

--

--

<p><b>PLIEGO DE CONDICIONES</b></p>
---

--

# **ÍNDICE:**

Página nº

CAPITULO I.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
1.1.- Condiciones generales .....	4
1.2.- Movimiento de tierras.....	4
1.3.- Cimentación.....	4
1.4.- Saneamiento.....	5
1.5.- Fontanería .....	5
1.6.- Iluminación .....	5
1.7.- Electricidad.....	5
1.8.- Protección contra incendios .....	6
1.9.- Maquinaria.....	6
 CAPITULO II.- CONDICIONES GENERALES .....	7
2.1.- Condiciones generales de índole facultativa .....	7
2.1.1.- Obligaciones y derechos del contratista .....	7
2.1.2.- Facultades de la dirección de obras .....	7
2.1.3.- Libro de órdenes .....	8
2.1.4.- Replanteo y reparación .....	8
2.1.5.- Comienzo, ritmo y condiciones generales de ejecución.....	8
2.1.6.- Controles de calidad y ensayos.....	8
2.1.7.- Materiales .....	9
2.1.8.- Obras defectuosas y modificaciones por causas mayores .....	9
2.1.9.- Partidas alzadas que figuren en el presupuesto .....	10
2.1.10.- Recepciones provisionales de obras e instalaciones.....	10
2.1.11.- Periodo de prueba .....	10
2.1.12.- Recepción definitiva .....	11
2.2.- Condiciones generales de índole económica .....	11
2.2.1.- Fianza.....	11
2.2.2.- Composición de precios unitarios de ejecución material y por contrata .....	13
2.2.3.- Precios contradictorios y revisión de precios .....	13
2.2.4.- Mejoras y modificaciones de obras, instalaciones y maquinaria.....	14
2.2.5.- Valoración, medición y abono de los trabajos.....	14
2.2.6.- Penalizaciones .....	16
2.2.7.- Seguros y conservación de la obra, maquinaria e instalaciones.....	18
2.2.8.- Condiciones de pago de maquinaria, equipos e instalaciones .....	18

2.3.- Condiciones generales de índole facultativa .....	18
2.3.1.- Contratista.....	18
2.3.2.- Contrato .....	18
2.3.3.- Adjudicación.....	20
2.3.4.- Arbitraje.....	21
2.3.5.- Responsabilidad del contratista .....	21
2.3.6.- Subcontrata .....	23
2.3.7.- Impuestos.....	23
2.3.8.- Daños a terceros.....	23
2.3.9.- Causas de la rescisión de contrato .....	23
 CAPITULO III.- CONDICIONES PARTICULARES.....	24
3.1.- Condiciones particulares por sistemas y subsistemas.....	24
3.1.1.- Fontanería .....	24
3.1.2.- Saneamiento.....	25
3.1.3.- Electricidad .....	26
3.1.4.- Iluminación .....	28
3.1.5.- Contraincendios .....	30
3.1.6.- Maquinaria.....	33
3.2.- Condiciones particulares de los elementos .....	33
3.2.1.- Contadores .....	33
3.2.2.- Cuadro general de distribución.....	33
3.2.3.- Elementos de protección.....	34
3.2.4.- Interruptores y bases de enchufe .....	34
3.2.5.- Conductores eléctricos.....	34
3.2.6.- Tubos protectores .....	35
3.2.7.- Luminarias .....	35
3.2.8.- Condiciones a nivel de materia prima .....	35
3.2.9.- Distribución en planta.....	35
3.2.10.- Incendios.....	36
3.2.11.- Tuberías de fontanería, aire comprimido y saneamiento.....	36

## **CAPITULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El objeto del proyecto al que se refiere el presente Pliego de Condiciones es el de establecer las instalaciones y edificaciones a realizar para la construcción de una planta de incubación de huevos de ave de 90.000 huevos/semana de capacidad, en los terrenos situados en el Camino de Vista Alegre a las afueras de la localidad de Marchena (Sevilla).

El proyecto de la planta de incubación y nacimiento de huevos de pavo tiene como objeto el procesado completo del pavo desde su fase huevo hasta su expedición como pavo de un día según la normativa de sanidad y bienestar animal afecta.

### **1.1.- CONDICIONES GENERALES.**

Todas las condiciones exigidas en el presente pliego de condiciones, así como en los documentos que configuran el presente proyecto, deberán ser cumplimentadas por las empresas suministradoras, o en su defecto por el Contratista, con la máxima exactitud.

Si ocurriese lo contrario, el Ingeniero Director tendrá capacidad para devolver todo tipo de material que considere no cumpla las especificaciones requeridas, así como de reconstruir todas aquellas construcciones realizadas que tengan defectos, según su criterio.

Si el incumplimiento de lo anteriormente mencionado fuera reiterado, el Ingeniero Director se reserva el derecho de sustituir al contratista, no habiendo por parte del mismo el reclamo de indemnización alguna.

El Ingeniero Director se reserva el derecho a establecer Condiciones de Índole Técnica durante el proceso de montaje y realización del presente proyecto que, por error u omisión, no aparecieran recogidas en ninguno de los documentos que lo integran.

### **1.2.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS.**

Se refiere el presente artículo a los desmontes y terraplenes para dar al terreno la rasante de explanación, la excavación a cielo abierto realizada con medios manuales y/o mecánico, y a la excavación de zanjas y pozos.

Se adoptarán las condiciones generales de seguridad en el trabajo, así como las condiciones relativas a los materiales, control de la ejecución, valoración y mantenimiento que especifican las correspondientes NTE.

### **1.3.- CIMENTACIONES.**

Las secciones y cotas de profundidad serán las que el Ingeniero Director señale, con independencia de lo señalado en el Proyecto, que tiene carácter meramente informativo. No se rellenarán los cimientos hasta que lo ordene el Director.

El Ingeniero Director queda facultado para introducir las cimentaciones especiales o modificaciones que juzgue oportuno en función de las características particulares que presenta el terreno.

#### 1.4.- SANEAMIENTO.

La instalación del alcantarillado irá de acuerdo con las ordenanzas municipales y con las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo. El instalador se guiará por lo expuesto en el presente proyecto.

Este servicio de recogidas de Aguas de desecho deberá ser comprobado por el Director de Obras y funcionará correctamente.

#### 1.5.- FONTANERÍA.

Todos los trabajos de fontanería están perfectamente definidos en los planos, debiendo respetarse no sólo el emplazamiento de los materiales sino el tendido de tuberías que viene indicado.

La toma general se realizará desde la red existente en el interior de la industria, la cual está formada por tuberías de cobre.

Se cumplirá perfectamente las ordenanzas municipales y las normas de SHT.

#### 1.6.- ILUMINACIÓN.

El alumbrado interno se realiza a una tensión de 380 voltios. La distribución de las luminarias y de los hilos conductores así como el tipo de luminaria y demás especificaciones técnicas están definidos en el plano de iluminación.

El nivel de iluminación depende de la zona de trabajo y cumple con las normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

#### 1.7.- ELECTRICIDAD.

Las instalaciones eléctricas se realizaran según los planos conforme a lo prescrito en el R.E.B.T.

El director de obra deberá supervisar la correcta ejecución de las instalaciones según los planos.

#### 1.8. - PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

La instalación de protección contra incendios debe cumplir el CTE-DB-SI, por ello el instalador se ha de ceñir a la instalación diseñada que está de acuerdo con la norma anterior. La colocación se hará de acuerdo a los planos.

Si algún equipo de detección o de protección en su recepción presenta alguna anomalía deberá ser devuelto y repuesto por la compañía suministradora. Si es en la instalación de dichos equipos cuando se produce el deterioro, el contratista será el responsable de la reposición.

#### 1.9.- MAQUINARIA.

La maquinaria deberá cumplir las especificaciones del fabricante y las reseñadas en las mediciones. La instalación se llevara a cabo por técnicos especialistas bajo la supervisión del Director de Obra y según los planos.

La maquinaria deberá estar en perfecto estado y de disponer de medios de protección adecuados. Asimismo el Director de Obra inspeccionara si los conductores de protección se han instalado correctamente a la carcasa metálica de las maquinarias. La producción de las distintas maquinas se ajustara a lo especificado por el fabricante.

## **CAPITULO II: CONDICIONES GENERALES.**

### **2.1.- CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.**

#### **2.1.1.- Obligaciones y derechos del contratista.**

##### **Residencia del contratista.**

Desde que se de principio a los trabajos de construcción, hasta su recepción definitiva, el contratista o su representante autorizado, deberá residir en el punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él, sin el previo conocimiento del Director de Obra y notificándole expresamente la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría, dependiente de la contrata y que intervenga en la obra.

##### **Representación facultativa del Contratista.**

El Contratista tendrá la obligación de poner al frente de las obras y del personal a su cargo un facultativo legalmente autorizado, cuyas funciones serán: Vigilar los trabajos, cumplir las órdenes del Director de Obras, verificar los replanteos y demás operaciones técnicas que le encomiendan, siendo en todo momento, potestativo del Director de Obra su presencia al frente de las obras.

##### **Reclamaciones contra las órdenes del Director de Obra.**

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer sólo podrá presentarlas a través del mismo, ante la propiedad. Si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes, contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Director de Obra, no se admitirán reclamaciones, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición dirigida al Director de Obra, el cual podrá limitar su responsabilidad a la acuse de recibo, que en todo caso será necesario para este tipo de reclamaciones.

##### **Despidos.**

Por falta de respeto y obediencia al Director de Obras o a sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de la construcción de las instalaciones así como de su correcta ubicación y emplazamiento por manifiesta incapacidad o por actos que comprometen y perturban la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de despedir a sus operarios cuando el Director de Obra lo reclame.

#### **2.1.2.- Facultades de la dirección de obras.**

##### **Comienzo de las obras.**

Obligatoriamente y por escrito deberá el Contratista dar cuenta al director de obras del comienzo de los trabajos antes de transcurrir 24 horas de su iniciación. El contratista deberá ceñirse al máximo a los plazos consignados a este pliego de condiciones para que el proyecto se lleve a cabo en el plazo estipulado.

#### Orden de los trabajos.

En general la determinación del orden de los trabajos será facultad potestativa de la contrata, salvo aquellos casos en que por alguna circunstancia de orden técnico o facultativo, estime conveniente su variación el Director de Obras.

#### 2.1.3.- Libro de órdenes.

Las órdenes del director de obras serán comunicadas por escrito al Contratista y éste deberá cumplirlas fielmente. En caso contrario se le considerará el único responsable.

#### 2.1.4.- Replanteo y reparación.

El replanteo general se llevará a cabo según lo estipulado en este pliego de condiciones, entendiéndose que, si cursado por el Director de obras y recibidas por el contratista la oportuna citación para la ejecución del replanteo general no asistiera, o en su nombre un representante suyo debidamente autorizado, el replanteo se efectuará aún en su ausencia.

#### 2.1.5.- Comienzo, ritmo y condiciones generales de ejecución.

Todos los trabajos se realizarán de forma estricta de tal forma que la contrata tenga una base, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Director de Obras, siempre que éstas encajen dentro de la cifra a la que ascienden los presupuestos aprobados.

#### 2.1.6.- Controles de calidad y ensayos.

El contratista es el responsable de la calidad de las materias primas, y deberá proveerse de medios para controlar la calidad de ambas.

El contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos en los puntos que le parezcan oportunos, siempre que reúnan las condiciones requeridas en el proyecto, que estén perfectamente preparadas para el objeto a que se apliquen y sea empleado en la construcción, instalándose conforme a las reglas del buen arte y a las instrucciones del Director de Obra.



### 2.1.7 Materiales.

#### Los materiales no utilizables.

El contratista a su costa, transportará y colocará agrupándolo adecuadamente en el sitio que se le designe, los materiales de desecho que más adelante llevará al vertedero, corriendo con todos los gastos.

#### Materiales defectuosos.

Cuando los materiales y los aparatos no fuesen de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, el Director de Obra dará orden al Contratista para que los emplace por otros que se ajusten a las condiciones, o a falta de estos por las órdenes del Director de Obra.

Se podrá si las condiciones de la contrata lo requieren, sustituir dichos materiales por otros de calidad superior, en el caso de que el contratista no haya podido suministrar los de la calidad requerida, no teniendo el mismo derecho a ningún tipo de indemnización.

### 2.1.8.- Obras defectuosas y modificaciones por causas mayores.

El contratista es el responsable de la ejecución defectuosa de las obras y deberá correr con los gastos que se deriven del arreglo de las mismas según lo especificado por los documentos técnicos y a requerimiento del director de obras.

En caso de que el defecto se deba a causas mayores ajenas al contratista o por un defecto de diseño el contratista tendrá derecho a un replanteo.

El contratista, debe emplear materiales cuyas características coinciden con las especificaciones del bloque de condiciones de índole técnica del presente pliego de condiciones. Por ello el contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos pudieran existir; por su mala ejecución o por la mala calidad de los materiales empleados, sin que le pueda servir de excusa el hecho de que el Director de Obra o alguno de sus subordinados no le hayan llamado la atención sobre el particular. Como consecuencia de lo anteriormente expuesto cuando el Director de Obra o sus subalternos en el trabajo adviertan vicios o defectos, en los trabajos ejecutados, ya sea durante la realización de los mismos o una vez finalizados y antes de la recepción definitiva de las obras, podrá disponer la sustitución de las partes defectuosas de acuerdo con lo especificado en el contrato, esta ejecución por parte de la empresa contratista.

Si esta no estimase justa la resolución de la dirección técnica y se negase a la ejecución de las correcciones designadas, se procederá de acuerdo con lo dispuesto en el artículo del presente pliego de condiciones.

#### 2.1.9.- Partidas alzadas que figuren en el presupuesto.

Las partidas que figuren como alzadas en el presupuesto serán medidas por un perito a cargo del director de obras o por éste mismo en presencia del contratista o de una persona representante del mismo.

#### 2.1.10.- Recepciones provisionales de obras e instalaciones.

##### Recepción provisional.

30 horas como mínimo antes de terminar los montajes comunicará el Director de Obra a la Propiedad la proximidad de su terminación, a fin de que ésta señale fecha para el acto de recepción provisional.

##### Normas para la recepción provisional.

Para proceder a la recepción provisional de la instalación será necesario la asistencia de la Propiedad o de su representación autorizada, el Director de obra y el Contratista o su representante debidamente autorizado. Si, expresamente requerido, el contratista no asiste o renunciase por escrito a este derecho conformándose con el resultado, se le requerirá de nuevo y si tampoco acudiese, se le nombrará de oficio un representante del colegio de Ingenieros Técnicos. Del resultado de la recepción se extenderá una recepción por triplicado firmado por los tres asistentes anteriormente mencionados.

Si el resultado de los trabajos es satisfactorio y han sido efectuados con arreglos a las condiciones establecida, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando en dicha fecha a correr el plazo de garantía especificado en el pliego de condiciones.

En el caso de no encontrarse las obras en estado de ser recibidas, se hará constar en acta y se especificará en la misma los detalles y las precisas instrucciones que el Director de Obra deba de comunicar al Contratista para solventar los defectos observados fijándose un plazo para subsanarlos, expirado éste, se efectuará uno nuevo en idénticas condiciones, a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de las obras.

Si el contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdidas de fianza a no ser que el propietario acceda a concederle un nuevo e improrrogable plazo.

#### 2.1.11.- Periodo de prueba.

##### Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones parciales y definitivas, correrán a cargo del Contratista.

#### Período de garantía.

El plazo estipulado para la garantía será de seis meses a partir de su entrada en funcionamiento. El Contratista exigirá toda clase de garantías a los fabricantes para facilitárselas a su vez al Propietario.

#### 2.1.12.- Recepción definitiva.

Finalizado el plazo de garantía se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en los artículos precedentes para la recepción provisional. Si se encontrara el montaje de las instalaciones en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad que le pudiera llegar derivada de la posible existencia de vicios ocultos.

En caso contrario, se procederá de igual forma que la preceptuada para la recepción provisional sin que el Contratista tenga derecho a percibir cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía siendo su obligación correr con los gastos de conservación hasta que la obra sea recibida definitivamente.

#### Recepción de los trabajos cuya contrata ha sido rescindida.

En las contratas rescindidas tendrán lugar las dos recepciones; la provisional en primer lugar y la definitiva cuando se haya cumplido el plazo de garantía para los trabajos que no cumplan lo anteriormente expuesto y sea cual fuere el estado de adelanto en que se encuentren, se efectuará sin pérdida de tiempo una sola y definitiva recepción.

#### Prueba a realizar en el período de garantía.

Durante el período de garantía se realizarán todas las pruebas aconsejables para demostrar el perfecto funcionamiento de la instalación, siempre en presencia del Director de Obras (Ingeniero Técnico Director) y el Contratista o personal autorizado por éstos.

### 2.2.- CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.

#### 2.2.1.- Fianza.

##### Solvencia del contratista.

El Director de Obras podrá exigir al contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas al objeto de cerciorarse si este reúne todas las condiciones requeridas para el cumplimiento exacto del contrato; dichas referencias, si le son pedidas las presentará el Contratista antes de la firma del contrato.

##### Fianzas.

La fianza que se le exigirá al contratista se convendrá previamente entre el Contratista y el Director de Obra para que responda del cumplimiento de lo contratado, y será una de las modalidades siguientes:

- a) Depósito en metálico de la misma cuantía del apartado anterior.
- b) Depósito de valores públicos del Estado por un importe del presupuesto de la obra contratada.
- c) Depósito previo en metálico del 10% del trabajo contratado, que se incrementará hasta una cuantía del 20% del presupuesto, mediante deducciones del 5% efectuadas en el importe de cada certificación abonada al contratista.
- d) Descuentos del 5% efectuados sobre el importe de cada certificación abonada al contratista.

#### Fianzas y garantías de los contratos.

En el caso de que la realización del proyecto se adjudicara por subasta, el depósito provisional para tomar parte de ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta establecida en las condiciones de índole económica vigente en el proyecto de un 10% como mínimo, del total presupuesto de licitación.

La persona o entidad a la que se haya adjudicado la ejecución del proyecto o servicio para el mismo, deberá depositar en el punto y plazos marcados en el anuncio de la subasta o en las condiciones de índole económica del proyecto, la fianza definitiva que éstas señalan y, en su defecto, su importe serán un 12% de la cantidad por la que se otorgue la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse con valores públicos del Estado, retirando la provisional efectuada en metálico una vez constituida la definitiva. En el caso de que por el adjudicatario la presentase otra persona, se entenderá sujeta dicha fianza a idénticas responsabilidades que si fuera propiedad de aquel. El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el pliego de condiciones de índole económico, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago que acredita la constitución de la fianza a la que se refiere el mismo párrafo. La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar, sin más trámites a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta. Todo lo expresado en este artículo sobre fianzas y garantías de los contratos aparece recogido en la ley 22-12-60 y en cuanto a los cuales aparece recogido en la ley 26-12-54, a las que nos atendremos en este pliego de condiciones.

#### Devolución de la fianza.

La fianza será devuelta al contratista en un plazo que no excederá de ocho días, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la instalación, siempre que el contratista haya acreditado, por medio de certificaciones del Alcalde del Distrito Municipal en cuyo término se haya la empresa propietaria, que no existiese reclamación alguna contra aquel por daños y perjuicios que sean de su cuenta o por su cuenta o por deudas de jornales o materiales, no por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajos.

### 2.2.2.- Composición de precios unitarios de ejecución material y por contrata.

A falta de convenio especial, los precios unitarios se compondrán preceptivamente de la siguiente forma:

a) Materiales, expresando la cantidad de cada unidad de diseño de la instalación que se precisa de cada uno de ellos y su precio unitario respectivo de origen.

b) Mano de obra, por categorías dentro de cada oficio, expresando el n° de horas invertido por cada operario en la ejecución de cada unidad de la instalación construida y los jornales/hora correspondiente.

c) Transporte de materiales.

d) Porcentaje (5%) de medios auxiliares y de seguridad sobre mano de obra directa en las unidades de instalación que se precisen.

e) Porcentaje (10%) mano de obra indirecta, seguros y cargas sociales sobre el importe de la mano de obra directa especificando en documento aparte la cuantía en concepto de seguros y de cargas sociales.

f) Porcentaje (3,5%) de gastos generales de obra, sobre el importe total. La suma de todas las cantidades anteriores totalizan el precio unitario contratado. El Contratista deberá presentar un listado de todos los precios unitarios contratados.

### 2.2.3.- Precios contradictorios y revisión de precios.

Contratándose las obras a riesgo y ventura no se admitirá, en principio, la revisión de los precios contratados, no obstante dada la variación que experimentan estos en función de los jornales y sus cargas sociales, así como los propios precios de los materiales y transporte se admitirá una revisión de los precios contratados tanto al alza como a la baja.

Por ello y en caso de revisiones a la alza, el Contratista podrá solicitar al propietario, cumpliéndose previamente los requisitos expuestos en el pliego de condiciones. Además encontrará en la obligación de notificar por escrito al propietario cualquier alteración que se produjera en dichos precios.

Ambas partes deberán acordar los nuevos precios unitarios antes de retomar la ejecución de las obras restantes, en las que intervengan el componente cuyo precio haya sido alterado, así mismo deberán acordar la fecha a partir de la cual se aplicarán los nuevos precios.

Si el propietario o el Director de Obras en su representación, no estuviesen conforme con los nuevos precios establecidos por el Contratista en cuestión de transporte y materiales tendrá la facultad de proponer al Contratista unos precios más bajos que, el

Contratista deberá aceptar siendo tenidos en cuenta a la hora de establecer el nuevo precio unitario de los materiales cuyo precio esté siendo revisado.

Cuando el propietario solicite al Contratista la revisión de los precios en atención a la baja de los jornales, materiales o transportes, se convendrá entre ambas partes la baja a realizar en los precios unitarios que así lo acuerdan.

Cuando en los documentos aprobados figuren los precios unitarios descompuestos, se seguirá el procedimiento análogo al preceptual en el caso de revisión a la alza.

En cualquier caso, no es revisable el 20% del importe del proyecto y si se llegase a revisar las fórmulas polinómicas a utilizar son las previstas en el B.O.E.

Para que el Contratista tenga derecho a solicitar revisión de precios estipulada en el siguiente artículo, y en el caso de que no figure entre los documentos del proyecto los precios contratados y descompuestos en la forma que en este artículo se establece, será condición indispensable que antes de comenzar la ejecución de todas y cada una de las unidades de obra contratadas reciba por escrito del Director de Obra los precios descompuestos de cada uno de ellos, que el Contratista deberá presentarle, así como la lista de precios, jornales, materiales, transporte y los porcentajes que se expresan en este documento.

#### 2.2.4.- Mejoras y modificaciones de obras, instalaciones y maquinaria.

Cualquier mejora que modifique el proyecto debe ser notificada por el director de obra al propietario, que correrá con los gastos en caso de aceptar el replanteo. En caso contrario es posible que el que promueve la mejora considere rentable asumir los gastos, por ejemplo, en el caso de que sea el contratista el que promueve la compra de una máquina para realizar una tarea más rápido y considera que el ahorro en tiempo le beneficia económicamente. En cualquier caso, la decisión de una mejora requiere la reunión de las tres partes implicadas para llegar a un acuerdo.

#### 2.2.5.- Valoración, medición y abono de los trabajos.

##### Valoración de las unidades de obra.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los pliegos de condiciones particulares que rijan en el proyecto formado, el Director de Obra hará una relación valorada de los trabajos ejecutados durante los plazos previstos.

Los ejecutados por el contratista en las condiciones preestablecidas se valorarán aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondientes para cada unidad de proyecto los precios en el presupuesto para cada una de ellas teniendo presente además la establecida en el presente pliego general de condiciones de índole económico respecto a mejoras o sustitución de material y a obras accesorias, especiales, etc. Al contratista que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitará, por el Director de Obra, los datos correspondientes a la certificación, acompañados de una nota de envío, al objeto de que dentro del plazo de diez días a partir de la fecha de recibo de dicha nota, pueda el contratista devolverlos una vez examinada y firmado con su conformidad o, en caso

contrario, hacer las observaciones o relaciones que considere oportunas. Dentro de los diez días siguientes a su recibido el Director de Obra aceptará o rechazará las reclamaciones del contratista, si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo este en segundo caso, acudir ante el propietario, contra la resolución del Director de Obra en la forma avenida en los pliegos generales de condiciones facultativas y legales.

Cuando por la importancia de la obra, o por la clase y número de documentos, no considerase el contratista suficiente aquel plazo para su examen podrá el Director de Obra concederle una prórroga si ha transcurrido el plazo de diez días o la prórroga expresada y no hubiese devuelto el contratista los documentos remitidos, se considerará que está conforme con los referidos datos. Tomando como base la relación valorada citada en el párrafo anterior, expedirá el Director de Obra la certificación de los trabajos ejecutados.

De su importe se deducirá el 1% que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado en el punto de ubicación de la instalación por indicación expresa y por escrito del propietario podrá certificarse hasta el 90% de su importe a los precios que figuran en los documentos del proyecto sin afectarlo del porcentaje de contrata.

Las certificaciones se remitirán al propietario dentro del mes siguiente al período al que se refiera, tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas de las obras contendrán solamente el trabajo ejecutado en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Director de Obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

#### Pago del trabajo realizado.

Se establece como principio fundamental que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y ajustados al proyecto y condiciones generales y particulares que rigen la correcta disposición y construcción del proyecto contratado.

#### Beneficio Industrial del Contratista.

En los casos de que, por las razones que se estimen oportunas, el concepto de beneficio industrial del Contratista se considera independiente y aparte de los demás conceptos que componen el precio de coste por cada unidad de obra, se entiende por precio de ejecución material el que importa el coste total de la unidad de instalación, es decir, el resultado de la suma de las partidas que importan los conceptos desde a) a f), ambos inclusive, del artículo anterior.

De acuerdo con lo estipulado, se entiende por importe de ejecución de material de un proyecto como la suma total de los importes parciales resultantes de aplicar a las

mediciones de cada uno de ellos el precio de ejecución material de cada una de dichas unidades.

#### Reclamaciones sobre los precios.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún concepto o 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 de la instalación objeto de este proyecto.

Tampoco se admitirá reclamación alguna, fundadas en indicaciones que sobre el objeto de este proyecto se hagan en la memoria por no ser este documento el que sirve de base a la contrata. Las equivocaciones u errores aritméticos en las cantidades de material necesario para la ejecución del proyecto o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observan, pero se tendrán en cuenta a efectos de rescisión de contrato señalado en los documentos relativos a las condiciones generales de índole facultativa, sino en el caso de que el Director de Obras o el Contratista los hubiera hecho notar dentro del plazo de cuatro meses desde la fecha de la adjudicación. Las equivocaciones no alterarán la baja proporcional hecha en la contrata respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto ante las correcciones y la cantidad ofrecida.

#### 2.2.6.- Penalizaciones.

##### Indemnizaciones por retraso de obras.

Salvo lo que se preceptúe en el pliego de condiciones de índole económico, vigente en la construcción de la instalación, el importe de la indemnización que deberá abonar el Contratista, por causas de retraso no justificado en el plazo de terminación del proyecto de la instalación contratada, se fijará entre unas de las siguientes:

- a) Una cantidad fija durante el tiempo de retraso (por día, mes, semana, etc...).
- b) El abono de un 6% anual sobre el importe del capital desembolsado a la terminación del plazo fijado y durante el tiempo que dure el retraso.

La cuantía y el procedimiento a seguir para fijar el importe de la indemnización, entre los anteriormente especificados, se convendrá expresamente entre ambas partes contratantes, antes de la firma del contrato; a falta de este previo convenio la cuantía de la indemnización se entiende que será el abono por el contratista al propietario de un interés del 5% anual, sobre la suma total de las cantidades desembolsadas por el propietario debidamente justificadas y durante el plazo del retraso de la entrega de la instalación, en las condiciones contratadas.

##### Demora en los plazos de pagos.



Si el propietario no efectuase el pago de lo contratado y ejecutado, dentro del mes siguiente al que corresponda el plazo convenido, el contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un % anual, en concepto de interés de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizar dicho pago, tendrá derecho el contratista a la rescisión del contrato, procediéndose a la liquidación oportuna de los trabajos ejecutados y de los materiales acopiados, siempre que estos reúnan unas condiciones preestablecidas y que su calidad no exceda de las necesarias para la terminación del trabajo contratado o adjudicado, no obstante se rechazará toda solicitud de rescisión de contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el contratista no justifique que en esa fecha de dicha solicitud ha invertido en el trabajo o en materiales acopiados, la parte del presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado por el contrato.

#### Causas de indemnización.

El contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en la construcción de la instalación a no ser de causa de fuerza mayor. Se considerarán de fuerza mayor los siguientes casos:

- 1). Los incendios ocasionados por electricidad atmosférica.
- 2). Los daños producidos por terremotos o maremotos.
- 3). Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de los ríos, superiores a los que sean de prever en el país y siempre que exista constancia inequívoca de que por el contratista se tomaron las medidas posibles dentro de los medios para evitar o atenuar los daños.
- 4). Los que provoquen movimiento de terreno en el sitio donde este situada la instalación (emplazamiento).
- 5). Los destrozos ocasionados violentamente a mano armada en tiempo de guerra, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos. La indemnización se referirá exclusivamente al abono de las unidades del proyecto realizadas o materiales acopiados en la empresa propietaria. En ningún caso comprenderá los medios auxiliares, maquinaria o instalaciones ,etc., propiedad de la contrata.

#### Gastos originados por vicios y defectos.

Si el Director de Obras tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios o defectos en la construcción, podrá ordenar en cualquier momento la reconstrucción y modificación que estime necesaria para el correcto funcionamiento de la construcción de acuerdo con la índole técnica del presente proyecto.

Los gastos que se originen en atención al párrafo anterior correrán por cuenta del contratista si se demuestra la existencia de mala fe, en el caso contrario los gastos correrán por cuenta del propietario de las obras.

#### 2.2.7.- Seguros y conservación de la obra, maquinaria e instalaciones.

Los seguros y los gastos de mantenimiento y seguridad en la obra corren por cuenta del contratista en tanto que las obras no estén acabadas y entregadas por éste al propietario.

#### 2.2.8.- Condiciones de pago de maquinaria, equipos e instalaciones.

Las instalaciones, maquinaria y equipos se pagan de la siguiente forma a los proveedores:

- El 15% en la firma del contrato.
- El 20% a la entrega del equipamiento o materiales en obra.
- El 10% a la puesta en marcha de las instalaciones.
- El resto a los seis meses de la puesta en marcha.

### 2.3.- CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.

#### 2.3.1.- Contratista.

##### Condiciones exigidas al contratista.

Puede ser el contratista de los trabajos a realizar los españoles o extranjeros que se hallen en posesión de sus derechos civiles con arreglo a las leyes y las sociedades legalmente constituidas y reconocidas en España.

Quedan exceptuados:

1º.- Los que se hallen procesados criminalmente, si hubiera recibido sobre ellos auto de prisión.

2º.- Los que estuviesen fallidos con suspensión de pagos o con sus bienes intervenidos.

3º.- Los que estuviesen apremiados como deudores a los caudales públicos en concepto de segundos contribuyentes.

4.- Los que en contratos anteriores con la Administración hubieren faltado reconocidamente a sus compromisos.

#### 2.3.2.- Contrato.

##### Sistema de contratación.

La ejecución de los trabajos podrá contratarse por cualquiera de los sistemas siguientes:

1°. Comprenderá la ejecución de toda o parte de la construcción sin sujeción estricta a los documentos del proyecto y una cifra fija.

2°. Por unidades de construcción: ejecutados a sí mismo con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares que en cada caso se estipulen.

3°. Por administración directa o indirecta, con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares que en cada caso se estipulen.

4°. Por contratos de mano de obra, siendo de cuenta de la propiedad el suministro de materiales y medios auxiliares en condiciones idénticas a las anteriores.

En cualquier caso en el pliego particular de condiciones deberá especificarse si se admiten o no los subcontratos y los trabajos que pueden ser adjudicados directamente por el Director de Obra a cosas especializadas. Se entenderá que si no se hace mención expresa a lo anterior no se admitirán los subcontratos ni los trabajos de adjudicación directa.

#### Formalización de los contratos.

Los contratos se formalizarán mediante documento privado en general, que podrá elevarse a escritura pública, a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes. El cuerpo de estos documentos, si la adjudicación se hace por subasta, contendrá: un tanto del acta de subasta que haga referencia exclusiva a la proposición del remitente, es decir, la declarada provechosa, la comunicación de adjudicación, copia del recibo del depósito de la fianza, en el caso de que se haya exigido (recibo del depósito) y cláusula en la que se expresa terminantemente que el contratista se obliga al cumplimiento exacto del contrato, conforme a lo previsto en el pliego general de condiciones en las particulares del proyecto y de la contrata, en los planos y en el presupuesto, es decir, en todos los documentos del proyecto.

Si la adjudicación se hace por concurso, la escritura contendrá los mismos documentos sustituyendo el acta de la subasta del concurso. El contratista antes de firmar la escritura, habrá firmado su conformidad a pie de pliego de condiciones particulares que ha de regir en la obra, en los planos, cuadros de precios y en el presupuesto general. Serán de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasionen la extensión del documento en que consigne la contrata.

#### Elección del sistema de contratación.

Las subastas y concursos se celebrarán en el lugar que previamente señalan las condiciones particulares de índole legal del trabajo en cuestión y ante las personas que ellos mismos señalen, entre las cuales han de figurar imprescindiblemente, el Director de Obra, o persona delegada, que presidirá un representante de la propiedad y un delegado por los concursantes.

El Director de Obra tendrá la facultad de proponer al propietario el establecimiento de un tope de baja, por debajo del cual todas las propuestas quedan rechazadas. Por tanto queda establecido que el sistema de adjudicación será por subasta pública y el sistema de ejecución por contrata en su modalidad de tanto alzado.

### 2.3.3.- Adjudicación.

#### Adjudicación de los trabajos.

La adjudicación de los trabajos podrá efectuarse por cualquiera de los tres procedimientos siguientes:

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

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

#### Anuncio de licitación.

Aparecerá en los medios de difusión periodísticos de la ciudad, el anuncio de licitación correspondiente que informa de:

- a). Clase de trabajo.
- b). Lugar, día y hora para la toma de datos.
- c). Lugar, día y hora de cierre de admisión : Treinta días hábiles después de la fecha indicada en el párrafo anterior.
- d). El importe de la fianza, que deberá depositar en un banco señalado por la propiedad y será un % de la cuantía del presupuesto.

#### Plazo de estudio del proyecto.

Los licitadores tendrán un plazo de 10 días hábiles para el estudio de la construcción del proyecto, a partir del último día de admisión de licitadores, a que se refiere el apartado anterior.

#### Información acerca del proyecto.

Para la información acerca del proyecto se pondrán a disposición de los licitadores que lo soliciten un documento resumen del proyecto, bien entendido que al tratarse de un resumen no contempla todos los aspectos del proyecto. Podrán los licitadores que lo

deseen adquirir una copia del proyecto, previo pago de la misma, que será obligatoria tener en caso de que se le adjudique el trabajo.

#### Entrega de las proposiciones.

Las proposiciones de los licitadores serán enviadas al domicilio de la propiedad en sobre cerrado con acuse de recibo, estando redactado de una manera clara, de forma informatizada y a doble espacio.

La proposición deberá llegar por correo postal en la forma indicada en el artículo anterior, según el modelo que se adjuntará el día de recogida de información.

#### Fianza.

La cuantía de la fianza será del 10% del total del presupuesto, según se indicó en artículos precedentes, siendo esta cuantía depositada en metálico.

#### Adjudicación definitiva.

La adjudicación definitiva de los trabajos se realizará una vez cumplimentados los artículos correspondientes anteriores, y sólo después de realizada la subasta que será adjudicada al mejor postor. Una vez adjudicados dichos trabajos, el contratista dispondrá de 20 días hábiles e improrrogables para dar comienzo a los trabajos. Si no se cumplimentara este apartado, la propiedad se reserva el derecho de rescisión de contrato o de conceder una nueva prórroga si así lo aconseja las circunstancias. Todas las notificaciones que tenga que efectuar la propiedad así como el contratista se deberán hacer por escrito, asegurándose cada cual del recibimiento del mismo por la otra parte.

### 2.3.4.- Arbitraje.

#### Arbitraje.

Ambas partes serán comprometidas a someterse en sus diferencias al arbitraje, designados uno de ellos por el Colegio oficial correspondiente, el otro será el Director de los trabajos que será designado por la propiedad y el otro por el contratista.

#### Procedimiento en caso de desacuerdo.

En caso de haberse llegado a una situación de desacuerdo por el anterior procedimiento, ambas partes quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones que puedan surgir como derivadas de su contrato, a las autoridades y tribunales administrativos, con arreglo a la legislación vigente, renunciando el derecho común y fuera de su domicilio siendo competente la jurisdicción donde estuviesen enclavados los trabajos.

### 2.3.5.- Responsabilidad del contratista.

### Cumplimiento del ritmo de trabajo.

El contratista se compromete a cumplir los plazos parciales de ritmo de trabajo que se hayan aprobado, caso de que no se cumplieren los mencionados plazos, el Director de Obra, de acuerdo con la propiedad no dará curso a las certificaciones de trabajo hasta que no se recupere el ritmo previsto o se terminen los mismos.

Así, en el caso de quedar incluidos los trabajos en el plazo fijado por causas imputables al contratista, se le impondrá a este una multa por cada día de retraso en concepto de indemnización de trabajo. Bien entendido queda que el contratista no se podrá liberar de su obligación de construir mediante el pago de esta prestación que se estime como cláusula final.

### Adjudicación de los trabajos a terceros.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la consecución del proyecto en las condiciones contratadas al Director de Obra, en su nombre y representación del propietario, los ordenará ejercitar a un tercero, o directamente por administración, abonado con el importe de la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades del proyecto de la instalación que no fuesen de recibo.

### Responsabilidad sobre los trabajadores.

El contratista deberá tener solucionado cualquier problema legal que se presente en el ámbito laboral. Sus empleados deberán estar asegurados y trabajar en condiciones seguras que no impliquen riesgos que se puedan evitar. El contratista se compromete a cumplir todas las normas de Seguridad e higiene en el trabajo y a correr con las responsabilidades de posibles negligencias en este aspecto.

### Hallazgos en el subsuelo.

El propietario se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables, que se encuentren en sus excavaciones o demoliciones a que puedan dar lugar el presente proyecto.

El contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que le sean indicadas por el Director de Obra, el contratista será pagado por el propietario en el exceso de sus funciones que estos trabajos ocasionen.

Serán asimismo, de exclusiva propiedad del propietario los materiales y corrientes de agua que, como ejecución de las obras aparecieran en los terrenos de la propiedad, pero el contratista tendrá derecho a su uso si así lo estimase oportuno, en el caso de tratarse de agua correría por cuenta del contratista las obras que fuesen necesarias realizar para su uso.

#### 2.3.6.- Subcontrata.

En el caso de que el contratista use los servicios de otras empresas subcontratantes, estas no tendrán derecho a reclamación alguna ante el propietario, debiendo solucionar sus problemas con el contratista, que es el único responsable ante la propiedad de la ejecución de las obras.

#### 2.3.7.- Impuestos.

El contratista es el propietario de las obras hasta que éstas son aceptadas por la Propiedad, por lo que es el contratista quien paga todos los impuestos, tanto los referentes a los materiales como a los que se derivan de su porcentaje de beneficio sobre los gastos de obra. Una vez que las obras han sido entregadas y corre el plazo de garantía, los impuestos corren de cuenta de la propiedad.

#### 2.3.8.- Daños a terceros.

El contratista se compromete a asegurar con compañías de seguros de ámbito nacional, el resarcimiento de los daños que se produzcan en los trabajos por vicios materiales y de construcción. En general todas aquellas responsabilidades que puedan derivarse en la aplicación de lo dispuesto en la sección 2, capítulo III del Código Civil y artículos 1902, 1903 y 1909 del mismo cuerpo legal, y por los plazos de garantías y prescripción que le corresponde.

Para el comienzo de los trabajos el contratista deberá presentar los documentos justificados de haber cumplido la anterior condición.

El Director de Obra no autorizará el comienzo de los trabajos si a su juicio, no están suficientemente aseguradas y garantizadas las responsabilidades de los trabajadores y de los trabajos en sí.

Si en cualquier momento los trabajos quedasen sin seguro será causa suficiente para no realizar los trabajos hasta tanto no se subsanen las anomalías, y si la culpa fuese del contratista que se hace cargo de la contrata, será motivo suficiente para la rescisión del presente contrato, sin que tenga derecho a indemnización alguna.

#### 2.3.9.- Causas de la rescisión de contrato.

El presente contrato podrá ser rescindido, tanto de mutuo acuerdo como en base al incumplimiento del mismo, o por expreso deseo de la propiedad o del contratista. En el caso de rescisión por incumplimiento ésta perderá todas las cantidades que le hayan sido retenidas como fianza.

Así mismo perderá el importe de los trabajos realizados y no certificados hasta el momento de la rescisión.

Independientemente de lo anterior el contratista deberá indemnizar los daños y perjuicios que hayan revertido sobre la propiedad. Si por el contrario fuese la empresa propietaria la culpable del incumplimiento, quedará obligada a responder de cuantos compromisos y obligaciones hubiese asumido el contratista, así como a pagar la indemnización equivalente al importe de lo que hubiese retenido al contratista en concepto de fianza, esta última medida será precedida de la devolución de la fianza antes mencionada

En todo caso habrá de ser abonada al contratista el precio de los trabajos efectuados y certificados hasta el momento de la rescisión del presente contrato.

En caso de darse rescisión las obras se efectuarán de la siguiente manera:

a) Desde el momento de la aprobación de la rescisión, el contratista ha de someterse a un plan que el Director de Obra redactará, para poner los trabajos en estado de fácil conservación y posterior reanudación, utilizando las unidades de obra o parte de ellas que se señalen, no pudiendo transcurrir menos de diez días ni más de treinta entre el acuerdo de la suspensión y el cese de las obras y en este plazo precisamente ha de ejecutarse el plan que ordena el Director de Obra, cuyo plan no implicará el ritmo de las obras anteriores.

b) La liquidación de las obras en caso de rescisión, la ejecutará el Director de Obra, separando dos capítulos, uno dedicado a las ejecutadas y materiales acopiados, también habrá de liquidarse lo consignado en el párrafo anterior.

## **CAPITULO III - CONDICIONES PARTICULARES.**

### **3.1.- CONDICIONES PARTICULARES POR SISTEMAS Y SUBSISTEMAS**

#### **3.1.1.- Fontanería.**

Las tuberías y demás equipos necesarios, llaves, grifos, calentador, etc, tendrán las características técnicas especificadas en el plano de fontanería. Las tuberías serán de cobre de diámetros señalados en dicho plano.

Los materiales y equipos deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en el CTE, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial o, en su defecto, las normas UNE que los trate.

Cuando el material o equipo llegue a la obra con certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando sólo las características aparentes.

Las pruebas a realizar para ver el buen funcionamiento de la instalación serán dos:



- Estanquidad: consiste en someter a la red a una presión doble de la de servicio, cuando ésta sea menor de 62 metros de columna de agua, e igual a la de servicio más 62 metros de columna de agua si ésta es mayor de 62 metros de columna de agua.

Se inspeccionarán todas las tuberías y accesorios, y se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.

- Funcionamiento: consistirá en comprobar los grifos y llaves de paso de la instalación, tanto de agua fría como de agua caliente. Se rechazará la instalación si tiene un funcionamiento deficiente. También se comprobará la temperatura del agua en los puntos de consumo de la instalación funcionando a pleno régimen. Se rechazará si la temperatura del agua es inferior a 40°C transcurridos 15 minutos de funcionamiento.

### 3.1.2.- Saneamiento.

En general, los materiales y equipo de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en el CTE.

Las características que deberá cumplir la instalación de saneamiento, atenderán a su evacuación hasta la red de alcantarillado general cumpliendo con las normativas municipales.

La recepción como válida de dicha instalación se hará siempre y cuando la misma se ajuste a los criterios de diseño especificados en el plano de saneamiento del presente proyecto, así mismo sus dimensiones.

En caso de arquetas sifónicas y de paso, además de ajustarse al plano y dimensiones antes mencionado, deberán quedar enrasadas en su tapa hasta el pavimento. Conllevará la no aceptación automática, variaciones en su dimensión superiores al 10 % y en variaciones de 0,5 cm de cota respecto al enrase.

Los colectores y demás tubos deberán ser de PVC, según el plano de saneamiento.

Las uniones defectuosas, diámetros o pendientes distintos a los especificados serán rechazados automáticamente.

Los espesores de hormigón sobre el conducto no deberán ser superiores en un 10 % de lo especificado.

En cuanto a los aparatos colocados, tales como lavabos, duchas, sumideros a bote sifónico, etc... deberán cumplir los diámetros y pendientes señalados en el plano. Darán lugar a no aceptación automática las soldaduras defectuosas en las uniones, distancias entre bridas superiores a 700 mm y carencia de sellado o contratubo cuando se requiera.

En general, se observará que su construcción cumpla las normas de seguridad e higiene, y el control del material al recibo del mismo. Se observará en dicho control que los materiales se ajusten a sus especificaciones técnica y estructuralmente.

Se efectuará, una vez terminado el sistema, una prueba que de validez de circulación de la red hasta su total evacuación. Esto se hará cuando estén en funcionamiento el 60% del total de los aparatos. Causa de no aceptación automática será que se detectaran defectos de circulación en cualquier punto del recorrido.

### 3.1.3.- Electricidad.

Todos los materiales utilizados, deberán ser de las calidades especificadas en los documentos técnicos que hayan servido de base para la licitación.

La empresa instaladora será responsable de la mala calidad del material o de un montaje inadecuado, sin que pueda declinar dicha responsabilidad en los suministradores o fabricantes de las materias primas.

Una vez adjudicada la obra definitivamente y antes de iniciar la ejecución de la misma, la empresa instaladora deberá presentar al Director de la Obra toda la información y muestras de materiales que se relacionen en el Presupuesto y en la oferta aceptada.

No se certificarán materiales que no hayan sido previamente admitidos por la Dirección de Obra. Este control previo no constituirá su recepción definitiva ya que serán susceptibles de rechazo si aún después de colocados no cumpliesen las condiciones exigidas, debiendo entonces ser reemplazados por la empresa instaladora por otros materiales que las cumplan.

#### 3.1.3.1.- Dispositivos de mando y protección

Se situará lo más cerca posible de la entrada de la nave, un cuadro de distribución del que partirán los circuitos. En él se instalará un interruptor general automático de corte omnipolar que permita su accionamiento manual e incorpore dispositivos de corte y protección contra cortocircuito y sobrecarga.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos tendrán los polos protegidos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interruptor estarán de acuerdo con las corrientes admisibles en los conductores del circuito que protegen.

#### 3.1.3.2.- Conductores

Los conductores empleados para la realización de la instalación que se proyecta serán, en todo caso, los que se especifican en el Proyecto en cuanto a propiedades mecánicas y físicas, y sección de los mismos.

La empresa instaladora informará al Director de Obra de la firma fabricante de los conductores y presentará muestras de los mismos. Si el fabricante no reúne las suficientes garantías a juicio del Director de Obra, antes de su instalación hará que la empresa instaladora compruebe las características de éstos en un Laboratorio Oficial.

#### 3.1.3.3.- Canalizaciones

Las canalizaciones empleados para la realización de la instalación que se proyecta serán, en todo caso, los que se especifican en el Proyecto en cuanto a propiedades mecánicas y físicas, y sección de los mismos.

La empresa instaladora informará al Director de Obra de la firma fabricante de las canalizaciones y presentará muestras de los mismos. Si el fabricante no reúne las suficientes garantías a juicio del Director de Obra, antes de su instalación hará que la empresa instaladora compruebe las características de éstos en un Laboratorio Oficial.

#### 3.1.3.4.- Circuitos de tierra

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas, ni elementos metálicos, cualquiera que sean éstos.

Siempre la conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará por derivaciones desde éste.

El Director de Obra certificará los valores de las resistencias de puesta a tierra, comprobando que cumplen con lo dispuesto en la Reglamentación vigente.

#### 3.1.3.5.- Control y criterios de aceptación.

##### 3.1.3.5.1.- Control de materiales.

Los materiales y equipos de origen industrial cumplirán las condiciones funcionales y de calidad fijadas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y las normas UNE que a continuación se detallan:

- Tubo aislante rígido UNE 21077
- Conductor aislado para tensión nominal 1000V UNE 21118 y 21119
- Conductor aislado para tensión nominal 750V UNE 21031
- Cajas para cuadros generales de distribución UNE 20342
- Interruptor diferencial UNE 20383
- Interruptor automático UNE 20347
- Interruptores UNE 20353 y 20378
- Base de enchufe UNE 20315

Se solicitarán a los fabricantes los certificados de origen industrial que acrediten el cumplimiento de las normas mencionadas.

#### 3.1.3.5.2.- Control de ejecución

Se comprobarán los elementos integrantes de la instalación de acuerdo con la documentación técnica del proyecto así como la calidad del montaje, comprobando la disposición de los elementos de protección y mecanismos de nivelación, cableado, conexiones,...

#### 3.1.3.6.- Pruebas de puesta en marcha y funcionamiento

Se entienden como tales las que se realizarán una vez terminada la instalación, antes de ser entregadas para su uso normal. Las pruebas serán las siguientes:

- Medida de la resistencia de puesta a tierra

Mediante un telurómetro se comprobará que este por debajo de lo establecido según REBT ITC – BT – 018

- Medida de la resistencia de aislamiento:

Se comprobará la resistencia de aislamiento entre los conductores y entre estos y tierra.

- Comprobación del interruptor diferencial

Se comprobará su correcto funcionamiento realizando una derivación o bien mediante el instrumento de medida apropiado.

- Comprobación de los interruptores automáticos

Se comprobará su correcto funcionamiento, ajustando su intensidad y la selectividad.

- Medida de la caída de tensión

De los circuitos más desfavorables, cumpliendo lo establecido por el REBT, es decir 5% en fuerza y 3% en alumbrado.

- Medida del nivel de iluminación

Mediante instrumento apropiado(luxómetro)

#### 3.1.4.- Iluminación

##### 3.1.4.1 Iluminación interior

Todo el alumbrado interno se realiza con una tensión monofásica de 220 voltios, y teniendo siempre en cuenta que la sección mínima de los conductores será de 1,5 mm<sup>2</sup> nominales.

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas.

El tipo de luminarias será de fluorescencia en la planta.

Todas las conexiones se efectuarán mediante fichas de empalme homologadas y la fijación de luminarias nunca se efectuará a través de los hilos conductores.

El número y la disposición de las luminarias queda especificado en el plano de Iluminación del presente proyecto.

Los niveles de iluminación dependerán de la zona de trabajo, y estarán por encima de los mínimos establecidos en las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, en la ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Las pruebas de funcionamiento se realizarán accionando todos los interruptores de encendido del alumbrado, de tal manera que no habrá aceptación si alguna lámpara permanece apagada.

#### 3.1.4.2 Alumbrado Exterior

Todo el alumbrado exterior se realiza con una tensión monofásica de 220 voltios, y teniendo siempre en cuenta que la sección mínima de los conductores será de 1,5 mm<sup>2</sup> nominales.

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas.

El tipo de luminarias será de Vapor de mercurio.

Todas las conexiones se efectuarán mediante fichas de empalme homologadas y la fijación de luminarias nunca se efectuará a través de los hilos conductores.

El número y la disposición de las luminarias queda especificado en el plano de Iluminación del presente proyecto.

Los niveles de iluminación dependerán de la zona de trabajo, y estarán por encima de los mínimos establecidos en las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, en la ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Las pruebas de funcionamiento se realizarán accionando todos los interruptores de encendido del alumbrado, de tal manera que no habrá aceptación si alguna lámpara permanece apagada.

#### 3.1.4.3.- Alumbrado de Emergencia.

Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo del 70 por ciento de su tensión nominal de servicio.

Mantendrá las condiciones de servicio durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.

Proporcionará una iluminancia de un lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación.

La iluminancia será, como mínimo, de cinco lx en los espacios donde estén instalados cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios y en los espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que comprenda la reducción del rendimiento luminoso debido al envejecimiento de las lámparas y a la suciedad de las luminarias.)

#### 3.1.5.- Contraincendios

Para la ejecución y montaje de los equipos de protección contra incendios se procederá según las normas UNE correspondientes.

##### 3.1.5.1.- Sistemas manuales de alarma de incendio.-

Los pulsadores de alarma deberán estar situados en las instalaciones de forma tal que ninguna persona necesite desplazarse a más de 30 m para alcanzar un pulsador de alarma. En aquellas instalaciones en que los posibles usuarios puedan ser disminuidos físicos, deberá reducirse la distancia a recorrer.

Los pulsadores de alarma deberán fijarse a una altura del suelo comprendida entre 1,2 m y 1,5 m.

Los sistemas manuales de alarma de incendio estarán constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir idénticos requisitos que las fuentes de

alimentación de los sistemas automáticos de detección, pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 metros.

#### 3.1.5.2.- Sistema de bocas de incendio equipadas (BIE).-

Los sistemas de bocas de incendio equipadas estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias.

Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en las normas UNE 23.402 y UNE 23.403.

Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 m sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de BIE de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual si existen, estén situadas a la altura citada.

Las BIE se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

El número y distribución de las BIE en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.

La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25 m.

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en las hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BIE hidráulicamente más desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier BIE.

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 kg/cm<sup>2</sup>), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

#### 2.1.5.3.- Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.-

Cuando se exija sistema de abastecimiento de agua contra incendios, sus características y especificaciones se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23.500.

El abastecimiento de agua podrá alimentar a varios sistemas de protección si es capaz de asegurar, en el caso más desfavorable de utilización simultánea, los caudales y presiones de cada uno.

#### 3.1.5.4.- Extintores.-

Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustarán al «Reglamento de aparatos a presión» y a su Instrucción técnica complementaria MIE-AP5.

Los extintores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en la norma UNE 23.110.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 metros sobre el suelo.

#### 3.1.5.5.- Señalización.-

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible.

La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.

La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

Cuando la señalización de un elemento se realice mediante un color de seguridad, las dimensiones de la superficie coloreada deberán guardar proporción con las del elemento y permitir su fácil identificación.

Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión.

Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medio ambientales.



Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión.

Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.

### 3.1.6 Maquinaria

La maquinaria deberá cumplir las especificaciones del fabricante y las reseñadas en las mediciones. La instalación se llevará a cabo por técnicos especialistas bajo la supervisión del Director de Obra y según los planos.

La maquinaria deberá estar en perfecto estado y disponer de medios de protección adecuados. Asimismo el Director de Obra inspeccionará si los conductores de protección se han instalado correctamente a la carcasa metálica de las maquinarias. La producción de las distintas máquinas se ajustará a lo especificado por el fabricante.

## 3.2. CONDICIONES PARTICULARES DE LOS ELEMENTOS.

### 3.2.1.- Contadores

Los contadores trifásicos de activa de doble tarifa y de reactiva serán colocados según el R.E.B.T.

Con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de la nave, se colocaran fusibles de seguridad. Estos fusibles se colocaran en cada uno de los hilos de fase que van a los contadores y estarán precintados por la empresa suministradora.

### 3.2.2 Cuadro general de distribución.-

El cuadro general de distribución tendrá capacidad para albergar los contadores magnetotérmicos y diferenciales tanto del alumbrado como del circuito de fuerza. Todos ellos irán colocados de forma conveniente y ordenada de tal manera que sean fácilmente identificables los aparatos correspondientes a las diferentes tareas de la instalación.

Su colocación será junto a la entrada, como está indicado en los planos. Deberá cumplir la norma UNE 20342 y todas las que dicte el Ministerio de Industria y Energía. El grado de protección debe ser al menos IP-41.

Se efectuará por el director de obra una inspección antes de su colocación de forma que no presente deterioro.

### 3.2.3.- Elementos de protección

Los elementos de protección deberán de ser de calidad contrastada. Los interruptores diferenciales deberán cumplir la norma UNE 20383 y los magnetotérmicos la UNE 20347.

El director de obra deberá comprobar el perfecto estado de los elementos, así como probar su funcionamiento una vez puestos en servicio. Además deberá verificar en el momento de la recepción de los mismos que correspondan con las especificaciones técnicas dadas en los planos en lo referente a potencias de corte intensidades máximas admisibles, nominales y sensibilidad de los diferenciales.

### 3.2.4.- Interruptores y bases de enchufe

Todos los interruptores y bases de enchufes que se utilicen en la instalación eléctrica deberán soportar las intensidades nominales que se detallan en la Memoria de Cálculo.

Cumplirán la UNE 20353 y 20378.

Su colocación será la expresada en los planos. El Director de Obra comprobará el perfecto estado de las conexiones y que los mecanismos se ajustan a lo especificado.

### 3.2.5.- Conductores eléctricos

La colocación y montaje será la indicada en los planos y su aislamiento el prescrito. Los conductores enterrados irán a una profundidad no menor de 40 cm., según lo indicado en planos y mediciones.

Las secciones de los conductores deberán ser, como mínimo, las especificadas en los Planos y Memoria de Cálculo.

El aislamiento de los conductores será el prescrito por los mismos, debiendo estos datos ser comprobados en la recepción por el Director de Obra.

En caso de existir un mal funcionamiento de la instalación eléctrica, debido a un error de montaje o un defecto del material, será responsabilidad del contratista el repararlo sustituyendo los materiales que considere y cargando con los costos derivados de estos hechos.

El Director de Obra realizará una inspección de los conductores antes de su puesta en obra.

#### 3.2.6.- Tubos protectores

Los tubos aislantes rígidos y flexibles deberán de cumplir la norma UNE 21077 y los conductores con aislamiento de 1000 y 750 V, las normas UNE 21118-9 y 21031-2 respectivamente, así como el R.E.B.T.

El director de obra efectuará una inspección antes y después de la colocación de los tubos.

#### 3.2.7.- Luminarias

El Director de Obra comprobará el perfecto estado de todas las luminarias recibidas en la obra, y especificadas en las mediciones; si alguna presentara deterioro, deberá de tramitar para que le sea puesta a su disposición otra en perfecto estado.

La colocación será la expresada en los planos.

El Director de Obra deberá comprobar el perfecto funcionamiento de las mismas y el correcto conexionado del conductor de protección a las carcassas metálicas.

#### 3.2.8.- Condiciones a nivel de materia prima.

Las empresas suministradoras de las materias primas y accesorios que hacen falta para la realización de este proyecto deberán cumplir las condiciones exigidas en el presente Pliego de Condiciones. Asimismo, en cualquier caso, el responsable directo de que se cumple lo anteriormente expuesto serán éstas.

Es facultad del Director de Obra decidir si el contratista o las empresas suministradoras respetan las condiciones exigidas. De no ser así, el mismo tendrá capacidad de devolver los materiales o de decidir si las construcciones, a su criterio defectuosas habrán de ser modificadas o, en último caso totalmente reconstruidas.

Si el incumplimiento de lo anteriormente mencionado fuese reiterado, el Director de Obra, se reserva el derecho de sustituir al contratista, no habiendo por parte del mismo derecho alguno de exigir indemnizaciones.

En caso de que, por error u omisión no estuviesen recogidas en el presente proyecto determinadas condiciones de índole técnicas, es facultad exclusiva del Directo de Obra el decidir cuales serán las mismas. En ningún caso tendrá derecho el contratista de asumir dicha responsabilidad.

#### 3.2.9.- Distribución en planta.

La distribución en planta de las máquinas, utensilios y utillaje será únicamente la especificada en el plano "Distribución en Planta" no siendo susceptible de variación.

Todos los pasillos sin excepción deberán estar libres de cajas, máquinas o utillajes de cualquier tipo ya que para el efecto, se han señalado las áreas de trabajo en la solería, las cuales no han de ser rebasadas, dentro de lo posible por los operarios.

#### 3.2.10.- Incendios.

Todos los elementos que componen la instalación contra incendios se colocarán siguiendo las instrucciones dictadas por el CTE-DB-SI, siendo el Director de Obra el responsable de que se cumplan las mismas, obligando incluso a la devolución de cualquier elemento que, a su juicio, no cumpla las citadas normas.

#### 3.2.11.- Tuberías de fontanería y saneamiento.

Los diámetros de las tuberías deberán ser como mínimo, lo especificado en los planos y memorias de cálculo. El material de las mismas será el prescrito por los mismos, debiendo estos datos ser comprobados en la recepción por el Director de Obra.

En caso de existir un mal funcionamiento de las instalaciones debido a un error de montaje, un defecto del material (bien sea causado por su indebido uso, bien sea de fábrica), será responsabilidad del contratista el repararla sustituyendo los materiales que considere, cargando con los costos derivados de estos hechos.

El Director de Obra realizará una inspección de las tuberías antes de su puesta en obra.

