcico.

No se utilizará ninguna clase de aditivos sin la autorización previa, expresa y escrita del Director de obras, quien deberá valorar adecuadamente la influencia de dichos productos en la resistencia del mortero y hormigón, durabilidad, compatibilidad con las armaduras de acero, aspectos de parámetros, etc. Para que el Director de obras pueda utilizar el empleo de

un aditivo, el Contratista deberá realizar una serie completa que se pretenda utilizar. También aportará las referencias que exija el Director de las obras.

Artículo 13: Morteros de cemento

Se define el mortero de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente puede contener algún producto de adición para mejorar sus propiedades, siempre que se cumplan las condiciones descritas en el Artículo 5 de este Pliego.

Las propiedades del cemento, árido fino y agua, serán las requeridas en los apartados 2.2, 2.3 y 2.4, respectivamente del presente Pliego de Condiciones.

Se utilizarán los siguientes tipos de morteros:

- Mortero hidráulico tipo 250 (MH-250) de 250 Kg de cemento P-350 por cada m³ de arena, para empleo en obras de fábrica.
- Mortero hidráulico tipo 350 (MH-350) de 350 Kg de cemento P-350 por cada m³ de arena, para empleo de guarnecidos y enfoscados.
- Mortero hidráulico hidrófugo tipo 50/250 (MHA-50/250) de 500 Kg de cemento P-350 y 25 Kg de aditivo hidrófugo, aprobado por cada m³ de arena, para empleo de enlucidos hidrófugos.
- Mortero hidráulico tipo 600 (MH-600) de 600 Kg de cemento P-350 por cada m³ de arena, para empleo de enlucidos.

Artículo 14: Hormigones

Se definen como hormigones los materiales formados por mezcla de cemento, agua y árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Los materiales que necesariamente se utilizarán son los definidos en los Artículos 2, 3, 4, y eventualmente, 5 del presente Pliego de Condiciones y cumplirán las prescripciones que para ello se fijan en los mismos.

Los hormigones cumplirán las condiciones exigidas en Instrucción EHE-99 para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado. La dosificación de los distintos tipos de hormigón empleados, se obtendrá a través de ensayos previos, basados en unas dosificaciones iniciales provisionales, de acuerdo con lo vigente en la Norma EHE-99.

El Director de obras determinará, en cada tipo de hormigón, el número de ensayos que será preciso efectuar por m³ de hormigón colocado en obra. En caso de que los ensayos de control, dieran como resultado que la resistencia característica deducida fuese menor que la exigida, y los ensayos de información y/o las pruebas de carga ofreciesen resultados satisfactorios que permitiesen aceptar la obra realizada, el Contratista sufrirá una penalización económica consistente en una disminución del precio del m³ de hormigón del 2% por cada 1% de disminución de la resistencia característica exigida. La disminución del precio no podrá sobrepasar, en ningún caso el 50.

Artículo 15: Encofrados

Serán de madera, metálicos o de cualquier otro material que reúna análogas condiciones de eficacia.

Tanto las uniones como las piezas que constituyan los encofrados, deberán poseer la resistencia y rigidez necesarias, para que con la marcha de hormigón prevista y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el vibrado, no se originen en el hormigón, durante su periodo de endurecimiento, esfuerzo anormales ni movimientos perjudiciales. No serán admisibles los bombeados y desviaciones de los parámetros. La máxima flecha e irregularidad que puedan presentar los parámetros, medida sobre una regla de 2 m de longitud en cualquier dirección, será el siguiente:

- Superficies vistas: 5 mm
- Superficies ocultas: 15 mm

Las superficies interiores de los encofrados, deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los parámetros presenten, en cada caso, el aspecto requerido. Tanto las superficies interiores de los encofrados, como los productos que a ellas se pueden aplicar, no contendrán sustancias agresivas a la masa de hormigón.

Se dispondrá de la cantidad necesaria de encofrados para asegurar el ritmo de hormigonado preciso, sin tener que desencofrar prematuramente. Para ello se cumplirán las condiciones señaladas en el Artículo 11 de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

Artículo 16: Acero para armaduras de hormigón armado

Se emplearán barras de alta adherencia de límite elástico aparente o convencional igual o superior a 4.200 Kg/m². El acero de las barras de alta adherencia de los mallazos tendrá límite elástico aparente o convencional igual o superior a 5.000 Kg/m². Se cumplirán las condiciones señaladas en el Artículo 9 de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado (EHE-99).

Las superficies de los redondos, no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios.

Los redondos estarán exentos de pelo, grietas, sopladuras mermas de sección u otros defectos perjudiciales a la resistencia de la barra. Los elementos en los que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneidad, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán deshechados sin necesidad de someterlos a ninguna clase de pruebas.

Artículo 17: Acero en perfiles, pletinas y chapas

Los aceros constituyentes de cualquier tipo de perfiles, pletinas y chapas, serán dulces, perfectamente soldados y laminados. Sus características resistentes, serán como mínimo las correspondientes al acero A-42

Todas las piezas deberán estar desprovistas de pelos, grietas, estrías, fisuras y sopladuras. También se rechazarán aquellas unidades que sean agrias en su composición. Las superficies deberán ser regulares. Los defectos superficiales se podrán eliminar con buril o muela, a condición de que en las zonas afectadas, sean respetadas las dimensiones fijadas por los planos de ejecución con las tolerancias previas.

Artículo 18: Madera a emplear en medios auxiliares

La madera a utilizar en entibación de zanjas, cimbas, andamios y demás medios auxiliares, deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Proceder de troncos sanos, apeados en sazón.
- Haber sido desecada perfectamente al aire.
- No presentar signo alguno de putrefacción, carcoma o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, hendiduras, manchas, entalladuras, cortes o agujeros o cualquier otro defecto, que pueda perjudicar la solidez y la resistencia de la misma.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas, paralelas según la mayor dimensión de la pieza.
- Dar sonido claro por percusión.

Artículo 19: Ladrillos cerámicos

Se define como ladrillos cerámicos, las piezas paralelepédicas formadas por la cocción, previo secado, de una mezcla de tierras arcillosas, de tal forma, que la proporción de su ancho a su longitud sea, aproximadamente y por defecto, de uno a dos que dando variable el grueso de la pieza. Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Serán homogéneos en toda la masa, no desmoronándose por frotamiento entre ellos.
- No presentarán hendiduras, grietas, oquedades, ni defecto alguno de este tipo.
- Deberán poderse cortar, con facilidad y sin destrozarse, al tamaño que se requiera.
- Tendrán sus caras planas, aristas vivas y finas, pudiendo presentar partículas vitrificadas y debidas a exceso de cochura, pero no se admitirá la presencia de arena y de impurezas que modifiquen el aspecto, durabilidad o resistencia mecánica.
- Presentarán regularidad de formas y dimensiones, de modo que la diferencia máxima admitida entre medidas homologadas de dos ladrillos sea de 5 mm.
- La resistencia mínima de rotura a compresión, será de 100 Kg/cm².

Artículo 20: Tuberías y piezas especiales

Artículo 20.1. Generalidades

Las tuberías serán del tipo, diámetro y presión de servicio que se indican en los Planos y Presupuestos de este Proyecto. Cumplirán las especificaciones contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua, vigente.

Las piezas especiales, serán capaces de soportar presiones de prueba y trabajo iguales a las tuberías en que hayan de instalarse. El cuerpo principal de estos elementos, será del material indicado en los Planos, y si no se especificase en éstos, serán del material que garantice el fabricante de reconocida solvencia nacional, previa aprobación del Director de las obras, quien también ha de autorizar los modelos a utilizar. En todo caso, el acabado de las piezas especiales, será perfecto y de funcionamiento, durabilidad y resistencia. Deberán acreditarse mediante los oportunos certificados oficiales.

La superficie interior de cualquier elemento, sea tubería o pieza especial, será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas y que no representen ninguna merma de la calidad de circulación de agua. La reparación de tales desperfectos no se realizará sin la previa autorización del Director de obras.

Los tubos y demás elementos de las conducciones y redes, estarán bien terminados, con espesores regulares y cuidadosamente trabajados y deberán resistir sin daños todos los esfuerzos que estén llamados a soportar en servicio y durante las pruebas.

Los elementos que conduzcan agua potable, no producirán en ella, ninguna alteración de las cualidades organolépticas, físicas, químicas o bacteriológicas.

Artículo 20.2. Tuberías de cloruro de polivinilo

Se utilizarán en la red de alcantarillado, en la recogida de aguas procedentes de la red de drenaje y en los vertidos industriales. También se utilizarán en la protección de la red eléctrica. El cloruro de polivinilo empleado en su fabricación, será puro y estará exento de plastificantes.

El espesor de los tubos de cloruro de polivinilo, será constante en toda su longitud; rechazados los tubos que observados por un extremo e inclinado el otro hacia la luz, presente en su interior:

- Señales de rotura.
- Aspecto anular en zonas oscuras y claras que revelen un defecto en la extrusión. Pliegues o arrugas anulares exteriores.
- Color no uniforme, así como superficies mates, sin brillo y pulimentadas.

Artículo 21: Materiales especiales para impermeabilización y saneamiento

Limos

Deberán estar compuestos por arenas de sílice seleccionadas, cemento y aditivos químicos. Los aditivos químicos, serán insolubles en agua con buena capacidad de resistencia contra las influencias fisico-químicas.

No podrán tener sustancias que por transformaciones químicas alteren directa o indirectamente el hierro o al hormigón. No deberá ser rebajado con otros materiales de construcción.

Impermeabilizadores de acabado

Deberán pertenecer al grupo de resinas sintéticas de dos componentes con facilidad de distribución en capas homogéneas y endurecidas dejando superficies brillantes.

Su coeficiente de elasticidad deberá permitirle adaptarse al del material sobre el cual sea aplicado, no dando lugar a grietas por dilatación o compresión.

No debe astillarse, no rajarse cuando está seco, ser resistente al desgaste, golpes y además no debe afectarle bacterias ni hongos. Debe ser inodoro e insípido, además perfectamente adherente sobre hormigón y metales, resistentes a los tratamientos con vapor, azufre y lavados con agua y jabón.

Artículo 22: Materiales eléctricos

Artículo 22.1: General

Para el montaje eléctrico y el suministro de material, se seguirá el Reglamento para Baja Tensión, Decreto 2.413/1973 de 20 de septiembre, (BOE nº 242 de 9 de octubre) y las Instrucciones MIBT, Orden de 31 de octubre de 1973, (BOE nº 310 de 27 de diciembre).

Artículo 23: Pintura

Las pinturas deberán ser de marca y tipo de reconocido prestigio. Se exigirán los correspondientes certificados de homologación de Organismos Oficiales.

Los vehículos de las pinturas estarán exentos de colofonía y sus derivados, así como de resinas fenólicas. Las pinturas no contendrán benzol, derivados clorados, ni cualquier otro disolvente de reconocida toxicidad.

Las pinturas se recibirán en obra en recipientes precintados y deberán tomarse todas las precauciones necesarias para su buena conservación. Los recipientes se abrirán en el momento de su empleo, comprobándose la integridad de sus precintos. Se rechazará todo recipiente cuyo precinto esté roto, así como aquellos cuyo contenido no esté de acuerdo con la muestra depositada, que sirvieron para la aceptación provisional de los tipos. Las pinturas anticorrosivas deberán poseer un certificado que garantice la protección de superficies metálicas atacables, en condiciones de agresividad ambiental media, por un período mínimo de 3 años para una aplicación de dos manos.

Las pinturas a utilizar en señalización horizontal y vertical, serán reflectantes y cumplirán las Normas del M.O.P.U, las pinturas que se empleen sobre elementos galvanizados, como soportes de luminarias, etc cumplirán las condiciones de adhesividad necesarias para su utilización y durabilidad adecuadas.

Todas las pinturas que hayan de estar en contacto con agua potable, deberán ser inertes y no producir en ella ninguna alteración de las cualidades organolépticas, físicas, químicas o bacteriológicas.

Como pinturas sintéticas, se utilizarán resinas epoxídicas sin disolventes, de bajo peso molecular que endurezcan en frío y tengan poder de adhesión sobre el hormigón, así como ausencia total de sabor. Como endurecedor, se utilizarán aminas y poliaminas, efectuándose la aplicación mediante rodillo dando el tiempo suficiente para endurecer cada capa.

Artículo 24: Materiales no especificados en el presente capítulo

Los demás materiales que se emplean en las obras objeto de este proyecto, y que no hayan sido específicamente tratados en el presente capítulo, serán de probada calidad entre los de su clase, en armonía con las aplicaciones que hayan de recibir y con las adecuadas características que exige su correcta conservación, utilización y servicio. Deberán cumplir las exigencias que figuran en la Memoria, Planos y Valoración de las Unidades de Obras de este Proyecto, así como las condiciones que, aún figurando explícitamente, sean necesarias para cumplir y respetar el espíritu en intención del proyecto

En todo caso, estos materiales serán sometidos al estudio y aprobación, si procede, del Director de Obras, quién podrá exigir cuantos catálogos, referencias, muestras, informes y certificados que los correspondientes fabricantes estimen necesarios. Si la información no se considerase suficiente, podrán exigirse los ensayos oficiales oportunos de los materiales a utilizar.

Artículo 25: Discordancias entre la Dirección de Obras y la Contrata con respecto a la calidad de los materiales

No se procederá al empleo de los materiales, sin que antes sean examinados y aceptados por el Director de las obras, habiéndose realizado previamente las pruebas y los ensayos previstos en este pliego. En el supuesto de que no hubiera conformidad con los obtenidos, bien por parte de la Contrata, bien por parte de la Dirección de Obra, se someterán los materiales en cuestión al examen del Laboratorio Central de los Ensayos de Materiales de Construcción dependientes del Ministerio de Obras Públicas y urbanismo, estando obligadas ambas partes, a la aceptación de los resultados que se obtengan y de las conclusiones que se formalicen. Todos los gastos de las pruebas y ensayos necesarios para definir cualidades de los materiales, serán abonados por el Contratista.

Artículo 26: Condiciones generales

Todas las obras comprendidas en el presente proyecto, se ejecutarán de acuerdo con los planos y órdenes del Director de Obras, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y de las condiciones de ejecución.

El Director de la Obra suministrará al Contratista cuanta información precise para que las obras puedan ser realizadas. El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por

el Director de Obras y será compatible con los plazos programados. Antes de iniciar cualquier obra, deberá el contratista ponerlo en conocimiento del Director y recabar su autorización.

Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exijan a los equipos necesarios para ejecutar las obras en los apartados del presente Pliego, todos los equipos que se empleen en la ejecución de las obras deberán cumplir, en todo caso, las condiciones generales siguientes:

- Deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados, en su caso, por el Director de Obras.
- Después de aprobado un equipo por el Director de Obras, deberá mantenerse en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.
- Si durante la ejecución de las obras, el Director observa, que por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otro u otros que lo sean.

Artículo 27: Replanteo

El replanteo o comprobación general del proyecto, se efectuará dejando sobre el terreno señales o referencias con suficientes garantías de permanencia para que, durante la construcción, y con auxilio de los Planos del Proyecto, pueda fijarse, con relación a ellas, la situación en planta o alzado de cualquier elemento o parte de las obras, estando obligado el Contratista a la custodia y reposición de las señales o hitos que se establezcan.

El Director de las Obras podrá ejecutar por sí, u ordenar, cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el periodo de construcción para que las obras se realicen con arreglo al proyecto y a las modificaciones del mismo que sean aprobadas. Las operaciones de replanteo serán presenciadas por el Director de las Obras y el representante del Contratista, o personas en quienes deleguen, debiendo levantarse acta correspondiente y se harán por cuenta del Contratista.

Artículo 28: Excavaciones

Estos trabajos comprenden todas las operaciones necesarias de limpieza del terreno, excavación de la caja y refinado de los taludes. La excavación se realizará en la forma y profundidad que figura en los Planos del proyecto, de acuerdo con las alineaciones, rasantes y secciones indicadas en los mismos, o bien haya señalado, en su caso, el Director de las Obras. El terreno no quedará perturbado más allá de los límites previstos, debiendo obtenerse una superficie firme y limpia, a nivel escalonado.

La excavación se efectuará de forma que se asegure en cada momento un rápido desagüe. En el caso de aparición de manantiales se les facilitará también un desagüe provisional y efectivo, procediendo con rapidez a la ejecución de la obra de fábrica oportuna. La elección entre ambas soluciones será realizada por el Director de las Obras, una vez comprobada la importancia del caso.

La excavación en roca que exija el empleo de explosivos, se verificará según los métodos más adecuados a fin de obtener superficies lo más lisas posibles y no dañar la roca base. El Director de las Obras podrá prohibir métodos de voladura que considere peligrosos, aunque la autorización no exime al Contratista de la responsabilidad por los daños ocasionados como consecuencia de tales trabajos.

La excavación en terrenos flojos, deberá entibarse, previa aprobación del tipo de entibación por el Director de las Obras.

En cualquier caso y previos los exámenes y pruebas correspondientes, el Director de las Obras determinará los materiales excavados aptos para su utilización posterior a las obras de este proyecto.

Los materiales no aptos o que, por cualquier causa no tuviesen empleo inmediato, se colocarán siempre en caballeros en la zona que indique el Director de Obra y éste hará de ellos el uso que crea conveniente. El depósito en caballeros se hará a la distancia, lugar y forma que el Director de las Obras disponga.

En el Caso de excavación de zanjas, se tomarán las precauciones para evitar que las lluvias inunden las zanjas abiertas.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiéndose los apeos necesarios. Cuando haya de ejecutarse las obras por tales conceptos, los ordenará el Director de las Obras.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas, establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche.

No se levantarán los apeos establecidos, sin orden del Director de las Obras. Igualmente se hará en relación con las entibaciones.

Cualquier deterioro en las obras, debido a las excavaciones realizadas por el Contratista, incluidas las excavaciones que sobrepasen los límites establecidos, será reparado por y a expensas del Contratista.

Artículo 29: Rellenos

Se define como relleno compacto el conjunto de operaciones que incluyen el transporte, extensión y compactación de materiales terrosos o pétreos, a realizar en terraplenes, zanjas y traslados de obras de fábrica o cualquier otra zona que se detalle en los planos y ordene el Director de las Obras. Se exceptúan de estos terrenos, el lecho de arena de tuberías y el relleno de material seleccionado cuya ejecución se detalla en el Artículo 34 de este Pliego.

Los materiales a utilizar cumplirán, como mínimo las prescripciones del Artículo 22 del presente Pliego. Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor, será lo suficientemente reducido para que

con los medios disponibles se obtenga un grado de compactación adecuado. En ningún caso dicho espesor será superior a 30 cm.

La consolidación del terreno se efectuará por medio de rodillos vibratorios o pisones vibratorios según el espacio disponible, hasta conseguir el grado de compactación exigido. No se extenderá ninguna nueva capa de relleno hasta asegurarse que la anterior está compacta debidamente. Caso de no hacerse así, el Contratista deberá efectuar todas las operaciones convenientes, incluso quitar la capa superior si es preciso, para conseguir en todas las tongadas el grado de compactación mínimo. Estas operaciones adicionales serán totalmente de cuenta del Contratista.

Los grado de compactación exigidos son:

- Relleno de zanjas: no inferior 959 Proctor Normal, según NLT-107/72
- Relleno de localizados. El grado de compactación a alcanzar en cada tongada dependerá de la ubicación de la misma, y en ningún caso será inferior al mayor del que posean los suelos contiguos a su mismo nivel, llegando a una densidad superior a $1,750 \text{ Kg/m}^3$ en el ensayo Proctor Normal (NLT-107/72).
- Terraplenes. En la coronación la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal. Esta determinación se hará según NLT-107/72. En los cimientos y núcleos de terraplenes de densidad que se alcance, no será inferior al 95% de la máxima Proctor Normal.
- Rellenos de material. El grado de compactación a alcanzar en cada tongada de filtrante dependerá de la ubicación de la misma. En ningún caso, dicho grado de compactación será inferior al mayor de los que posean los terrenos o materiales adyacentes situados al mismo nivel

Artículo 30: Agotamientos

Se refiere este apartado a las operaciones necesarias para que las aguas debidas a la aparición de manantiales o filtrantes en la ejecución de las obras de este Proyecto, sean evacuadas en la forma y condiciones debidas hasta su desagüe en un cauce natural con capacidad suficiente para el caudal evacuado. Todas las operaciones deberá realizarlas el Contratista siempre que se produzcan los hechos que los motivan.

En general, los agotamientos habrán de hacerse en la forma y condiciones que indique el Director de las Obras, sin perjuicio de que el Contratista esté obligado a proponerle la solución que considere más adecuada para cada caso particular.

En cualquier caso, los afloramientos de agua que aparezcan se pondrán en conocimiento del Director de las Obras antes de efectuar cualquier corrección o extinción de los mismos, con objeto de que puedan valorar los posibles efectos del afloramiento y precios de excavación.

Artículo 31: Entibaciones

Se define como entibación obra provisional de sostenimiento de cajas excavadas o galerías que permitan continuar la obra y que se realiza mediante estructuras metálicas o de

madera. Se refiere este apartado a la realización y puesta en la obra de dichas estructuras. Estas operaciones se realizan siempre que el Director de las Obras lo ordene. El Contratista deberá someter a su aprobación, la solución que crea más conveniente y se entenderá que aprueba el tipo de entibación y no el dimensionado de la misma que queda bajo la responsabilidad del Contratista.

Artículo 32: Encofrados

Se autoriza el empleo de técnicas especiales de encofrado, cuya utilización y resultados se hallen sancionados como aceptables por la práctica, siempre que hayan sido previamente aprobados por el Director de las Obras.

Los encofrados, con sus ensambles, soportes y cimbras deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para que no se produzca, en ningún caso, movimientos locales superiores a 5 mm ni de conjuntos superiores a la milésima de la luz.

Antes de empezar el hormigonado de una nueva zona, deberán estar dispuestos todos los elementos que constituyen todos los encofrados y se realizarán cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse de la exactitud de su colocación.

Los enlaces de los distintos paños o elementos que forman los distintos moldes, serán sólidos y sencillos, de manera que el montaje pueda hacerse fácilmente y de forma que el atado o vibrado del hormigón pueda realizarse perfectamente en todos los puntos.

En caso de utilizar encofrados de tablas de madera, los ensambles serán machihembrados donde el Director de las Obras estime necesario. En caso de utilizar encofrados de contrachapado o aglomerado de madera, los paneles deben ser de calidad resistente al agua y aprobados, antes de empleo, por el Director de las Obras.

Salvo autorización especial del Director de las Obras, los encofrados metálicos tendrán un espesor de 3 mm.

No se hará desencofrado o desimbrado mientras que el hormigón no tenga una resistencia superior al doble de la carga de trabajo producida por dicha operación.

Esta resistencia se determinará mediante probetas de ensayo o, en su defecto, previa aprobación del Director de las Obras, podrá proceder al desencofrado o desimbrado de acuerdo con los plazos que arroja la fórmula de la vigente “Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado (EHE-99)” (art. 20 y 66) pudiéndose desencofrar los elementos que no produzcan en el hormigón cargas de trabajo apreciables, en plazos de una tercera parte del valor de las anteriores.

Durante las operaciones de desencofrado y desimbrado, se cuidará de no producir sacudidas ni choques en la estructura y que el descenso de los apoyos de haga de forma uniforme. Antes de retirar las cimbras, apeos y fondos, se comprobará que la sobrecarga total actúa sobre el elemento que se desencofra, suma de las cargas permanentes más de las de ejecución por peso de la maquinaria, de los materiales almacenados, etc, no supere el valor previsto en el cálculo, como máximo.

Cuando, al desencofrar se aprecien irregularidades en la superficie del hormigón, no se repararán estas zonas defectuosas sin la autoridad del Director de las Obras, quien resolverá en cada caso, la forma de corregir el defecto, por cuenta del Contratista.

Artículo 33: Obras de hormigón

Artículo 33.1 Condiciones Generales

Las condiciones mínimas que deben cumplir los diferentes tipos de hormigón a emplear, serán las específicas en el Artículo 14 del presente Pliego de Condiciones Técnicas. Para conseguir estas condiciones mínimas se estudiarán las dosificaciones más convenientes, conforme a lo indicado en el Artículo 14 citado.

Artículo 33.2 Fábrica de hormigón

La dosificación de cemento y de los áridos se hará por peso. Excepcionalmente se podrá dosificar los áridos por volumen siempre que se garantice una correlación volumen/peso no inferior al 98% y el Director de las Obras lo autorice expresamente. Se atenderá, de modo muy especial, a la dosificación de agua, para mantener uniforme la consistencia del hormigón dentro de los límites fijados.

El amasado se hará obligatoriamente en la hormigonera, cuya eficacia de mezclado está debidamente demostrada y que permita reducir el periodo de batido, dicho periodo a la velocidad del régimen, no será inferior a 1 minuto, más tantas veces 15 segundos como fracciones de 400 litros de exceso sobre 750 litros tenga de capacidad la hormigonera.

Se cumplirán las prescripciones y recomendaciones contenidas en el Art. 15 de la Instrucción para el proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado (EH-99).

Artículo 33.3 Puesta en obra del hormigón

La puesta en obra del hormigón, deberá realizarse como máximo 45 minutos después de su preparación y siempre antes del comienzo. El hormigón se transportará desde la hormigonera al lugar del vertido tan rápidamente como sea posible, según métodos aprobados por el Director de las Obras y que no causen segregación o pérdida de ingredientes.

En cimentaciones se comprobará que la superficie de cimentación está completamente limpia y seca. Si hay filtraciones de agua se procederá a un agotamiento eficaz.

Todo el hormigón se depositará de forma continua de manera que se obtenga una estructura nomolítica, donde así venga indicado en los Planos. Cuando sea impracticable depositar el hormigón de forma continua, se dejarán juntas de trabajo aprobadas y de acuerdo con las instrucciones que dicte el Director de las Obras.

Antes de empezar el hormigonado de un elemento, deberán hacerse cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse de la exactitud en la colocación de los

encofrados y el depositado de las armaduras e igualmente durante el curso de hormigonado para evitar cualquier movimiento de los elementos citados.

Se autoriza para sostener los moldes, el empleo de alambre que habrá de quedar totalmente embebido en la masa de hormigón, pero que se prohíbe terminantemente dejar dentro de dicha masa pieza alguna de madera. Los espesores de revestimiento no tendrán ningún error en memos.

Es obligatorio el empleo de vibradores de hormigón para mejorar en todos sus aspectos la calidad del mismo, vigilándose especialmente la condición de que el agua refluya a la superficie.

No se sumergirán los vibradores a intervalos mayores de 60 cm ni se aceptarán tiempos de vibrados menores a 5 segundos, ni mayores a 15 segundos. Las botellas vibratoras no se introducirán en puntos situados junto a las masas vibrantes, especialmente junto a los encofrados para evitar la formación de coqueas. La botella se introducirá y se retirará a la masa verticalmente sin que pueda ser movida en sentido horizontal, mientras está sumergida en el hormigón. No se permitirá que el vibrador afecte al hormigón parcialmente endurecido, ni que se aplique el vibrador directamente a las armaduras.

En tiempo frío se observará con el máximo vigor las prescripciones de la Instrucción EHE-99. En todo caso, se cumplirán cuidadosamente las prescripciones y recomendaciones contenidas en los Artículos 16, 17 y 18 de la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras en Hormigón en Masa o Armado.

Artículo 33.4 Curado del hormigón

Durante el primer período de endurecimiento, se deberá mantener la humedad del hormigón y evitar las causas externas, tales como sobrecarga o vibraciones, que pueden provocar daño en el hormigón

Durante los 15 primeros días, como mínimo, después del hormigonado, se mantendrán todas las superficies vistas, continuamente húmedas mediante el riego, inundación o cubriéndolas con tierra, arena o arpillería o por el empleo de otro tipo de tratamiento provisional impermeable propuesto por el Contratista y previamente aprobado por el Director de las Obras. Este plazo mínimo de curado se aumentará, en el tiempo seco, según indique el Director de las Obras.

Artículo 33.5 Comprobación de la calidad de hormigón

Con carácter general se realizan las siguientes pruebas:

- Comprobación diaria de la relación agua-cemento, teniendo en cuenta el agua incluida en los áridos.
- Medición en cada amasada del asiento de hormigón, tanto a la salida de la hormigonera como una vez puesto en obra.

- Ejecución de 6 probetas-tipo cada 20 m³ de hormigón fabricado. Las probetas se conservarán en un ambiente análogo al de la obra. Se romperán a los 28 días y servirán para determinar la resistencia característica.

El Director de las Obras podrá ordenar que se realicen los ensayos que crea oportunos en cada fase de la obras y en la cuantía que considere necesaria para poder reducir unos resultados confiables. Cuando los resultados de la rotura de probeta, no sean completamente satisfactorios a juicio del Director de las Obras, se tomarán testigos de la obra, siguiendo sus indicaciones al respecto.

Se cumplirán las prescripciones y recomendaciones en los Art. 63, 64 y 68 de la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras en Hormigón en Masa o Armado (EHE-99).

Artículo 34: Armaduras

Las armaduras para el hormigón armado, deberán limpiarse cuidadosamente, sin que queden señales de calamina, de óxido no adherente, de pintura, de grasa o de cualquier otro tipo de material que perjudique la posterior utilidad de dicha armadura. En definitiva, deberán cumplir todas las prescripciones impuestas en los Art. 12 y 13 de la vigente Instrucción EHE-99.

Una vez limpias, las barras se endurecerán o doblarán sobre plantillas en frío, hasta darles la forma debida, ajustándose a los Planos e Instrucciones del Proyecto. Se observarán cuidadosamente si se producen grietas o roturas en los doblados, en cuyo caso, deberán tomarse muestras de las partidas afectadas a fin de realizar los oportunos ensayos de calidad.

Los empalmes de las armaduras de acero especial se efectuarán por solape. Para las uniones con soldadura, el Director de las Obras, deberá aprobar previamente el proceso utilizado, el cual podrá ser verificado por ensayos previos. Las barras soldadas a tope, tendrán sus ejes en prolongación uno del otro.

Las armaduras tendrán exactamente las dimensiones y formas proyectadas y ocultarán los lugares previstos en los planos de ejecución. Las desviaciones toleradas en la posición de cada armadura, no deberán sobrepasar 1 cm en general y en particular 0,5 cm en lo tocante al recubrimiento de las armaduras. Con este fin, se colocarán los elementos necesarios fijados al encofrado que garantice la perfecta puesta en obra de las armaduras. Deberá quedar impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón, permitiendo a este envolverlas sin dejar coquetas.

Sobre las barras principales se ajustarán atadas con alambres, las armaduras secundarias, previamente dobladas y limpias.

Artículo 35: Morteros de cemento

El amasado del mortero se realizará por medios mecánicos, excepto cuando el Director de la Obra acepte la ejecución a mano. En caso de que se ejecute a mano, el conglomerante se mezclará en seco con la arena sobre una plancha horizontal, hasta conseguir un producto

homogéneo de color uniforme. A continuación se le añade el agua necesaria para que una vez batida la masa, tenga su puesta adecuada para la aplicación en obra. El mortero empleado para juntas, en caso de interrupción del hormigonado tendrá en principio, la siguiente composición por m³: 9.000 l de arena, 500 Kg de cemento y 250 l de agua.

Esta dosificación podrá ser modificada con los resultados de los ensayos realizados y siempre con la conformidad del Directos de las Obras.

Los morteros se colocarán en obra antes de media hora a partir del momento del amasado.

El espesor mínimo de la capa de mortero será de cm.

Artículo 36: Fábrica de ladrillo

Antes de su colocación en obra, los ladrillos deberán ser saturados de humedad, aunque bien escurridos del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros. Deberá demolerse toda la fábrica en que el ladrillo no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente a juicio del Director de las Obras.

El asiento del ladrillo se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas. Se emplearán los aperos que el Director de las obras fija en cada caso.

Los tendeles no deberán exceder en ningún punto de 15 mm y las juntas no serán superiores a 9 mm en parte alguna.

Para colocar los ladrillos, una vez juntas y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretado además contra los inmediatos, queden espesores de junta señalados y el mortero refluya por todas partes. Las juntas de los parámetros que hayan de enlucirse o revocarse quedarán sin rellenar a tope, para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilidad de la fábrica de ladrillo.

Al reanudarse el trabajo se regará abundantemente la fábrica antigua, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero nuevo, todo ladrillo deteriorado.

Artículo 37: Enfoscado

Antes de extender se prepara el parámetro sobre el cual haya de aplicarse. En todos los casos se limpiarán bien de polvo los parámetros y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de tender el mortero. La superficie de los enfoscados deberá quedar áspera para facilitar la perfecta adherencia de ulteriores revestimientos.

Se mantendrán húmedas las superficies enfoscadas, bien sea durante la ejecución o después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones. El plazo de curado lo fijará en cada caso el Director de las Obras.

Artículo 38: Enlucidos

Los enlucidos se aplicarán sobre las fábricas frescas y antes del total del fraguado de morteros y hormigones. Se humedecerá abundantemente la fábrica y seguidamente se extenderá el mortero igualando la superficie con llana, dando un espesor mínimo de 1 cm. A continuación se frotará y alisará nuevamente con llana para conseguir la mayor permeabilidad y el mínimo coeficiente de fricción posible.

Se regará abundantemente para conseguir un buen curado. Si una vez seco aparecen grietas, o se nota por percusión, se picará y se rehará de nuevo a costa del Contratista.

Artículo 39: Piezas especiales, válvulas, aparatos y mecanismos

La instalación de piezas especiales, válvulas, aparatos y mecanismos que han de formar parte de las obras se harán de suerte que puedan dar satisfactoriamente el servicio a que se destinen y funcione correctamente y con toda facilidad. Sus características de funcionamiento, construcción, rendimiento, etc, se ajustarán como mínimo a lo especificado en las valoraciones de unidades de obra para cada unidad.

Artículo 40: Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas serán ejecutadas por la Empresa especializada, en posesión de todos los requisitos que establece la legislación vigente. Toda la documentación acreditativa será presentada por el Director de las Obras para que pueda emitir la oportuna autorización de comienzo de los trabajos.

Todo el personal que intervenga en cualquier ejecución en cualquier parte de las instalaciones eléctricas, aunque sea accesoria, deberá estar en posesión de los oportunos certificados de calificación profesional. Será condición necesaria para que la dirección autorice su intervención en los trabajos, la entrega de una copia, autenticada por la empresa especializada, de los certificados mencionados, así como la justificación de estar de alta en el Libro de Matrícula.

Antes de iniciar la obra, el Contratista presentará unos planos de detalle que indiquen preferentemente una situación real de los recorridos de canalizaciones y conductores. Al finalizar la obra, presentará los mismos planos corregidos en la forma como se hizo.

El Contratista realizará, firmará y presentará el proyecto eléctrico oficial a su cargo, para su redacción usará sus propios planos, pudiendo incorporar y usar los planos y documentos restantes que le son facilitados para la licitación y para idea general de la instalación a realizar. Por tanto el Contratista considera en sus precios unitarios, el coste de la documentación y trámites que se le solicitan.

El Contratista eléctrico coordinará con los suministradores de maquinaria en relación con la situación definitiva y con los accesorios de protección y mando que están incluidos con las máquinas, para que la instalación eléctrica en lace con la propia de la maquinaria, en función de las unidades de obra consideradas en electricidad.

Se cumplirán todas las precauciones necesarias para evitar accidentes durante las pruebas parciales o totales de las instalaciones eléctricas. No se permitirá que existan conductores o elementos que puedan transmitir energía eléctrica, sin los oportunos aislamientos, aun cuando no estén conexiónados o fuentes en servicio.

Artículo 41: Limpieza química de superficies a proteger con pinturas especiales

Se empleará una de las técnicas siguientes:

Artículo 41.1 Solución detergentes ácidos

Debe aplicarse de manera abundante fregando la superficie. Después de 5 o 6 minutos se lavará con agua dulce. Cualquier remanente debe eliminarse y la superficie debe estar completamente seca antes de recubrirse.

Artículo 41.2 Limpieza con vapor

Deberá secarse la humedad que queda en la superficie antes del recubrimiento.

Artículo 41.3 Limpieza alcalina

Debe fregarse con solución detergente comercial fuerte aclarado con agua dulce, deberá quitarse el agua remanente con un cepillo o esponja. La superficie estará completamente seca antes del recubrimiento.

Artículo 41.4 Limpieza con disolventes volátiles

Debe fregarse con disolventes aplicándose con trapos, esponjas o brochas sobre la superficie. Se retirará la operación varias veces con elementos de aplicación nuevos. Posteriormente se realizará una limpieza alcalina.

Artículo 41.5 Rascado y cepillado metálico

Deberán eliminarse las escamas de óxido usando cepillos metálicos, previa limpieza por uno de los procedimientos químicos antes citados. Se cepillarán las superficies hasta la total aparición de una base sana, limpia y exenta de impurezas, que permita una nueva adherencia al recubrimiento. Pueden usarse herramientas eléctricas cuidando, sin embargo, no provocar una profunda.

Comprobar que todas las superficies quedan libres de óxido, incluso debajo de las partes pulidas.

Artículo 41.6 Chorreado con abrasivo

Evitar el uso de abrasivos muy gruesos, la granulometría de 18 a 40 de unas cavidades de 50 a 65 y es suficiente para este caso.

Se deberán seguir las siguientes operaciones:

- a) Eliminación de grasas, aceites, sales, usando los procedimientos citados en el apartado 1.
- b) Proceder al chorreado.
- c) Eliminación de residuos con un aspirador, aire comprimido y brocha.
- d) Recubrir, tan pronto como sea posible, antes de que oxiden o contaminen.

Artículo 41.7 Chorreado con agua

Se deberá eliminar la pintura, óxido o cascarillas, contaminantes químicos, grasa y otras materias no muy adheridas a la superficie.

Deberá ser completado con un chorreado de arena superficial a fin de conseguir una buena superficie para el recubrimiento.

Artículo 41.8 Preparación de superficies de cemento, mampostería y yeso

Deberán estar secas como mínimo 15 días antes de recubrirse.

Serán previamente reparados los efectos, tales como grietas, desconchones, etc., y manteniendo el espesor de paredes requerido por la presión hidrostática en su nivel de tolerancia.

Serán eliminadas las grasas, óxidos y otros contaminantes de acuerdo con el artículo 41.1

Artículo 41.9 Preparación de superficies metálicas

Deberán estar secas 15 días antes de proceder a su recubrimiento.

Proceder previamente a una limpieza tal como se indica en el apartado de este artículo.

Artículo 41.10 Preparación de superficies enmohecidas

Después de proceder siguiendo las normas anteriores, preferentemente apartado primero. Artículo 13 (solución alcalina), se tratarán con un funguicida de síntesis de amplio espectro a dosis doble de las comerciales.

Artículo 41.11 Tratamiento y aplicación de impermeabilizantes

Se aplicarán los productos impermeabilizantes siguiendo estrictamente las dosis y especificaciones técnicas de los fabricantes de los productos elegidos para la impermeabilización, que a su vez deberán estar normalizados.

Artículo 42: Pruebas durante la ejecución de las obras

Sin perjuicio de lo prescrito en el Título 11 de este pliego, El Director de las Obras ordenará la realización de los ensayos y pruebas necesarias para la comprobación de la correcta ejecución de las unidades, elementos y conjuntos de obra.

A la vista de los resultados de los ensayos y pruebas, se podrán modificar determinados procedimientos de ejecución e incluso podrán ser anuladas aceptaciones de sistemas especializadas de ejecución de montaje.

Artículo 43: Ejecución de las unidades de obra no especializados en el presente apartado

En la ejecución de las obras para las que no se exigen prescripciones consignadas explícitamente en este pliego, el Contratista se atenderá a los demás Documentos del presente proyecto, a las órdenes del Director de las Obras y a las normas y prácticas usuales de buena construcción.

Artículo 44: Discordancia entre la entidad a cuyo cargo se realizan las obras y la Contrata con respecto a la calidad, funcionalidad y durabilidad de las unidades de obra terminadas

En el caso de que la Contrata no aceptara, el rechazo de las unidades de obra por parte de dicha entidad, ambas partes aportarán toda la documentación precisa al Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento, que actuará como árbitro inapelable, previos los ensayos, pruebas y estudios que considere necesarios.

Ambas partes quedan obligadas a la aceptación de los resultados que se obtenga y de las conclusiones que formalice el citado Instituto. Todos los gastos que origine el procedimiento de arbitraje prescrito, será a cargo del Contratista.

3.- MAQUINARIA

2.1.- Instalación de la maquinaria

Artículo 45: Descripción de la maquinaria a instalar

Por figurar en la Memoria y Presupuesto del presente Proyecto, se especifica con todo detalle la maquinaria a instalar, nos remitimos a los siguientes documentos.

Artículo 46: Condiciones que deberá cumplir la maquinaria

Todas las partes de la maquinaria que deben estar en contacto con los elementos a tratar, serán de material inalterable, con superficie lisa y fácilmente limpiable. De la misma manera, el exterior de la maquinaria deberá estar esmaltado o cubierto de material inalterable y sin ángulos entrantes que impidan una limpieza perfecta.

Los elementos móviles deberán estar provistos de los debidos dispositivos de protección para el manejo del operador. Los rendimientos de cada máquina se ajustarán a los que se han fijado en el Proyecto. Si en condiciones de trabajo normales una máquina, con fuerza de acondicionamiento suficiente y manejada de acuerdo con las instrucciones, no diera el rendimiento garantizado, se comunicará a la casa vendedora para que comunique las deficiencias y haga las modificaciones oportunas. Si en el plazo de un mes, estas deficiencias no fueran subsanadas, la casa se hará cargo de la maquinaria, puesta, embalada en la estación más próxima a la residencia del cliente, devolviendo el mismo importe que haya pagado, o suministrándole a elección de éste, en sustitución de la maquinaria retirada, otra de rendimiento correcto.

Artículo 47: Transporte y montaje

Serán de cuenta de la casa suministradora el transporte, embalaje, derechos de aduanas, riesgos, seguros e impuestos hasta que la maquinaria se encuentre en el lugar de su emplazamiento. El montaje será por cuenta de la casa vendedora, si bien el promotor proporcionará las escaleras, instalación eléctrica, herramienta gruesa y material de albañilería, carpintería y cerrajería necesaria para el montaje, así como personal auxiliar para ayudar al especializado que enviará la empresa suministradora.

Artículo 48: Plazos de entrega

El plazo que para la entrega de maquinaria pacte el promotor con el vendedor de la misma, no podrá ser ampliado más que por causa de fuerza mayor, como huelgas, lock-out, movilización del ejército, guerra o revolución. Si el retraso es imputable a la casa vendedora, el promotor tendrá derecho a un 1% de rebaja en el precio por cada semana de retraso como compensación por los perjuicios ocasionados.

Artículo 49: Pruebas de maquinaria

Será por cuenta de la entidad vendedora suministrar los aparatos y útiles precisos para ejecutar las pruebas de las máquinas y verificar las comprobaciones necesarias, siendo de su cuenta los gastos que originen éstas.

Artículo 50: Plazo de garantía

En cada máquina o grupo de máquinas, se establecerá una fecha de prueba con el objeto de poder efectuar la recepción provisional, para el plazo mínimo de garantía de un año, en el cual su funcionamiento ha de ser perfecto, comprometiéndose la empresa suministradora a reponer por su cuenta las piezas que aparezcan deterioradas a causa de una defectuosa construcción o instalación y a subsanar por su cuenta las anomalías o irregularidades de funcionamiento que impidan su uso normal.

TÍTULO II. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

Artículo 1: Medidas de seguridad

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre Seguridad e Higiene en el trabajo. Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria, tanto durante el desarrollo de las obras, como durante su explotación, haciendo referencias bien a peligros existentes o a las limitaciones de las estructuras. Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Obras y Urbanismo y en su defecto, por otros Departamentos Nacionales y Organismos Internacionales.

Artículo 2: Subcontratistas o destajistas

El Contratista podrá dar a destajo o en subcontrata cualquier parte de la obra, pero con la previa autorización del Director de las Obras. La obra que el Contratista pueda dar a destajo no podrá exceder del 25% del valor total del Contrato, salvo autorización expresa del Director de las Obras. El director de las Obras, está facultado para decidir la exclusión de un destajista por ser incompetente o no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, este deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este trabajo.

El contratista será siempre responsable ante el Director de las Obras de todas las actividades de los detallistas y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

Artículo 3: Modificaciones en el Proyecto

El Director de las Obras, podrá introducir en el proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para la normal construcción de las mismas, aunque no se hayan previsto en el proyecto, y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación. También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aún supresión de las cantidades de obra, marcadas en el Presupuesto o sustitución de una cantidad de obra por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el Contrato.

Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista siempre que, a los precios del contrato, sin ulteriores revisiones, no alteren el Presupuesto de Adjudicación en más de los porcentajes previstos en la Ley de Contratos del Estado y su reglamento de Aplicación vigentes, tanto por exceso como por defecto. En este caso, el Contratista no tendrá derecho a ninguna variación en los precios, ni a las indemnizaciones de ningún género por supuestos perjuicios que le puedan ocasionar las modificaciones en el número de unidades de obra o en plazo de ejecución.

Artículo 4: Relaciones valoradas y certificadas de las obras

En los primeros días de cada mes, el Director de las Obras formulará la relación valorada de cada obra ejecutada en el mes anterior. La relación valorada se hará al origen, incluyendo en ella las unidades de obra terminadas con arreglo al Proyecto, según mediciones obtenidas en Obra, multiplicadas por los precios correspondientes de las Valoraciones de Obra o los contradictorios o convenios aprobados por la Dirección Técnica e incorporados a Contrato. En ningún caso se incluirán unidades de obra incompletas ni precios no aprobados por la Dirección Técnica del proyecto.

Las valoraciones efectuadas servirán de base para la redacción de las certificaciones mensuales. Todos los abonos que se efectúen son a buena cuenta y las certificaciones no suponen aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Mensualmente se lleva a cabo una liquidación parcial, en el que se abonarán las certificaciones, descontando el importe de los cargos que el Director de las Obras tenga contra el contratista.

Artículo 5: Revisión de precios

En cuanto a los plazos cuyo cumplimiento dé derecho a la revisión de precios y a las fórmulas, se atenderá el Contratista a lo determinado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Disposiciones vigentes sobre revisión de precios en las obras Contratadas por el Estado.

Artículo 6: Conservación de las obras durante la ejecución y durante el plazo de garantía

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran el Proyecto. Así mismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de un año, a partir de la fecha de recepción provisional. Durante este plazo deberá realizarse cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado.

Artículo 7: En sayos y reconocimientos

Los ensayos y reconocimientos verificados por el Director de las Obras o por sus delegados durante la ejecución de sus trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por lo tanto, la admisión de materiales o elementos de la obra, antes de la recepción definitiva, no atenúa las obligaciones que contrae el Contratista de subsanar o reponer, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el reconocimiento final y pruebas de recepción.

Artículo 8: Pruebas que deben efectuarse antes de las recepciones

Antes de verificar la recepción provisional se someterán todas las pruebas de resistencia, estabilidad y funcionamiento con arreglo al programa que redacte el Director de las Obras. Se contrastará el perfecto funcionamiento antes de ser recibidas provisionalmente por las obras.

Una vez transcurrido el plazo de garantía, antes de proceder a la recepción definitiva, se comprobará que todos los elementos de las obras siguen un perfecto funcionamiento.

Artículo 9: Plazo de ejecución y plazo de garantía

El plazo de ejecución de las obras se fijará en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. El plazo de garantía que ha de mediar entre la recepción provisional y la recepción definitiva de las obras, será de un año contando a partir de la fecha de Acta de Recepción Provisional.

Artículo 10: Recepción provisional

Terminado el plazo de ejecución se procederá a las pruebas prescritas en el artículo 8 de este Título y al reconocimiento detallado de las obras. Si todos los resultados son positivos se realizará la recepción provisional de las obras mediante acta redactada de acuerdo con las disposiciones vigentes.

Artículo 11: Recepción definitiva

Terminado el plazo de garantía se procederá, como en el caso de recepción provisional, a las pruebas y al reconocimiento detallado de las obras, recibéndolas definitivamente o no, según su estado y procediendo de igual forma y con análogas consecuencias.

Artículo 12: Incomparecencia del Contratista en las recepciones

Si el Contratista, o su representante, no compareciesen el día y hora señalados por el Director de las Obras para ejecutar las pruebas y el reconocimiento previo a una recepción, se le volverá a citar fehacientemente y, si tampoco esta segunda vez, se harán las pruebas y el reconocimiento en ausencia suya, haciéndola constar así en el Acta a la que se adjuntará el acuse de recibo de la citación.

Artículo 13: Permisos y licencias

El Contratista deberá obtener a su costa, todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la obtención de los terrenos donde se ubicarán las obras.

Artículo 14: Responsabilidad del Contratista con terceros

Será responsable el Contratista, hasta la recepción definitiva, de los daños y perjuicios a terceros como consecuencia de los actos, omisiones y negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras. El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras y deberá dar cuenta inmediata de los hallazgos al Director de las Obras y colocarlos bajo su custodia, estando obligado a solicitar de los Organismos Públicos y Empresas de servicios, la información referente a las instalaciones subterráneas que puedan ser dañadas por las obras.

Artículo 15: Gastos de carácter general a cargo del Contratista

Serán a cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los de construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de caminos provisionales para desvío del tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puesta de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas; y, por último, los de apertura o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.

Igualmente serán a cuenta del Contratista, los gastos originados por los ensayos de materiales y de control de ejecución de las obras que disponga el Director de las Obras, en tanto que el importe de dichos ensayos no sobrepase el 1% del presupuesto de adjudicación de las obras.

En los casos de resolución del Contrato, tanto por la finalización de la obra como por cualquier otra causa que lo motive, serán a cuenta del Contratista, los gastos originados en la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

Artículo 16: Documentos que puede solicitar el Contratista

El Contratista podrá a sus expensas, pero dentro de las oficinas del Director de las Obras, sacar copias de los documentos del proyecto, cuyos originales le será facilitados por el Director, el cual autorizará con su firma las copias, si así lo conviniese con el Contratista. También tendrá derecho a sacar copias de los perfiles de replanteo, así como de las relaciones valoradas que se formulen mensualmente y de las Certificaciones expedidas.

Artículo 17: Correspondencia en obra

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse de recibo, si lo solicita, de las reclamaciones que dirija al Director de las Obras y al mismo tiempo, estará obligado a devolver al mismo, ya originales, ya copias, de todas las órdenes que de él reciba, poniendo al pie "el enterado".

Artículo 18: Rescisión del Contrato

La rescisión, si se produjera, se regirá por el Reglamento General de Contratación para la aplicación de la Ley de Contratos del Estado, por el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales y demás disposiciones vigentes. En caso de rescisión por incumplimiento del Contrato por parte del Contratista, los medios auxiliares de éste podrán ser utilizados gratuitamente, por la entidad a cuyo cargo se realizan las obras, para la terminación de las mismas. Todos estos medios auxiliares quedarán en poder del Contratista, una vez terminadas

las obras, quien no tendrá derecho a reclamación alguna por los desperfectos a que su utilización haya dado lugar.

Artículo 19: Liquidación de las obras

Una vez efectuada la recepción provisional, se procederá a la medición general de las obras, que ha de servir para la valoración final de las mismas. La liquidación de las obras se llevará a cabo después de realizada la recepción definitiva, saldando las diferencias existentes por los abonos a buena cuenta y descontando el importe de las reparaciones y obras de conservación que se hayan producido durante el plazo de garantía en el caso de que el Contratista no las hubiese realizado por su cuenta. También se descontarán los gastos de retirada de todas las instalaciones, materiales, etc en el caso de que el Contratista no lo hubiese hecho por su cuenta, en el plazo de 30 días a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisional.

TÍTULO III. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICO

Artículo 1: Condiciones generales

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por volumen, superficie, longitud, peso o unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en la Valoración de Unidades de Obra. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea preciso la redacción de un precio contradictorio, se especificarán claramente al acordarse éste el modo de abono, en otro caso, se establecerá lo admitido en la práctica habitual o costumbre de la construcción.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente a los dibujos que figuran en los Planos, o de sus reformas autorizadas (ya sea por efectuar mal la excavación, por error, por su conveniencia, por alguna causa imprevista o por cualquier otro motivo) no será de abono ese exceso de obra.

Si a juicio del Director de las Obras, ese exceso de obra resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacerla nuevamente con las dimensiones debidas. En caso de que se trate de un aumento excesivo de excavación, que no pueda subsanarse con la demolición de la obra ejecutada, el Contratista quedará obligado a corregir este defecto, de acuerdo con las Normas que dicte el Director de Obras, sin que tenga derecho a exigir indemnización por estos trabajos.

Siempre que no se siga expresamente otra cosa en las Valoraciones de unidades de obra o en el Pliego de Condiciones Técnicas, se consideran incluidos precios de las Valoraciones de Obra, los agotamientos, las entibaciones, los rellenos del exceso de excavación, el transporte al vertedero de los productos sobrantes, el montaje, las pruebas que sean necesarias, la limpieza de las obras, los medios auxiliares y todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra que se trate.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras y por consiguiente, la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúne las condiciones exigidas por este Pliego. Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba del Director de las Obras.

Esta obligación del Contratista de la conservación de todas las obras, se extiende igualmente a los acopios que se hayan certificado, Corresponden pues, al Contratista, el almacenaje y guardería de los acopios y reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa. En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamar fundándose en insuficiencia de precios o en falta de expresión, en la Valoración de la Obra o en el Pliego de Condiciones, explícita de algún material u operación necesaria para la ejecución de una unidad de obra.

Artículo 2: Replanteo

Todas las operaciones de replanteo que se realicen con autoridad o durante la ejecución de las obras, incluso señales, hitos y cualquier clase de material utilizado, serán a cuenta del Contratista.

Artículo 3: Medición y abono de las mediciones

Se entiende por m³ de excavación, el referido al terreno tal y como se encuentra antes de la misma. Este volumen se apreciará de la forma siguiente:

Los perfiles del Proyecto se comprobarán o modificarán al efectuarse el replanteo de las obras y al pie de las diversas hojas figurarán la conformidad del Director de las Obras y del Contratista o de las personas a quien estos deleguen. Durante la ejecución de las obras se sacarán cuantos perfiles transversales se estimen necesarios, firmándose igualmente las hojas por ambas partes. No se admitirá ninguna reclamación del Contratista sobre el volumen resultante que no esté basado en las hojas anteriormente citadas. En el precio de la excavación queda comprendido también, salvo indicación en contrato de la Valoración de Obra, el coste del descuaje del arbolado, arbustos, raíces y toda clase de vegetación.

Queda comprendido igualmente el coste de saneamiento y limpieza de la capa de asiento de la cimentación, el agotamiento, el relleno, el refinado de los taludes, el apilamiento de los materiales aprovechables, el transporte al vertedero, las entibaciones y las medidas de seguridad necesarias, las señales de precaución, el balizamiento de pasos provisionales necesarios, la reposición o modificación de las servidumbres existentes y cuantas operaciones sean precisas para terminar completamente la unidad de obra y dejar el terreno inmediato en las condiciones preexistentes.

Artículo 4: Medición o abono de terraplenes o rellenos compactos

Los terraplenes se medirán por su volumen deducido de las líneas teóricas de los Planos y de las órdenes del Director de las Obras, a partir de los perfiles del terreno. Los rellenos compactos se medirán por diferencia entre el volumen excavado que se abona y el que ocupa la obra de fábrica, tuberías o el resto de los rellenos en zanja.

El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para formar el terraplén o relleno, cualquiera que sea la procedencia de las tierras y la distancia de transporte. Incluyen las excavaciones de préstamos según las prescripciones de este Pliego, la limpieza del terreno sobre el que descansará el terraplén y la pequeña remoción de aquel para facilitar la unión, el agua para humedecer las tierras, la consolidación de éstas, y el refinado de las superficies.

No serán de abono al Contratista las operaciones necesarias para el transporte de pie de obra y ulterior transporte al vertedero, del material que no haya resultado utilizable, ni las creces con que deben formarse los terraplenes destinados a ser recortados, ni esta última operación. No serán de abono los rellenos que haya de realizar el Contratista por ejecución defectuosa de las obras o por su conveniencia.

Artículo 5: Medición y abono de hormigones

Se entiende por m³ de hormigón, cualquiera que sea el tipo de dosificación de éste, al volumen que corresponde a dicha unidad completamente terminada. Se abonará a los precios fijados en la valoración de unidades de obra. Se abonarán solamente los volúmenes que resulten de aplicar a la obra las dimensiones acotadas en los planos u ordenadas, por escrito,

por el Director de las Obras, sin que sea de abono cualquier exceso que no haya sido debidamente autorizado.

Para la dosificación de los hormigones, las proporciones de cemento que figuran en el presente proyecto son indicativas. El Contratista tendrá la obligación de emplear la cantidad de cemento necesaria para obtener las resistencias que se exigen en el artículo 14 de este Pliego, sin que por ello pueda pedir sobrepeso alguno. Ninguna variación de procedencia de los áridos autorizada o pedida por el Director de las Obras, significará cambio de precio de la unidad de obra en que intervengan. En el precio de los hormigones están incluidos todos los gastos de los materiales, transporte, preparación, puesta en obra, vibrado, curado, pruebas y ensayos que sean precisos a realizar, así como la autorización de moldes, encofrados, cimbras y andamiajes.

Artículo 6: Medición y abono del acero en armaduras de hormigón y en perfiles laminados

Se abonará y se pagará el acero por peso teórico que, basado en una densidad de acero de $7,85 \text{ Tn/m}^3$, resulte de las dimensiones que figure en los planos de obra que autorice la Dirección.

En el precio de acero está incluido el coste de suministro, manipulación, empleo de materiales, máquinas y mano de obra necesaria para su puesta en obra, así como los aumentos debidos a pérdidas, empalmes y ataduras.

No serán de abono los excesos de obra que ejecute el Contratista por su conveniencia o error, cuando sustituya algunas secciones por otras mayores, con la aprobación del Director de las Obras, por no disponer los elementos apropiados.

Artículo 7: Medición y abono de las tuberías de cualquier clase de material

Se entiende por metro lineal (ml) de tubería cualquier material y de diversos tipos y diámetros, la longitud correspondiente a estas unidades, completamente colocadas y probadas de acuerdo con las prescripciones del presente Pliego. Se abonará por ml. A los precios de las Valoraciones de Obra, estando incluidos en dichos precios la adquisición de los materiales, su transporte a obra, su colocación, juntas, pruebas y parte proporcional de las piezas necesarias para el montaje de la totalidad de las redes y que no figuren específicamente en las Valoraciones de Obra.

El Contratista adoptará las medidas necesarias encaminadas a evitar la flotación y movimientos de los tubos en las zanjas con anterioridad al relleno de las mismas. Cualquier avería originada por este motivo deberá ser reparada por el Contratista y no será de abono por parte de la Administración.

Artículo 8: Medición y abono de las unidades de valvulería y piezas especiales

Se abonarán por el número de unidades, incluyendo las juntas y elementos de acoplamiento a las tuberías. En el precio de estas unidades están incluidos todos los gastos de los materiales, transporte, puesta en obra, pruebas, ensayos y verificaciones.

Artículo 9: Medición y abono de las instalaciones especiales

Las instalaciones especificadas, como depósitos, etc., se medirán y abonarán por volumen, superficies, longitud, peso o unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en las Valoraciones de Obra. En los precios aplicables a estas unidades, están comprendidas todas las comprobaciones necesarias para el completo montaje y perfecto funcionamiento de las instalaciones, así como, los gastos derivados de la redacción y aprobación de los correspondientes Proyectos Constructivos de Detalle, tasas de Organismos Oficiales, pruebas, homologaciones, verificaciones,...

Artículo 10: Medición y abono de otras unidades de obra

Las obras no previstas en el Proyecto o no incluidas en el presente apartado de este Pliego de Condiciones Técnicas, se abonarán a los precios unitarios de las Valoraciones de Obra. Si para la Valoración de estas obras, no bastasen los precios de dichas valoraciones, se elaborarán precios contradictorios o convenidos de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Contratación para la Aplicación de la Ley de Contratos del Estado y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado.

Artículo 11: Abono de unidades de obras incompletas.

Cuando por rescisión u otras causas, sea preciso valorar obras incompletas, se aplicará la descomposición que figura en las Valoraciones de Obra, sin que pueda pretenderse la valoración de cualquier unidad descompuesta en forma distinta. En ningún caso, tendrá elementos que componen el precio contenido en dichas Valoraciones.

Artículo 12: Abono de materiales en depósito.

No se abonará al Contratista porcentaje de material que no está colocado en depósito. Si el terreno utilizado para depósito de material, es de propiedad particular, no se hará el abono hasta su empleo en obra, a menos que el Contratista presente la documentación suficiente, a juicio del Director de las Obras, en las que el propietario del terreno reconozca que el material acopiado es propiedad del Estado y que ha recibido el alquiler por todo el tiempo que el material pueda ocupar el terreno.

Artículo 13: Gastos de pruebas y ensayos

Todos los gastos ocasionados por ensayos, pruebas, verificaciones, etc., de materiales o unidades de obra o totalmente ejecutadas serán a cargo del Contratista. Se incluyen el coste de los materiales que se hayan de ensayar, la mano de obra, herramientas, transporte, gastos de toma de muestras, minutas de laboratorio, etc. El importe no excederá del 1% del presupuesto de adjudicación de las obras.

Todo ensayo que no haya dado resultado satisfactorio, a juicio del Director de las Obras, o que no ofrezcan garantías suficientes, podrá repetirse de nuevo a cargo del Contratista y no se computarán a efectos del 1% del importe total de pruebas y ensayos.

Artículo 14: Obras defectuosas o mal ejecutadas

Si el Director de las Obras estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del Contrato, son sin embargo, admisibles, puede proponer a su Superioridad la aceptación de las mismas con la consiguiente rebaja de los precios.

El Contratista queda obligado a rebajar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas con arreglo a las Condiciones del Contrato.

TÍTULO IV. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

Artículo 1.

Se entiende el presente Pliego como orientativo para la formación del contrato entre el Proyectista y el Constructor.

Artículo 2: Quiénes pueden ser contratistas

Pueden ser contratistas de las obras los españoles y extranjeros que se hallen en posesión de sus derechos civiles con arreglo a las leyes, y a las sociedades y compañías legalmente construidas y reconocidas en España.

Quedan exceptuados:

- 1º) Los que se hallen procesados criminalmente.
- 2º) Los que estuviesen fallidos, con suspensión de pagos o con sus bienes intervenidos.
- 3º) Los que estuviesen apremiados como deudores o de los caudales públicos en concepto de seguros contribuyentes.
- 4º) Los que en contratos anteriores con la Administración, hubieran faltado reconocidamente a sus compromisos.

Artículo 3: Sistemas de contratación

La ejecución de las obras podrá contratarse por cualquiera de los siguientes sistemas:

- 1º) Por tanto alzado; comprenderá la ejecución de toda o parte de la obra, con sujeción estricta a los documentos del proyecto y en una cifra fija.
- 2º) Por unidades de obra ejecutadas, así mismo con arreglo a los documentos del Proyecto y a las condiciones particulares que en cada caso estipulen
- 3º) Por contratos de mano de obra, siendo a cuenta de la propiedad el suministro de materiales y medios auxiliares, en condiciones idénticas a las anteriores

Artículo 4: Adjudicación de las obras

Las adjudicaciones de las obras podrán ejecutarse por cualquiera de los tres procedimientos siguientes:

- 1º) Subasta pública o privada.
- 2º) Concurso público o privado.
- 3º) Adjudicación.

En el primer caso, será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté conforme con lo especificado en los documentos del Proyecto. En el segundo caso, la adjudicación será libre de elección.

Artículo 5: Formalización del contrato

Los contratos se formalizarán mediante documento privado en general, que podrá elevarse a elección de escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes. Será de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasionen la extensión del documento en que se consigne la contrata.

Artículo 6: Responsabilidad de Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá consideración de documento del Proyecto). Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Director de Construcción haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

Artículo 7: Accidentes de trabajo y daños a terceros

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad, por responsabilidades de cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a obreros o a los viandantes, no solo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra, huecos de escalera, etc.

De los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes den la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos y precios para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

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 auxiliares. Será, por tanto, de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causar las operaciones de ejecución de las obras.

Artículo 8: Hallazgos

El propietario se reserva la posesión de todas las antigüedades objetos de arte o sustancias minerales utilizables, que se encuentren en las excavaciones, demoliciones practicadas en sus terrenos, o edificaciones, etc.

El Contratista deberá emplear para extraerlos, todas las precauciones que se indiquen por el Director de la Construcción. El propietario abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen.

Será así mismo, como de la exclusiva pertenencia del propietario de los materiales y corrientes de agua que, como consecuencia de la ejecución de las obras aparecieran en los solares o terrenos en los que se realizan las obras, pero el Contratista tendrá derecho de utilizarlas en la construcción.

En el caso de utilizarse aguas, y si las utiliza, serán de cargo del Contratista, las obras que sea conveniente ejecutar para recogerlas o desviarlas para su utilización.

La autorización para el aprovechamiento de gravas, arena y toda clase de materiales procedentes de los terrenos donde los trabajos se ejecuten, así como las condiciones técnicas y económicas en que estos aprovechamientos han de concederse y ejecutarse, se señalarán para cada caso concreto por el Director de Construcción.

Artículo 9: Causas de rescisión del contrato

Serán causas de rescisión las siguientes: la muerte o incapacitación del Contratista, la quiebra del Contratista, las alteraciones del contrato por las causas siguientes:

- La modificación del Proyecto en tal forma que represente alteraciones fundamentales a juicio del Director de Construcción, y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto, como consecuencia de estas modificaciones, represente en más o en menos del 25% como mínimo del importe de aquél.
- Las modificaciones de unidades de obras siempre que éstas representen variaciones en más o menos del 40% como mínimo de algunas de las unidades que figuran en las mediciones del Proyecto, o en más de un 59% de unidades de Proyecto.
- La suspensión de obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la contrata no se dé comienzo, a la obra adjudicada en el plazo de tres meses a partir de la adjudicación en este caso, la devolución de fianza será automática.
- El no dar comienzo la contrata a los trabajos dentro del plazo señalado.
- El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe con perjuicio de las obras.
- La terminación del plazo de la ejecución de la obra.
- El abandono de la obra sin causa justificada.
- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Artículo 10: Liquidación en caso de rescisión

Siempre que se rescinda el contrato por causa ajena, a falta de cumplimiento del Contratista, se abonará a éste todas las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas y todos los materiales a pie de obra pendiente de ejecución y aplicándose a éstos, los precios que fija el Ingeniero.

Cuando la rescisión de la contrata, sea por incumplimiento del Contratista se abonará la obra hecha si es de recibo, y los materiales acopiadas al pie de la misma, que reúnan las debidas condiciones y sean necesarios para la misma, sin que, mientras duren estas negociaciones pueda entorpecer la marcha de los trabajos.

Artículo 11: Impuestos

Correrán por cuenta del Contratista los impuestos del timbre y Derechos Reales, que se devenguen por el contrato. Si se exigiese alguno de estos impuestos al propietario, le será, integrados por el Contratista, así como las multas e intereses por demora en el pago.

Artículo 12: Legislación

En todo caso, lo no especificado en el presente Pliego de Condiciones y siempre que no se contradiga al mismo, se atenderá en lo estipulado en el Pliego de Condiciones Varias de la Edificación, de la Dirección General de Arquitectura, así como la vigente Ley de Contratos del Estado, que por tanto se considera forma parte del presente Pliego de Condiciones.

Artículo 13: Litigios y reclamaciones del Contratista

Todo desacuerdo sobre las cláusulas de Contrato y del presente Pliego de Condiciones, que se promoviesen entre el Contratista y el Propietario, será resuelto con arreglo a los requisitos y en la forma prevista por la vigente Ley de Enjuiciamiento Civil.

Artículo 14: Dudas u omisiones de los Documentos del Proyecto

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesta en ambos documentos. En caso de duda u omisión en cualquiera de los documentos del Proyecto, el Contratista se compromete a seguir en todo caso, las instrucciones de la Dirección facultativa, para que la obra se haga con arreglo a las buenas prácticas de las construcciones. El Contratista no queda eximido de la obligación de ejecutadas.

Artículo 15: Epílogo

Todo cuanto se hallase definido en el presente Pliego de Condiciones, será ejecutado bajo la responsabilidad del Ingeniero que dirija las obras.

Ciudad Real, Febrero 2004

El alumno:

Fdo/ Ignacio Figueroa Villota