

# **PLIEGO DE CONDICIONES**



## PLIEGO DE CONDICIONES

### 1. Disposiciones Generales

#### 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:

*“Diseño de la EDAR de San Vicente del Monte (Cantabria) mediante sistemas naturales de alta velocidad SNAV ”*

#### 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.

#### 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 técnico para la transformación de los lechos de turba de la EDAR de Pruna (Sevilla) en Canales y Biocanales Autoconstruibles. CAS-BW (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:



Diseño de la EDAR de  
San Vicente del Monte (Cantabria)  
mediante sistemas naturales de alta  
velocidad SNAV



- 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 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.

.

## 2. Condiciones Facultativas

### 2.1. 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.

### 2.2. 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.

### 2.3. Representante del contratista.



Diseño de la EDAR de  
San Vicente del Monte (Cantabria)  
mediante sistemas naturales de alta  
velocidad SNAV



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.

#### 2.4. 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.

#### 2.5. 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.

##### 2.5.1. 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.

##### 2.5.2. 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.

##### 2.5.3. 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.

##### 2.5.4. 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.

#### 2.5.5. 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.

#### 2.5.6. 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.

#### 2.5.7. 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 aplicará 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.

#### 2.5.8. 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.

#### 2.5.9. 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 depositó en el momento de la adjudicación.

#### 2.5.10. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o 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.

#### 2.5.11. 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 Projectista. 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.

#### 2.5.12. 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.

#### 2.5.13. 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.

### 3. 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.



### 3.1. Condiciones que deben reunir los materiales de las obras civiles.

#### 3.1.1. 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.

#### 3.1.2. 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.

### 3.1.3. Tapas de fundición.

La fundición tendrá una resistencia mínima a la tracción de 3.000 Kg/cm<sup>2</sup> 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.

### 3.1.4. 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.

#### 3.1.5. 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.

#### 3.1.6. 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.

#### 3.1.7. 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.

### 3.2. Ejecución y control de las obras

#### 3.2.1. 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.

### 3.2.2. 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.

#### 3.2.2.1.1. Tubería de presión

##### 3.2.2.1.1.1. 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).

##### 3.2.2.1.1.2. 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 acuse un descenso superior a raíz cuadrada de P partido por cinco ( $\sqrt{P/5}$ ).

#### 3.2.2.1.2. 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.

## 4. Condiciones Económicas.

### 4.1. 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.

#### 4.1.1. 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.

#### 4.1.2. 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.

#### 4.1.3. 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 realizarlos 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.

#### 4.1.4. 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.

#### 4.1.4.1.1. 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 qué le sea devuelta la parte proporcional de la fianza.

## 4.2. 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.

### 4.2.1. 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 qué 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.

### 4.2.2. 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.

### 4.2.3. 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).





#### 4.2.4. Beneficio industrial

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

#### 4.3. Precio de ejecución material

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

#### 4.4. 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.

#### 4.5. 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.

#### 4.6. 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).

#### 4.7. 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.

#### 4.8. 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 producirse 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.

#### 4.9. Valoración y pago de los trabajos

##### 4.9.1. 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.

#### 4.9.2. 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.

#### 4.9.3. 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.

#### 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.

#### 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 certificarse 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.

#### 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.

#### 4.13. Pago de trabajos presupuestados con partida dealzada.

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.

#### 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.

#### 4.15. Indemnizaciones mutuas

##### 4.15.1. 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.

##### 4.15.2. 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.