

PLIEGO DE CONDICIONES

Juan José Barragán Alcalá

8. Pliego de Condiciones

8.1. Disposiciones Generales

8.1.1. Objeto del Pliego General

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas que han de regir en la realización de las obras del Proyecto:

“DESARROLLO DE SISTEMAS DE BIVALVOS PARA DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES”

8.1.2. Documentos que definen la obra

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas. Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen geométricamente las obras.

En el caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo escrito en este último.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnica Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviera en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento y que aquella tenga precio en el presupuesto.

8.1.3. Ámbito de aplicación

Las instrucciones del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se aplicarán a todas las obras necesarias que se definen en el Proyecto de construcción de del sistema Cas- Bivalvos en Carrión de los Céspedes (Sevilla).

Además de los especificados del presente Pliego, serán de aplicación las disposiciones, normas y reglamentos, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este Pliego, quedan incorporadas a él formando parte integrante del mismo. En caso de discrepancia entre algunas de estas normas, se adoptará la decisión del Ingeniero Director de la Obra.

Serán de aplicación de modo explícito las siguientes normas y disposiciones:

- Instrucciones del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización (Normas UNE).
- Ley de Ordenación y Defensa en la Industria Nacional.
- Legislación sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas MV del Ministerio de la Vivienda.
- Pliego de Prescripciones Técnicas para la recepción de cementos (RC-97).
- Instrucción de Hormigón Estructural, EHE de 1999.
- Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado EHPRE-72. Orden Ministerial del 5 de Mayo de 1972.
- Instrucción Eduardo Torroja, para estructura de acero I.E.M.-62.
- Norma del hormigón pretensado EP-93.
- Recomendaciones Internacionales Unificadas para el Cálculo y la Ejecución de las Obras de Hormigón Armado (C.E.B.).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (M.O.P. de Julio de 1974).
- Pliego general de Fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del cemento (T.D.C.).
- Normas Sismorresistentes PGS-1. Decreto 3209/74 de 30 de Agosto.
- Pliego de Prescripciones Generales para Obras de Carreteras PG-3/75, aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976.
- Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión. Decreto 3151/68 de 28 de Noviembre.
- Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. Decreto 3275/82 de 12 de Noviembre.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones reglamentarias. Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.
- Normas INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas") de la Comisión 17 sobre pinturas, barnices, etc.

- Recomendaciones y normas de la Organización Internacional de Normalización (I.S.O.).
- Plásticos. Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio PRN 53-323.

Si alguna de las Prescripciones o Normas a la que se refieren los párrafos anteriores coincidieran de modo distinto en algún concepto, se entenderá como válida la más restrictiva.

.

8.2. Condiciones Facultativas

8.2.1. Representantes de la administración y el contratista.

8.2.1.1. Dirección de obra.

La propiedad designará al Técnico Director de las obras, que será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato y asumirá la representación de la Administración frente al Contratista, siéndole de aplicación lo dispuesto en el Reglamento General de Contratación y en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Corresponde exclusivamente a la Dirección de obra la interpretación técnica del proyecto y la consiguiente expedición de órdenes complementarias, gráficas o escritas, para el desarrollo del mismo.

La Dirección de las obras podrá ordenar, antes de la ejecución de las mismas, las modificaciones de detalle del proyecto que crea oportunas, siempre que no alteren las líneas generales de éste, no excedan de la garantía técnica exigida y sean razonablemente aconsejadas por eventualidades surgidas durante la ejecución de los trabajos, o por mejoras que se crea conveniente introducir.

Las reducciones de obras que puedan originarse serán aceptadas por el Contratista hasta el límite previsto en los casos de rescisión en la normativa de Contratación con las Administraciones Públicas.

También corresponde a la Dirección de las obras determinar cuando, a instancias del Contratista, puedan sustituirse materiales de difícil adquisición por otros de utilización similar, aunque de distinta calidad o naturaleza, y fijar la alteración de precios unitarios que en tal caso estime razonable. En este sentido, el Contratista no podrá realizar la menor alteración en las partes o materiales determinados por el proyecto sin autorización escrita del Director de la obra.

8.2.1.2. Inspección de las obras.

El Contratista proporcionará al Director, o a sus subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas o ensayos de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, permitiendo y facilitando el acceso tanto a los documentos como a todas aquellas partes de las obras, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan materiales o se realicen trabajos para las obras, que la Dirección estime conveniente.

8.2.1.3. Representante del contratista.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designara una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras. Previamente al nombramiento de su representante, el Contratista deberá someterlo a la aprobación de la Dirección.

Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos, y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento de la Dirección Facultativa. Como tal representante actuara un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o, en su defecto, un Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

8.2.1.4. Partes e informes.

El Contratista queda obligado a suscribir con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos para las obras, siempre que sea requerido para ello.

8.2.1.5. *Órdenes al Contratista.*

Las órdenes al Contratista serán dadas verbalmente o por escrito, estando éstas numeradas correlativamente. Aquel quedará obligado a firmar el recibo en el duplicado de la obra.

8.2.1.6. *Diario de las obras.*

A partir de la orden de iniciación de las obras, se abrirá por parte de la Dirección Facultativa un libro en el que se hará constar, cada día de trabajo, las incidencias ocurridas en la obra, haciendo referencia expresa a las consultas o aclaraciones solicitadas por el Contratista, y las órdenes dadas a éste.

8.2.2. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las obras se ha estimado en SEIS (6) MESES. Dentro del plazo de ejecución queda incluido el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos.

El Contratista estará obligado a cumplir los plazos de ejecución parciales de alguna parte de la obra, siempre que así lo indique la Dirección de obra.

8.2.3. Alteración y/o limitaciones del programa de trabajo

Cuando el programa de trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y el Director, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tratamiento reglamentario.

8.2.4. Permisos y licencias

Los permisos y licencias que se requieran para el buen desarrollo y conclusión de la obra, tales como las correspondientes a acometidas de agua, . . . deberán ser gestionados por el Contratista, el cual también correrá con los costes que ello conlleve.

También será responsabilidad del Contratista la elaboración de los informes, memorias, proyectos, . . . que puedan exigir los organismos competentes para permitir el normal desarrollo de la obra.

En el caso de que la Asistencia Técnica o la Dirección en la ejecución de estas tareas, y siempre y cuando no sean determinados por el organismo responsable, ésta la ejercerá la Dirección de Obra o persona por ella designada.

8.2.5. Recepción y plazo de garantía

A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en el Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de junio, concurrirá un facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido si lo estima oportuno, de su facultativo.

Si se encontraran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en buen estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiera efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

El plazo de garantía atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra no podrá ser inferior a UN AÑO, salvo casos excepcionales.

8.2.6. Liquidación

Dentro del plazo establecido por la Ley vigente a contar desde la fecha del acta de recepción deberá acordarse y ser notificada al contratista la liquidación correspondiente y abonársele el saldo resultante, en su caso.

Si se produjere demora en el pago del saldo de liquidación, el contratista tendrá derecho a percibir, incrementado en 1,5 puntos, el interés legal correspondiente.

8.2.7. Sanciones y penalizaciones

Las sanciones serán fijadas por la Dirección Facultativa y podrá variar, según la importancia de la infracción.

En el caso de que se exceda del plazo previsto para la ejecución de las obras, se aplicara una penalización de acuerdo con lo que se especifique en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Estas sanciones serán deducidas, a efectos de cobro, por parte de la Contrata, en las correspondientes Certificaciones.

8.2.8. Dirección, inspección y vigilancia de las obras

La Contrata de las obras deberá atender con solicitud todas cuantas ordenes dicte la Dirección Facultativa bien sea directamente o por medio de personal de inspección y vigilancia a sus ordenes. Toda propuesta de la Contrata que suponga modificaciones del proyecto o de sus precios o condiciones, que no sean aceptadas por escrito por la Dirección Facultativa de la obra, presupone que ha sido rechazada.

8.2.9. Rescisión

Tanto en caso de rescisión, como en el de no terminarse las obras, por el incumplimiento de la Contrata, la Dirección Facultativa se reserva la facultad de incautarse de la totalidad o parte de los medios auxiliares empleados en las obras, siendo adquiridos por el precio que oportunamente hubieran sido tasados (siempre que su estado de conservación sea perfecto) por la Dirección Facultativa. Así mismo, el Contratista no podrá reclamar la fianza que deposito en el momento de la adjudicación.

8.2.10. Prescripciones generales relativas a los trabajos y materiales

8.2.10.1. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando sea necesario, por motivos imprevistos o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirá los trabajos y se continuará según las instrucciones hechas por la Dirección facultativa en tanto se formula o tramita el Proyecto Reformado. El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales aquello que la Dirección de las obras disponga, anticipando por el momento este servicio, el importe del cual le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con el que se estipule.

8.2.10.2. Prórroga por causa de fuerza mayor

Si por causa de fuerza mayor e independiente de la voluntad del Contratista, este no pudiera empezar las obras, o debiera suspenderlas, o no le fuera posible acabar las en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada por el desempeño de la Contrata, previo informe favorable del Proyectista. Por esto, el Contratista expondrá en un escrito dirigido a la Dirección facultativa la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retardo que debido a esto se originará en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por la mencionada causa solicita.

8.2.10.3. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retardo de la obra

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

8.2.10.4. TRABAJOS DEFECTUOSOS:

El Contratista habrá de emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con aquello especificado también en el mencionado documento. Por esto, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en los trabajos pudieran existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados sin que le exonere de responsabilidad el control que es competencia de los Técnicos Proyectistas, ni tampoco el hecho que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderá abonadas a buena cuenta. Como consecuencia de lo expresado anteriormente, cuando el Técnico Proyectista detecte vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el decurso de la ejecución de los trabajos, o una vez finalizados, y antes de ser verificada la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean instaladas de nuevo de acuerdo con el que se haya contratado, y todo esto con cargo a la Contrata. Si la Contrata no estimara justa la decisión y se negara, se planteará la cuestión ante el Proyectista de la obra, que lo resolverá.

8.2.10.5. MATERIALES, APARATOS Y SU PROCEDENCIA.

El Contratista tiene libertad de proveer se de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que él crea conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada. Obligatoriamente, y antes de proceder a su utilización y aplicación, el Contratista deberá presentar al Técnico Proyectista una lista completa de los materiales y aparatos que

haya de emplear en la cual se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno.

8.2.10.5.1. Condiciones que deben reunir los materiales de las obras civiles.

8.2.10.5.1.1. *Procedencia de los materiales*

En los siguientes artículos en los que se indica la procedencia de los materiales, es a título de orientación para el Contratista, quién no está obligado a utilizarla. La procedencia de los materiales no liberará en ningún caso al Contratista de la obligación de que éstos cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, condiciones que habrán de comprobarse siempre, mediante los ensayos correspondientes.

La Propiedad no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en el lugar de las obras los materiales adecuados en cantidad suficiente para las mismas, en el momento de su ejecución.

Los materiales procederán exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista, y que hayan sido previamente aprobados por el Ingeniero Director de las Obras.

El Contratista deberá especialmente proponer los depósitos de materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a los hormigones.

El Ingeniero Director de las obras dispondrá de 15 días de plazo para aceptar o rehusar estos lugares de extracción. Este plazo, se contará a partir del momento en que el Contratista haya realizado las calicatas suficientemente profundas y enviado las muestras que el Ingeniero Director de las obras haya solicitado, para poder apreciar la calidad de los materiales por el Contratista propuesto.

El Contratista vendrá obligado a eliminar, a su costa, los materiales que aparezcan durante los trabajos de explotación de las canteras, graveras o depósitos, previamente autorizados por el Ingeniero Director de las obras, cuya calidad sea inferior a lo exigido en cada caso.

8.2.10.5.1.2. *Madera*

Para que una madera sea apta para la construcción o para los trabajos de carpintería en general, deberá satisfacer las condiciones generales siguientes:

- Color uniforme
- Serán preferibles las más densas a las más ligeras, dada su mayor resistencia.
- No presentarán defectos y enfermedades.
- Tendrán sonido claro a la percusión y los anillos anuales, regularmente desarrollados.
- Deberán dar virutas flexibles, que no deben dejar penetrar el agua.
- La madera desecada contendrá entre el 10 y 15 % de su peso de agua; la madera seca tendrá un peso entre el 33 y el 35 % menos que la verde.

La que se destine a entibación de zanjas, apeos, cimbras, andamios y demás medios auxiliares no tendrá otra limitación que la de ser sana y con dimensiones suficientes para ofrecer la resistencia necesaria.

En general será tabla de dos y medio (2,5) centímetros, y en los paramentos vistos que el Director de las Obras determine será tabloncillo de cuatro y medio (4,5) a cinco centímetros (5,0).

La madera para carpintería de taller será en general de pino o castaño, salvo indicación en contra del Director de las Obras.

No obstante, el Ingeniero Director de las Obras, podrá en cada caso, establecer las condiciones de protección ignífuga o antipútrida que juzgase oportunas, si la permanencia o el carácter especial de las obras lo requieran.

8.2.10.5.1.3. *Tapas de fundición.*

La fundición tendrá una resistencia mínima a la tracción de 3.000 Kg/cm² y su contenido máximo en carbono no excederá del 3'5%.

Las piezas tendrán composición uniforme y homogénea, estando exentas de sopladuras, porosidades, defectos de contracción, grietas, etc. Acusarán perfectamente todos los relieves del molde y se presentarán lisas y limpias. No podrán presentar reparación o soldadura alguna.

Se ajustarán a las dimensiones y modelo que figuren en los planos.

8.2.10.5.1.4. *Pinturas*

Elementos constitutivos de las pinturas:

- Agua: Deberá ser pura, no conteniendo sales ni materias orgánicas que puedan alterar los colores o los aglutinantes.
- Aceite de linaza: Será cocido y cumplirá las condiciones de la norma UNE 48.003.
- Aguarrás: Cumplirá las condiciones de la norma UNE 48013.
- Cola: Podrá ser de origen animal o vegetal.
- Colores o pigmentos: Deberán ser fijos, insolubles en agua e inalterables por la acción de los aceites o de otros colores, tendrán la facultad de incorporarse al aceite, cola, etc., y facilidad para extenderse y de cubrición. Deberán cumplir las prescripciones señaladas en la norma UNE 48101.
- Esmalte: El esmalte de color será inalterable y muy brillante, propiedad que conservará aunque humedezca y frote. Secará perfectamente antes de las doce horas.
- Secantes líquidos: Serán de la mejor calidad y en la mezcla no deberán alterar el color de las pinturas. Secarán en un período de tiempo inferior a las doce horas.

El Contratista especificará y justificará en cada caso de acuerdo con las normas en vigor las condiciones de las pinturas a emplear en los distintos puntos, cuidando muy

especialmente de establecer las condiciones de las que se utilicen para protección de las superficies metálicas o de fábricas, que pueden estar sujetas a ambientes húmedos y corrosivos.

8.2.10.5.1.5. *Pintura pétrea.*

Es una pintura que se sirve en blanco u otros colores permanentes y sólidos a la luz, tanto al exterior como también en aplicaciones interiores.

Forma un revestimiento de características físicas muy parecidas a las de los esmaltes fundidos y aplicables por un procedimiento tradicional muy sencillo.

Existen dos variedades denominadas, elástico, indicado en aquellos casos en donde se desee evitar las posibles fisuras del soporte, y transparente para la impermeabilización de obra vista.

Las propiedades que deben tener son las siguientes:

- Autolavable: La propia agua de lluvia elimina la suciedad que eventualmente puede haberse depositado.
- Decorativa: Por su colorido permanente y acabado fino y mate.
- Adherencia: Excelente a los materiales - soporte.
- Resistencia a la cal: Superior a cualquier otra pintura ó revestimiento de fachadas.
- Resistencia a la suciedad: Es total a grasas, disolventes, etc., que son normalmente el vehículo de anclaje de la suciedad.
- Termoplasticidad: Carece prácticamente de ella en condiciones normales de uso, lo que evita la posibilidad de disolución por reblandecimiento de los vehículos que ensucian las fachadas.

- Dureza: Extraordinaria y proporcional a su espesor, que la hace inamovible a la meteorización de los agentes externos.
- Duración: Su ligante no envejece, por lo que es ilimitada.

De las dos variedades que existen, la elástica forma una película elástica con gran capacidad de absorber movimientos, y la transparente que forma una película incolora, por lo que se puede aplicar en los casos que no se quiera variar el aspecto obteniendo la impermeabilidad requerida.

8.2.10.6. Ensayos y pruebas de los materiales.

No se procederá al empleo de los materiales, sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director de las Obras, previa realización en su caso de las pruebas y ensayos previstos en este Pliego.

En caso de no conformidad con los resultados conseguidos, bien por el Contratista o por el Ingeniero Director de las Obras, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción dependiente del Ministerio de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que obtengan y de las conclusiones que formule.

Todos los gastos de las pruebas y ensayos necesarios para definir las cualidades de los materiales de éste Pliego de Condiciones, serán abonados por el Contratista.

8.2.10.7. Caso en que los materiales no sean de recibo

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no cumplan las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, atendiéndose el Contratista a lo que por escrito le ordene el Ingeniero Director de las Obras.

8.2.10.8. Materiales generales

Los materiales utilizados en las obras de este proyecto y no analizados específicamente en este Capítulo, serán de buena calidad y con las características que exija su correcta utilización y servicio.

8.2.10.9. Materiales y aparatos defectuosos

Cuando los materiales, elementos instalados o aparatos no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación que se exige o, en fin, cuando la carencia de prescripciones formales del Pliego, se reconociera o se demostrara que no eran adecuados para el suyo objeto, la Dirección facultativa dará orden al Contratista de sustituir los por otras que satisfagan las condiciones o cumplan el objetivo al cual se destinan. Si el Contratista a la cabeza de quince (15) días de recibir órdenes que retire los materiales que no estén en condiciones no lo ha hecho, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la Contrata. Si los materiales, elementos instalados o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a criterio de la Dirección facultativa, se recibirán, pero con la rebaja de precio que él determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituir los por otras en condiciones.

8.2.11. Ejecución y control de las obras

8.2.11.1. Replanteo

Consiste en el conjunto de operaciones que es preciso efectuar para trasladar al terreno los datos expresados en el Documento de Planos, y que definen la obra.

El replanteo se hará en una o varias veces, y siempre de acuerdo con los datos del Proyecto y las órdenes del Ingeniero Director de las Obras; este replanteo deberá hacerse una vez limpia la zona de actuación.

El Contratista está obligado además de realizar, a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para este replanteo, con inclusión de los clavos y estacas. También correrá de su cuenta el personal necesario para el mismo. El Contratista vigilará, conservará y responderá de las estacas o señales, haciéndose

directamente responsable de cualquier desaparición o modificación de estos elementos, una vez aprobado el replanteo por el Ingeniero Director de las Obras.

Los trabajos se comenzarán trazándose, de acuerdo con los planos de obra, las líneas principales que habrán de servir de base para trazar los ejes de zanjas, muros, pilares, etc., estos ejes se materializarán con hilos que queden invariables durante la marcha de la obra. Se determinarán los perfiles del terreno que sean necesarios para obtener exactamente la cantidad de tierras a desmontar o a rellenar, marcándose las alineaciones y rasantes en los puntos necesarios para que, con auxilio de los planos de detalle, pueda el Constructor realizar los trabajos con arreglo a los mismos.

Se señalará finalmente una línea de nivel invariable, que marcará el plano horizontal de referencia para las obras del movimiento de tierras y apertura de zanjas.

Del resultado final del replanteo se levantará un acta que firmarán por triplicado el Ingeniero Director de las Obras y el Contratista.

Se concederá al Contratista un plazo de siete días, a contar desde la fecha del acta de replanteo, para que dentro del mismo formule las observaciones que estime oportunas. Transcurrido el plazo citado, toda reclamación será automáticamente rechazada.

8.2.11.2. Replanteo de detalle de las obras

El Ingeniero Director aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que aquellos puedan ser realizados.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

8.2.11.3. Desbroce del terreno

El desbroce del terreno si no se incluye como unidad de obra, se considerará incluido en la excavación de desmonte de la parcela.

Todos los subproductos forestales, excepto la leña de valor comercial, serán quemados de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Ingeniero Director.

Los materiales no combustibles podrán ser utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que señale el citado Ingeniero.

8.2.11.4. *Excavaciones y desmontes*

8.2.11.4.1. Excavación en roca y excavación normal

La excavación en roca comprende toda la excavación correspondiente a masas de roca, depósitos estratificados suficientemente cementados y la de todos aquellos materiales que presenten características de roca maciza. A efectos prácticos y de abono de la unidad, sólo se considerará excavación en roca aquella que requiera empleo continuo de rompedor mecánico, una vez demostrado fehacientemente la imposibilidad de ser efectuada con cualquier otro tipo de maquinaria, ni siquiera con tractor de 300 CV de potencia dotado de ripper.

La demolición de hormigón con martillo rompedor, se considerará, a efectos de este Pliego, como excavación en roca.

La excavación normal comprende la excavación de todos los restantes tipos de terreno, que puedan ser removidos con la utilización de equipos mecánicos más o menos pesados y que por lo tanto no están incluidos en la clasificación anterior.

8.2.11.4.2. **Excavación en desmonte**

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás

información contenida en los Planos y demás replanteos definitivos, y a lo que el particular ordene el Ingeniero Director.

El Contratista deberá notificar al Ingeniero Director con antelación suficiente al comienzo de la excavación a fin de que puedan ser tomadas las secciones transversales del terreno original.

a) Excesos

Toda la excavación realizada por conveniencia del Contratista o excavación realizada en exceso sobre los perfiles prescritos por cualquier razón, excepto si fuese ordenado por el Ingeniero Director, y sea o no debido a defectos de ejecución, será a expensas del Contratista con la condición de que si excede en taludes tendrá que seguir hasta la superficie del terreno con la pendiente prescrita para no dejar huecos en los mismos.

b) Drenaje

El Contratista ejecutará cuantas zanjás de desagüe sean necesarias, para evitar que las aguas de lluvia o las que broten en el terreno se almacenen en las excavaciones. Si fuera necesario establecer agotamientos, éstos no serán de cuenta del Contratista cualquiera que sea su volumen, excepto que para alguna unidad determinada se indique específicamente en el presente Pliego.

c) Tierra vegetal

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá salvo prescripciones en contrario del Ingeniero Director, y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el citado Ingeniero.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados, cuando éstos sean utilizados para formación de terraplenes.

d) Utilización de productos excavados

Todos los materiales que se obtengan de la excavación y sean aptos para la formación de terraplenes y rellenos, se transportarán directamente a las zonas de utilización o a las que, en su defecto, señale el Ingeniero Director. En este caso se amontonará ordenadamente a distancia suficiente de los bordes de los taludes, con objeto de evitar sobrecargas e impedir deslizamientos o derrumbamientos. Los productos sobrantes o no utilizables, se transportarán a lugares convenientes (caballeros) elegidos por el Ingeniero Director, debiendo ser convenientemente extendidos. En ningún caso se desechará algún material excavado sin previa autorización del citado Ingeniero.

8.2.11.5. Excavación para emplazamiento y cimientos

Se considera de aplicación lo preceptuado en el apartado anterior, con los complementos siguientes:

8.2.11.5.1. Entibaciones.

Si fuese indispensable, para excavar excesos de excavación inadmisibles, podrá el Ingeniero Director prescribir las entibaciones correspondientes que el Contratista habrá de emplear.

Por otra parte, el Contratista está obligado al empleo de las entibaciones necesarias para evitar desprendimientos, sin esperar a indicaciones concretas del Ingeniero Director, siempre que la calidad de los terrenos o la profundidad de la excavación lo aconseje; siendo de su plena responsabilidad la retirada de los desprendimientos que pudieran producirse y los rellenos consiguientes, así como los posibles accidentes laborales que por incumplimiento de lo preceptuado pudieran producirse.

8.2.11.5.2. Agotamientos

El Contratista queda obligado a verificar por su cuenta todos los agotamientos y desviaciones de las aguas, de cualquier procedencia que fueren, que pudieran

encontrarse en las zanjas y terrenos en que las fábricas hayan de existir; así como a desviar las corrientes y aguas pluviales que pudieran presentarse, el importe de estos trabajos y operaciones no se halla comprendido en los precios adoptados para distintas fábricas y excavaciones cualquiera que sea la dificultad y el gasto que representen los agotamientos o las operaciones y trabajos a que de lugar la presencia de humedades o aguas en el terreno en que se levantan las obras.

8.2.11.5.3. Superficie de cimentación y relleno de cimientos.

Las superficies de cimentación se limpiarán de todo el material suelto o flojo que posean, y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente.

Asimismo se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los extractos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyan sobre material cohesivo, la excavación de los últimos treinta centímetros (30 cm) no se ejecutará hasta momentos antes de efectuar el hormigonado de aquellos y previa autorización del Ingeniero Director.

Deberán macizarse completamente, bien con tierras completamente consolidadas, bien con gravas y arcillas u otros materiales en la forma que ordene el Ingeniero, los espacios que queden entre las paredes de las zanjas y de las fábricas cuando éstas no deban insistir sobre aquellas.

8.2.11.5.4. Medios auxiliares.

El Contratista queda en libertad para emplear los medios auxiliares y procedimientos que juzgue preferibles al realizar la cimentación de las obras, con tal de que ésta pueda verificarse en la forma prescrita en este artículo, en los demás documentos del presente Proyecto y se pueda llevar a cabo dentro de un plazo razonable en armonía con el total fijado para la obra, sin que se entienda que dicho Contratista se haya obligado a emplear los mismos medios que se hayan supuesto en el Proyecto. Esto no obstante, los que se proponga emplear, si fuesen distintos o no estuvieran previstos en él, habrán de merecer la aprobación del Ingeniero Director, quien podrá no

concederla cuando sean reconocidamente inadecuados, insuficientes o inseguros, no ofrezcan garantías para la buena ejecución de las obras, puedan ser causa de perjuicio desperfecto en las fábricas o en el terreno o no permitan confiar en que aquellas pueden terminarse en el plazo fijado.

8.2.11.5.5. Cambios en la cimentación

Si del reconocimiento practicado al abrir las zanjas resultase la necesidad o conveniencia de variar el sistema de cimentación propuesto, el Ingeniero Director podrá formular los Proyectos respectivos sobre los cuales deberá recaer la aprobación superior, sin perjuicio de proceder desde luego a las atribuciones que los Ingenieros tienen en la actualidad o se les confieran en lo sucesivo por los Reglamentos.

8.2.11.6. *Excavación en zanja*

Se considera de aplicación lo preceptuado en los apartados anteriores con los complementos siguientes:

8.2.11.6.1. Trazado

Se efectuarán las zanjas con las alineaciones y desniveles previstos en los planos del Proyecto, replanteos definitivos o con las modificaciones que en su caso indique el Ingeniero Director.

8.2.11.6.2. Ejecución

La apertura de la zanja podrá efectuarse por medios mecánicos o manuales, pero en el primer caso, el fondo de la zanja se refinará a mano.

La profundidad de las zanjas será la que se señale en los Planos o la que, en su caso, señale el Ingeniero Director, debiendo resultar protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones de temperatura del medio ambiente.

No se permitirá tener la zanja abierta a su rasante final más de ocho días antes de la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberán dejar sin excavar unos veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Se excavará hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme, si quedan al descubierto piedras, cimentaciones, rocas, etc., será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior.

Normalmente esta excavación suplementaria tendrá de quince a treinta (15 a 30) centímetros de espesor.

Cuando por su Naturaleza, y a juicio del Ingeniero Director, el terreno a nivel de la rasante del fondo no asegure la completa estabilidad de la obra que ha de incidir sobre ella deberá procederse a su compactación por los procedimientos que se indiquen.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores. El material sobrante se transportará a vertedero autorizado por el Ingeniero Director.

8.2.11.6.3. Agotamiento de las excavaciones en zanjas y obras de fábrica.

En el caso de que la zanja cortase el nivel freático y la cuantía de las aportaciones en el interior de las mismas hiciese necesario el agotamiento, se procederá a esta operación que se mantendrá durante el tiempo preciso para la adecuada terminación de la unidad de obra para la que había sido abierta.

Se planteará exclusivamente el ancho preciso de la misma. Los productos aprovechables de la excavación se acopiarán en las proximidades de las zanjas.

No se levantarán los apeos establecidos sin orden del Ingeniero Encargado.
Otro tanto se hará en relación con las entibaciones.

8.2.11.7. Terraplenes

Los suelos empleados en terraplenes deberán cumplir lo establecido en el artículo 330 del PG-3.

En coronación deberán emplearse suelos adecuados, y la densidad que se alcance en la compactación no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Próctor normal.

En el resto del terraplén podrán usarse suelos tolerables, siendo la densidad exigida al menos del 95% de la máxima obtenida en el ensayo próctor normal.

En todos los casos se procurará ejecutarlos aprovechando los productos de la excavación, previa autorización expresa del Ingeniero Director. Si ello no fuera posible, se deberá acudir a tierras de préstamos que cumplan las condiciones arriba indicadas.

8.2.11.8. Relleno de zanjas

El relleno de zanjas se hará con productos seleccionados de la excavación pero si éstos no son aptos, a juicio del Ingeniero Director, para el adecuado relleno y compactación, el Contratista deberá efectuarlo con tierras de préstamos sin derecho a indemnización alguna.

No serán rellenadas las zanjas hasta que se hayan realizado todas las pruebas de recepción y lo autorice el Ingeniero Director.

Los rellenos se realizarán cuidadosamente por tongadas no mayores a quince (15 cm) centímetros de espesor, las cuales se compactarán con mecanismos adecuados, manuales o mecánicos.

8.2.11.9. Morteros

La arena cumplirá las condiciones señaladas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

Las indicaciones en los morteros, será, salvo indicación en contra del Ingeniero Director, las siguientes:

- Mortero para las fábricas de ladrillo o mampostería ordinaria: trescientos cincuenta (350) kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero.

El amasado será mecánico, y cuando así no se pueda, se confeccionará sobre superficie impermeable y lisa. Se mezclará la arena con el cemento antes de verter el agua, continuando el batido, después de echar éste en la forma y cantidad necesaria para obtener una pasta homogénea, de color y consistencia uniforme, sin grumos. La cantidad de agua se determinará previamente según lo requieran los componentes, el estado de la atmósfera y el destino del mortero. La consistencia de éste será blanda, pero sin que al amasar una bola con la mano refluya entre los dedos.

Si se teme la aparición de sales eflorescentes, se adicionará cloruro cálcico, con la proporción de un (1) kilogramo por cada cincuenta (50) kilogramos de cemento. La adición de cloruro cálcico será especialmente recomendable en invierno, como protección contra el hielo.

8.2.11.10. Tubería de presión

8.2.11.10.1. Montaje

Los tubos se montarán aproximando el que se debe montar al otro, de forma que su eje coincida con el anterior.

Las pendientes en cada tramo serán uniformes. En las alineaciones no se cometerá un error entre ejes de más de un 5% (cinco por ciento).

8.2.11.10.2. Prueba

Antes de ejecutar la prueba se tendrá especial interés en comprobar que:

La tubería que vaya ir enterrada posteriormente estará apoyada sobre la capa de asiento, espesor mínimo de diez (10) centímetros, los bloques de anclaje deben estar bien contruidos y en buenas condiciones de resistencia.

Las piezas especiales estarán perfectamente apoyadas y ancladas y el relleno de la zanja estará a una altura mínima por encima del eje de la tubería, de sesenta (60) centímetros, dejando las uniones destapadas para comprobación de las mismas como probable punto de fuga.

El tramo a probar estará lleno de agua, por lo menos 24 horas antes de comenzar las pruebas de presión. Se procurará que todo el tramo expulse el aire que pueda contener.

La presión interior de prueba de la tubería será de cuarenta (40) por ciento superior a la presión máxima de trabajo, El ensayo se realiza haciendo subir lentamente la presión de forma que el incremento de la misma no supere un (1) kilogramo por centímetro cuadrado y minuto. Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta (30) minutos y si considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acusen un descenso superior a raíz cuadrada de P partido por cinco ($\sqrt{P/5}$).

8.2.11.10.3. Relleno y tapado

Una vez realizada la prueba y comprobado que todos los elementos de las instalaciones están en perfectas condiciones de trabajo, se procederá al tapado del tramo de tubería que va enterrado. Se procurará al tapado del tramo de tubería que va enterrado. Se procurará que todas las capas de tierra estén exentas de piedras, que puedan ocasionar la ruptura de tuberías.

Se procederá a una compactación de tongadas de diez (10) centímetros, con especial cuidado en el retacado de la tubería por su parte superior y laterales.

8.2.11.11. *Afirmados*

8.2.11.11.1. Base y subbase granular

Para la ejecución de estas unidades de obra el Contratista seguirá puntualmente las prescripciones de los artículos 500.3 y 501.3 del P.G. 3, así como las indicaciones del Ingeniero Director.

2.11.11.2 *Doble tratamiento superficial*

- Primer tratamiento: se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 532 del P.G. 3. La dosificación de ligante será 1'4 Kg/m² y se emplearán 14 litros de árido por m².

- Segundo tratamiento: ligante 1'1 Kg/m²; árido: 8 l/m².

Si se precisa riego de imprimación a juicio del Ingeniero Director, se empleará 1'2 Kg de ligante por m² y un máximo de 6 l de árido también por m².

8.2.11.12. *Pintura*

Esta pintura se aplicará en fachadas y muros exteriores. Se realizará sobre enfoscados o revoques, ladrillo, bloques, tec. Sobre yeso, previa imprimación diluida con agua al 1:10.

Se darán dos manos o capas separadas un día. En verano y al sol, conviene humedecer la superficie.

El secado se producirá al cabo de pocas horas, en que ya puede soportar la lluvia. Deberá estimarse un rendimiento de 2 a 3 m²/Kg. y dos capas.

8.2.11.13. *Ejecuciones generales*

Las ejecuciones de obra con materiales utilizados en las obras de este proyecto y no analizados específicamente en este capítulo, serán de buena calidad y con las características que exija su correcta utilización y servicio.

8.2.11.14. Orden de los trabajos

La marcha simultánea o sucesiva de la construcción de las diversas partes de la obra, será de la exclusiva incumbencia del Ingeniero Director de la misma, que dará las instrucciones referentes al orden de los trabajos, permitiendo toda construcción simultánea y toda organización de los trabajos que a su juicio se traduzca en una mayor rapidez de ejecución, siempre que ello no afecte a las condiciones en que la obra debe quedar.

En todo caso, la contrata deberá someter al Ingeniero Director de las Obras el Plan de ejecución que se propone seguir, ateniéndose al mismo una vez aceptado.

8.2.11.15. Prescripciones generales

Todo lo que sin separarse del espíritu general del Proyecto aprobado, o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten por quien corresponda, ordene el Ingeniero Director de las Obras, será ejecutado, aún cuando no esté obligado expresamente en este Pliego de Condiciones.

8.2.12. Recepción de la instalación

8.2.12.1. Plazo de garantía

El plazo de garantía habrá de estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

8.2.12.2. Recepción definitiva

La recepción definitiva se verificará en transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de la fecha del cual cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos.

8.2.12.3. Prórroga del plazo de garantía

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrara en las condiciones debidas, la recepción definitiva se aplazará y la Dirección facultativa marcará al Contratista los plazos y formas en qué se habrán de hacer las obras necesarias y, si no se efectuaran dentro de estos plazos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

8.3. Condiciones Económicas.

8.3.1. Principio general

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades acreditadas por su correcta actuación de acuerdo con las condiciones contractualmente establecidas. La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al desempeño puntual de sus obligaciones de pago.

8.3.2. Fianzas

El Contratista prestará fianza de acuerdo con algunos de los procedimientos siguientes, según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3 por 100 y 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención a las certificaciones parciales o pagos por anticipado en la misma proporción.

8.3.2.1. *Fianza provisional*

En el supuesto de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte se especificará en el anuncio de la mencionada subasta y su cuantía será de encomendero, y exceptuando estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un tres por ciento (3 por 100) como mínimo, del total del presupuesto de contrata. El Contratista al cual se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio por la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados al anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será del diez por ciento (10 por 100) de la cantidad por la cual se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior. El plazo señalado en el párrafo anterior, y quitado condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que sea comunicada la adjudicación y en este plazo deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a la cual se refiere el mismo párrafo. El incumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiera hecho por tomar parte en la subasta.

8.3.2.2. *Ejecución de trabajos con cargo a la fianza*

Si el Contratista se negara a hacer por su cuenta los trabajos necesarios por ultimar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección facultativa, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero o, podrá realizar los directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a las cuales tenga derecho el propietario, en el supuesto de que el importe de la fianza no fuera suficiente por cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recepción.

8.3.2.3. *De su devolución en general*

La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no exceda treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y saldo de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratas... etc.

8.3.2.4. *Devolución de la fianza en el supuesto de que se hagan recepciones parciales*

Si la propiedad, con la conformidad de la Dirección facultativa, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que le sea devuelta la parte proporcional de la fianza.

8.3.3. Precios

Composición de los precios unitarios:

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

8.3.3.1. *Costes directos*

La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervengan directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalación utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalación, sistemas y equipos anteriormente citados.

8.3.3.2. *Costes indirectos*

Los gastos instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, talleres, laboratorios, seguros, etc., los personales técnicos y administrativos adscritos exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

8.3.3.3. *Gastos generales*

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

8.3.3.4. *Beneficio industrial*

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las partidas anteriores.

8.3.3.5. *Precio de ejecución material*

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos excepto el Beneficio Industrial.

8.3.3.6. *Precio de contrata*

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los

Gastos Generales y el Beneficio Industrial. El IVA gira sobre esta suma, pero no integra el precio.

8.3.3.7. *Precios contradictorios*

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad mediante el Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando haga falta afrontar alguna circunstancia imprevista. El Contratista estará obligado a efectuar los cambios. Si no hay acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre la dirección facultativa y el Contratista antes de empezar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de utilización más frecuente en la localidad. Los contradictorios que hubiera se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

8.3.3.8. *Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas*

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

8.3.3.9. *Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios*

En caso alguno podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto a la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se respetará aquello previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

8.3.3.10. *De la revisión de los precios contratados*

Si se contratan obras por su cuenta y riesgo, no se admitirá la revisión de los precios en cuanto que el incremento no llegue, en la suma de las unidades que faltan por realizar de acuerdo con el Calendario, a un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato. En caso de producir se variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la revisión correspondiente de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, recibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100. No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

8.3.4. Valoración y pago de los trabajos

8.3.4.1. *Excavaciones a cielo abierto*

Todas las excavaciones a cielo abierto se abonarán por el volumen obtenido mediante la comparación de los perfiles tomados directamente del terreno antes de iniciar las excavaciones y una vez terminadas estas, y aplicando a dicho volumen el precio correspondiente, cualquiera que sea la naturaleza del terreno y el destino que se dé a los productos. No serán de abono los excesos de excavación en las condiciones establecidas en el artículo correspondiente el presente Pliego.

Las distancias de transporte de productos de excavación que figuran en la Justificación de Precios del Proyecto, no podrán ser modificados por razón alguna y por lo tanto, el precio total que figura en el Cuadro de Precios, no sufrirá modificación cualquiera que resulte ser esa distancia en cualquier fase de obra, ni por razón puramente de recorrido, ni por razón de pendiente en las rampas de acceso a vertedero.

Entran en los precios de las excavaciones toda clase de protecciones necesarias para evitar daños a las obras ejecutadas y a cualquier instalación de la Administración o de terceros, así como todas las medidas de seguridad necesarias o convenientes, a juicio del Ingeniero Director de las Obras, para evitar riesgos al personal. Asimismo en los precios de excavaciones con agotamiento entran los gastos por ataguamiento y desvío.

Los planos de construcción definirán los taludes de los cortes de las excavaciones. Todo exceso de excavación sobre los límites marcados en los planos o en su defecto por el Ingeniero Director de las Obras no será abonado al Contratista, el cual está obligado a rellenar a su costa, el sobreancho de excavación con la clase de obra de fábrica que el Ingeniero Director de las Obras ordene, excepto en el caso en que a juicio de dicho Ingeniero el sobreancho se haya producido por desprendimientos inevitables.

En este caso el volumen del sobreancho se abonará al precio establecido en el Cuadro de Precios, para retirada de escombros de desprendimientos inevitables. Sin embargo, no serán de abono en ningún caso los sobreanchos originados por defectos o faltas de cuidado, en la ejecución o replanteo, y especialmente en la disposición y carga de los barrenos, a juicio exclusivo del Ingeniero Director de las Obras.

Tampoco serán de abono los sobreanchos, cualquiera que sea su origen, de magnitud inferior a cuatrocientos litros por metro cuadrado (400 l/m²) de superficie terminada, tomando zonas de cincuenta metros cuadrados (50 m²) de superficie de excavación.

Análogamente, en los precios de la excavación se consideran incluidos los gastos de las siguientes operaciones: establecimiento de barandillas y otros medios de protección; la instalación de señales de peligro, tanto de día como de noche; el apuntalamiento de edificaciones vecinas, si fuera necesario y el aseo de conducciones de agua, electricidad, teléfono y otros servicios que se descubran al ejecutar las excavaciones. La reposición de estos servicios, si se interrumpen será también de cuenta del Contratista.

8.3.4.2. Terraplén

Se medirá y abonará por los metros cúbicos realmente extendidos y compactados medidos por diferencia entre los perfiles finales. Sólo se abonarán volúmenes entre perfiles completamente terminados y compactados. El precio señalado para esta unidad, comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra, necesarios para su ejecución, e incluye la limpieza y

desbroce de toda clase de vegetación, el extendido de las tierras en tongadas, su humectación y compactación, refino posterior, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Administración.

8.3.4.3. *Rellenos*

Cuando los rellenos o terraplenes se hayan originado como depósitos de los productos de excavación, no serán de abono, ya que sus gastos están incluidos en los precios de excavación, excepto los originados por la consolidación artificial si esta se exigiese.

Únicamente serán de abono los rellenos, terraplenes y pedraplenes cuyos precios figuren en el Cuadro de Precios y de acuerdo con las prescripciones de este Pliego. En estos casos se abonarán por los volúmenes que resulten de la comparación de los perfiles transversales del terreno antes y después de realizados los trabajos. En los precios están incluidos todas las operaciones necesarias para formar los terraplenes de acuerdo con los planos así como el refino de los taludes y la consolidación.

No serán de abono los rellenos que ocupen los huecos originados por exceso de excavación respecto de los límites definidos teóricamente en los planos para cada tipo de terreno, ni el transporte a pie de obra y ulterior transporte a vertedero del material que no haya resultado utilizable. Tampoco será abonable la carga, transporte y vertido a cualquier distancia de los productos de la excavación que no hayan sido empleados en el relleno de las zanjas.

8.3.4.4. *Afirmado de caminos*

El afirmado de los caminos se abonará a los precios del Proyecto, midiéndose por volúmenes los materiales empleados en sub-base y base del firme, y considerando la superficie para el doble tratamiento superficial. En el precio de esta última unidad va incluido el importe del riego de imprimación que pueda precisarse, según disponga el Ingeniero Director y de acuerdo con lo previsto en el presente Pliego.

8.3.4.5. Mortero de cemento

El mortero que se emplea en las fábricas de cualquier tipo se considerará incluido en el precio de esta unidad y por consiguiente no será de abono especial.

El mortero empleado en enfoscados o enlucidos se medirá por metros cuadrados (m²) aplicándose el precio comprendido en el Cuadro de Precios, incluyéndose en este precio todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la completa terminación de la unidad.

8.3.4.6. Tubería de presión

Las tuberías de presión se medirán a efectos de abono directamente sobre la tubería instalada y según el eje de la misma, sin descontar nada por las juntas, válvulas, ventosas y piezas accesorias.

Si la sección de tubería colocada fuera distinta a la del Proyecto, se abonará en el precio de la tubería a la que suple con equivalencia hidráulica y que figure en los Cuadros de Precios del Proyecto.

El precio comprende además del suministro y colocación de los tubos, los materiales para la formación de las juntas, acoplamientos de válvulas, ventosas y derivaciones necesarias a juicio del Ingeniero Director de la Obra.

El precio incluye también los gastos de las pruebas de presión y estanqueidad.

8.3.4.7. Arqueta o pozo

Las arquetas y pozos se medirán y abonarán por las unidades (ud.) realmente ejecutadas y totalmente terminadas, deducidas de los planos de construcción.

El precio señalado para esta unidad en los Cuadros de Precios comprenderá el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Administración.

8.3.4.8. *Pavimento de solería*

El solado de solería se abonará y se medirá por los metros cuadrados (m2) realmente colocados, medidos sobre el terreno.

El precio señalado para esta unidad en los Cuadros de Precios comprenderá el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Administración.

8.3.4.9. *Acopios*

A solicitud de la Contrata, son abonables a los precios de material a pie de obra, que figuren en el Proyecto, todos aquellos materiales que, ni por la acción de los agentes exteriores, ni por cualquier imprevisto, puedan sufrir daño o modificación de las condiciones que deban cumplir.

Para la valoración, se tomará sólo el porcentaje que establezca el Ingeniero Director de las Obras, en función del riesgo de deterioro. Este porcentaje no superará el 75%.

Para realizar dicho abono será necesaria la constitución del correspondiente aval, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Contratación.

8.3.4.10. *Distintas formas de pago de la instalación y obra*

Según la modalidad elegida para la contratación del proyecto exceptuando que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso al importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o alzado por unidad de obra, el precio invariable del cual se haya fijado por adelantado, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las unidades diversas de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado por adelantado por cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados de acuerdo con los documentos que constituyen el Proyecto, los cuales servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Variable por unidad de obra, según las condiciones en qué se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes de la Dirección facultativa. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

8.3.4.11. Relaciones valoradas y certificaciones

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado la Dirección facultativa. El trabajo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además aquello establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de materiales o a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias por extender esta relación, la Dirección facultativa le facilitará los datos correspondientes de la relación valorada, acompañando las de una nota de envío, al objeto que, dentro del plazo de (10) días a partir de la fecha de recepción de esta nota, el Contratista pueda examinarlas y volverlas firmadas con su conformidad o hacer, de lo contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recepción, la Dirección facultativa aceptará o rehusará las reclamaciones del Contratista si fueran, dando le cuenta de su resolución y pudiendo el Contratista, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución de la Dirección facultativa en la forma prevista en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, la Dirección facultativa expedirá la certificación de las obras ejecutadas. Del importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material almacenado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificar se hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuran en los documentos del Proyecto, sin afectar los del tanto por ciento de Contrata. Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al periodo al cual se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se derivan de la liquidación final, no suponiendo tampoco estas certificaciones ni aprobación ni recepción de las obras que comprenden. Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo al cual la valoración se refiere. En caso de que la Dirección facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán en su origen.

8.3.4.12. Mejoras de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluido con autorización de la Dirección facultativa, utilice materiales de preparación más esmerada o de mejor calidad que el señalado en el Proyecto o sustituyera una clase de fábrica por otra de precio más alto, o en general introdujera en la obra sin pedirle, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a criterio del Técnico Director, no tendrá derecho, no obstante, más que al abono del que

pudiera corresponder en el supuesto de que hubiera construido la obra con estricto sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

8.3.4.13. Pago de trabajos presupuestados con partida de alzada

Exceptuando el preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si hay precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si hay precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no hay precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, exceptuando el caso que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de esta partida se debe justificar, en este caso, el Técnico Director indicará al Contratista y con anterioridad a la ejecución, el procedimiento que se debe seguir por traer esta cuenta que, en realidad será de administración, valorando los materiales y jornales a los precios que figuran en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que anteriormente a la ejecución convengan ambas partes, incrementando se el importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

8.3.4.14. Pago de otros trabajos especiales no contratados

Cuando hicieran falta efectuar trabajos de cualquier índole especial u ordinaria, que por no haber sido contratados no fueran por cuenta del Contratista, y si no fueran

contratados con tercera persona, el Contratista tendrá la obligación de hacer los y de pagar los gastos de toda clase que ocasionen, y le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará junto con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

8.3.4.15. Pagos

El Propietario pagará en los plazos previamente establecidos. El importe de estos plazos corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Técnico Director, en virtud de las cuales se verificarán los pagos.

8.3.4.16. Pago de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

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

1. Si los trabajos que se hacen estuvieran especificados en el Proyecto y, sin causa justificada, no se hubieran realizado por el Contratista a su tiempo, y la Dirección facultativa exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados los precios que figuran en el presupuesto y abonados de acuerdo con el que se estableció en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el supuesto de que estos precios fueran inferiores a los vigentes en la época de su realización; de lo contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han hecho trabajos puntuales para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, debido a que este ha sido utilizado durante este tiempo por el Propietario, se valorarán y abonarán los precios del día, previamente acordados.

3. Si se han hecho trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, no se abonará por estos trabajos nada al Contratista.

8.3.5. Indemnizaciones mutuas

Importe de la indemnización por retardo no justificado en el plazo de acabamiento de las obras:

La indemnización por retardo en el acabamiento se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retardo, contados a partir del día de acabamiento fijado en el calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

Demora de los pagos:

Si el propietario no pagara las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cuatro y medio por ciento (4,5 por 100) anual, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo de retardo y sobre el importe de la mencionada certificación. Si todavía transcurrieran dos meses a partir del acabamiento de este plazo de un mes sin realizar se este pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediendo se a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales almacenados, siempre que estos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la finalización de la obra contratada o adjudicada. Pese al expresado anteriormente, se rehusará toda solicitud de resolución del contrato fundado en la demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de la mencionada solicitud ha invertido en obra o en materiales almacenados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado al contrato.