

# Pliego de condiciones

Parque de almacenamiento de ácido sulfúrico del 98%

Manuel Masegoza Pérez

## Índice

1.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	3
2.- CONDICIONES GENERALES.....	3
2.1.- Condiciones generales de índole facultativa .....	3
2.2.- Condiciones generales de índole legal.....	8
2.3.- Condiciones generales de índole económica.....	12
3.- CONDICIONES PARTICULARES.....	21
3.1.- Condiciones a nivel general .....	21
3.2.- Condiciones a nivel de componente o subsistema.....	21

## 1.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene por objeto dotar a la parcela seleccionada de unas instalaciones idóneas para la actividad que en ella se va a desarrollar, almacenamiento de ácido sulfúrico del 98%, así como de equipar a la misma de la maquinaria necesaria para poder llevar a cabo dicha actividad.

Todos los detalles del proyecto se encuentran en las memorias tanto descriptiva como de cálculo y los planos.

El presente pliego regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se aplican, y tiene por objeto la ordenación técnico-facultativa que han de regir en la ejecución de las obras de dicho proyecto.

## 2.- CONDICIONES GENERALES

### 2.1.- Condiciones generales de índole facultativa

#### *2.1.1.- Derechos y obligaciones del contratista*

---

##### 2.1.1.1.- RESIDENCIA DEL CONTRATISTA

Desde que se inicien los trabajos de concepción de las instalaciones, que serán los únicos que se lleven a cabo en este proyecto, hasta su recepción definitiva, el contratista o un representante suyo autorizado, deberá residir en un punto próximo al de la ejecución de los trabajos, y no podrá ausentarse de él sin el conocimiento previo del Ingeniero Director, y en ese caso 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 efectúan al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los operarios o empleados de cualquier rama que, como dependientes de la contrata, intervenga en las obras.

##### 2.1.1.2.- VIGILANCIA

Será responsable de la vigilancia diurna y nocturna, la Empresa contratista, mediante un servicio de seguridad dispuesto a tal efecto, asumiendo dicha empresa con los costes por pérdidas de material, sustracciones o deterioros.

##### 2.1.1.3.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DEL INGENIERO DIRECTOR

Las reclamaciones que el contratista quiera hacer contra las órdenes del Ingeniero Director, solo se podrán presentar ante la propiedad. Si éstas 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 Ingeniero Director no se admitirán reclamaciones, pudiendo el contratista salvar su responsabilidad, si así lo cree oportuno,

mediante exposición razonada al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su responsabilidad al acuso, que en todo caso será necesario para todo tipo de reclamaciones.

#### 2.1.1.4.- NORMAS DE SEGURIDAD

Las normas de seguridad adoptadas en el presente proyecto deberán cumplirse con el máximo rigor, debiendo el Director de obra ocuparse de ello. Principalmente, las normas a seguir están dictadas por:

- Ministerio de trabajo
- Reglamento OIT aceptado por España, así como las normas auxiliares dictadas por la empresa. Estas normas básicas serán:
  - Disposición básica D.G.S.H.T. aprobada por Orden Ministerial O.M.T. del 9 de Marzo de 1971.
  - Reglamento sobre acometidas directas del Real Decreto de M.I.E. del 15 de Octubre de 1982.
  - Reglamento electrotécnico de baja tensión del Real Decreto del 20 de septiembre de 1973.

En suma, todas las disposiciones legales vigentes en materia de prevención de riesgos laborales.

Las normas de seguridad de la empresa no podrán en ningún momento contradecir la legislación vigente en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

#### 2.1.2.- Medios auxiliares

---

Serán de cuenta y riesgo del contratista todos aquellos accesorios y medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesitan, no cabiendo a la empresa ningún tipo de responsabilidad por avería o accidente causado por falta de dichos medios.

#### 2.1.3.- Sanciones por descuento

---

Por falta de respeto u obediencia al Ingeniero Director o a sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de la construcción, así como de su correcta ubicación y emplazamiento, por manifiesta incapacidad, o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el contratista tendrá la obligación de despedir a sus dependientes y operarios cuando el Ingeniero Director lo reclame. Así mismo, el propio contratista deberá cumplir al pie de la letra las órdenes que por escrito dé el Ingeniero Director. En caso de incumplimiento reiterado de esta norma, el Ingeniero Director deberá despedir al contratista. Éste no tendrá derecho alguno a reclamaciones ni a pedir indemnizaciones por ello.

#### 2.1.4.- Ejecución de las instalaciones del proyecto

---

Todos los trabajos se realizarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata, 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 Ingeniero

Director, siempre que estas encajen dentro de la cifra a la que ascienden los presupuestos aprobados.

#### ***2.1.5.- Organización y orden de obras e instalaciones***

---

En general, la determinación del orden de los trabajos vendrá impuesta por el gráfico de Gantt, salvo en aquellos casos en que por cualquier circunstancia de orden técnico o falta de detalle, estime su variación el contratista o, en su defecto, aquella persona que lo sustituya legalmente por ausencia del mismo.

En caso de que el Ingeniero Director estime conveniente algún cambio deberá comunicarlo por escrito a la contrata y ésta deberá cumplirlo fielmente, en caso contrario será la única responsable.

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

---

Habrà una total libertad de proveerse de los materiales y aparatos en los puntos que parezcan oportunos, siempre que se reúnan las condiciones requeridas, que esten perfectamente preparados para el objeto a que se destinen y sean empleados conforme a lo expuesto en el proyecto.

Se exceptúa el caso en que los pliegos de condiciones particulares dispongan de un origen preciso y determinado, en cuyo caso este requisito será de imprescindible cumplimiento, salvo orden por escrito en contrario del Ingeniero Director.

No se procederá al empleo de materiales que constituyan las instalaciones sin que antes sean examinados por el Ingeniero Director, en los términos que prescriban el presente pliego de condiciones, depositando a tal efecto el Contratista las muestras y modelos previamente acordados, para efectuar en ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el presente pliego de condiciones de la obra.

Los gastos ocasionados como consecuencia de la realización de ensayos, análisis pruebas, antes mencionados, serán contabilizados como gastos de material a cargo de la Propiedad.

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

El Ingeniero Director podrá, si las condiciones de la instalación lo requieren, sustituir los aparatos y máquinas 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.

Los materiales de desecho que resulten de la construcción, deberán ser agrupados y clasificados por el Contratista en el lugar en que se decida al efecto para su posterior transporte a vertedero. Los gastos de este transporte correrán a cargo de la Contrata.

### ***2.1.7.- Plazo de ejecución***

---

Los plazos totales y principales asignados para la realización de las instalaciones será estipulados entre la Propiedad y el Contratista de la obra de este proyecto. Deberán respetarse los mismos escrupulosamente. En caso de producirse retrasos será la Contrata la única responsable y recibirá las sanciones pertinentes. Los gastos por mano de obra, accesorios que ocasionen por causa de retrasos en la ejecución de las construcciones, correrán a cargo del Contratista.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos antes de transcurrir 24 horas de la iniciación. Así mismo, y por idéntico procedimiento dará cuenta al Director de obras cada vez que se finalice una actividad.

### ***2.1.8.- Recepción provisional***

---

Treinta horas como mínimo antes de determinar los montajes, el Ingeniero Director, comunicará a la Propiedad la proximidad de su terminación, a fin de que se señale fecha para el acto de recepción provisional.

Para proceder a la recepción provisional de la instalación, será necesaria la asistencia de la Propiedad o de su representante autorizado. Si, expresamente requerido el Contratista no asistiese 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 por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos.

Del resultado de la recepción se extenderá un documento por triplicado, firmado por los tres asistentes legales antes indicados.

Si el resultado de los trabajos es satisfactorio y han sido ejecutados con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía señalado en el pliego de condiciones.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma precisas y detalladas instrucciones que el Ingeniero Director debe señalar al Contratista para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, y a no ser que la Propiedad acceda a darle un nuevo e improrrogable plazo, se declarará rescindida la Contrata con pérdida de fianza.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre la recepción parcial y definitiva correrán a cargo del Contratista.

#### ***2.1.9.- Período de garantía***

---

El plazo estipulado para la garantía será de tres meses a partir de su funcionamiento para la producción. El Contratista facilitará todo tipo de garantías que deberán suministrarle los Proveedores para a su vez facilitárselas a la Propiedad.

#### ***2.1.10.- Recepción definitiva***

---

Finalizado el plazo de garantía se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas anteriormente para la provisional. Si se encontrara el montaje de la planta en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente. Aún en este caso el Contratista no quedará relevado de la responsabilidad de que, por causa suya demostrable, ocurra algún siniestro. En este caso de que llegase a producirse y causase daños materiales o físicos sería la Contrata la responsable legal de ellos y, por tanto, la que deberá subsanarlos cargando con los gastos.

En caso de que la construcción no se halle en estado de ser recibida se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía, y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

#### ***2.1.11.- Informe durante el período de pruebas***

---

Durante el período de pruebas se realizarán todas las aconsejables para determinar el perfecto funcionamiento de la instalación en presencia del Ingeniero Director y el Contratista o su personal especializado.

De todos y cada uno de los ensayos realizados anteriormente reseñados deberá realizarse un informe por escrito que se archivará convenientemente y que pasará a disposición de la Propiedad.

#### ***2.1.12.- Asistencia técnica***

---

En el caso de que el Contratista no fuese práctico en las artes de montaje de las instalaciones que se tratan en este proyecto, tendrá la obligación de ponerla al frente de su personal y por su cuenta, un Facultativo legalmente autorizado.

#### ***2.1.13.- Recepción de trabajos cuya contrata haya sido rescindida***

---

En los contratos rescindidos tendrán lugar dos recepciones la provisional en primer lugar, y la definitiva cuando haya transcurrido el período de garantía para los trabajos terminados por completo y recibidos provisionalmente.

Para todos los demás trabajos que no se hallen en el caso anterior y sea cual fuere el estado de adelanto en que se encuentre se efectuará sin pérdida de tiempo una sola y definitiva recepción.

## **2.2.- Condiciones generales de índole legal**

### ***2.2.1.- Condiciones del contratista o licitador***

---

Pueden ser contratistas de los trabajos a realizar los españoles 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:

- Los que se hallen procesados criminalmente, si hubiese recaído sobre ellos auto de prisión.
- Los que estuviesen apremiados como deudores a los caudales públicos en concepto de segundos contribuyentes.
- Los que estuviesen fallidos con suspensión de pagos o con sus bienes intervenidos.
- Los que, en contrato anteriores con la administración o con otras empresas privadas, hubiesen faltado reconocidamente a sus compromisos.

### ***2.2.2.- Contratos***

---

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

- Por tanto alzado: comprenderá la ejecución de toda o parte de las instalaciones, con sujeción estricta a los documentos del proyecto en una cifra fija.
- Por administración directa e indirecta: con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares que en cada caso se estipulen.
- Por unidades de construcción: ejecutadas así mismo con arreglo a los documentos del proyecto en cifras fijas.
- Por contratos: de mano de obra, siendo de cuenta la propiedad de suministro de los materiales, medios auxiliares en condiciones idénticas a las anteriores.

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

Los contratos se formalizarán mediante documento privado en general, que podrán 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 exclusivamente a la proposición del rematante, es decir, la declarada más ventajosa.
- La comunicación de adjudicación
- Copia del recibo del depósito de fianza, en el caso de que se haya exigido.
- Y una cláusula en la que se exprese terminantemente que el Contratista se obliga al cumplimiento exacto del contrato conforme a lo previo en el pliego de condiciones general, en los casos 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 tendrá los mismos documentos, sustituyendo al acta de subasta a la del concurso.

El contratista antes de firmar la escritura, habrá firmado su conformidad a pie del pliego de condiciones particulares que ha de regir en la obra, en los planos, cuadro de precios y en el presupuesto general.

Se dará cuenta al adjudicatario todos de los gastos que ocasionen la extensión del documento en que consigue la contrata.

En caso de haberse llegado a un acuerdo 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 a tribunales administrativos, con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y fuera de su domicilio, siendo completamente la jurisdicción donde estuvieran enclavados los trabajos.

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

Para el comienzo de los trabajos, el Contratista deberá presentar los documentos justificativos de haber cumplido la condición anterior. El Ingeniero Director no autorizará el comienzo de los trabajos si, a su juicio, no están suficientemente garantizadas y aseguradas las responsabilidades de los trabajadores y los trabajos en sí.

Si en cualquier momento los trabajos quedasen sin seguro, será causa suficiente para paralizar los trabajos hasta tanto que se subsane la anomalía y si la culpa fuese de la Contrata, será motivo para la rescisión del presente contrato, sin que se tenga derecho a indemnización alguna.

El Contratista se compromete a cumplir los plazos parciales de ritmo de trabajo que se adjunta aprobado en el presente pliego de condiciones. Caso de que no se cumpliesen los citados plazos, el Ingeniero Director, de acuerdo con la empresa, no dará curso a las certificaciones de trabajo hasta que no se recupere el ritmo previsto o que se terminen los mismos.

Así, en caso de quedar los trabajos inconclusos en el plazo fijado por causas imputables al Contratista, se le impondrá una multa en concepto de indemnización. Bien entendido queda que el Contratista no se podrá liberar de su obligación mediante el pago de esta prestación que se estime como cláusula final.

### ***2.2.3.- Adjudicación***

---

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

El Ingeniero Director tendrá facultad de proponer al propietario del establecimiento de un tope de baja (secreto), por debajo del cual todas las propuestas serán rechazadas.

Por tanto, queda establecido que el sistema de adjudicación será por subasta pública y el sistema de ejecución por contrato en su modalidad de tanto alzado.

Será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté de acuerdo con lo especificado en los documentos del proyecto.

En el tercer caso, la adjudicación será de libre elección.

### ***2.2.4.- Causas de rescisión del contrato***

---

El presente contrato podrá ser rescindido, tanto de mutuo acuerdo como en base al incumplimiento del mismo, por expreso deseo de la Propiedad como del Contratista.

En caso de rescisión por incumplimiento, siendo culpable el Contratista, éste perderá todas las cantidades que le hayan sido retenidas como fianzas.

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

En todo caso habrá de ser abonado al Contratista el precio de los trabajos efectuados y certificados. Hasta el momento de la rescisión del proyecto.

### ***2.2.5.- Subcontratos***

---

En caso de realizarse subcontratas, el responsable a todos los efectos es el Contratista.

### ***2.2.6.- Jurisdicción competente***

---

En caso de desacuerdo de las partes, ambas se someten a los juzgados y tribunales de Huelva.

### ***2.2.7.- Licitación***

---

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

- Clase de trabajo: adecuación de una parcela para uso industrial.
- Lugar, día y hora de cierre de admisión: días hábiles después del día y hora antes citados anteriormente. El lugar será la sede de la Empresa propietaria.

### ***2.2.8.- Estudio de las ofertas***

---

Los licitados tendrán un plazo de 15 días hábiles para el estudio del proyecto, a partir del último día de admisión de licitadores a que se refiere el apartado anterior.

Para la información a cerca del proyecto, se pondrá 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 mismo. Podrán los licitadores que lo deseen adquirir una copia del proyecto previo pago de la misma, que será de obligatoria posesión en caso de ser adjudicado el trabajo.

### ***2.2.9.-Entrega de las proposiciones***

---

Las proposiciones de los licitadores serán enviadas al domicilio del Ingeniero Director en sobre cerrado con acuso de recibo, estando redactadas en forma clara, a máquina y a doble espacio.

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

### ***2.2.10.- Adjudicación definitiva***

---

La adjudicación definitiva de los trabajos se realizará una vez cumplimentadas las condiciones anteriores correspondientes y sólo después de realizar la subasta.

Una vez asignados dichos trabajos, el Contratista dispondrá de 10 días hábiles para dar comienzo a los trabajos. Si no se cumpliera este apartado, la Propiedad se reserva el derecho de rescisión de contrato o de conceder una prórroga si así lo aconsejan las circunstancias.

Todas las notificaciones que tenga que efectuar la Propiedad así como el Contratista, se deberán hacer por escrito, asegurándose cada cual del correcto recibimiento de la otra parte.

### **2.2.11.- Fianzas**

---

El importe de la fianza que se deberá depositar en un banco señalado por el Propietario, será del 10% de la cuantía del presupuesto. Este depósito se hará en metálico.

### **2.2.12.-Condiciones varias**

---

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

El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que sean indicadas por el Ingeniero Director.

El contratista será pagado por el Propietario en el exceso de funciones que estos trabajos ocasionen.

Serán así mismo, de exclusiva propiedad del Propietario los materiales 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 aguas, correrán por cuenta del Contratista las obras que fueran necesarias realizar para su uso.

## **2.3.- Condiciones generales de índole económica**

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

### **2.3.1.- Garantías y fianzas**

---

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

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

- Depósito de valores públicos del estado por un importe del 10% del presupuesto de la obra contratada.
- Depósito previo en metálico del porcentaje contratado, que se incrementará hasta la cuantía del 3% de la cuantía del presupuesto, mediante deducciones del 2% efectuadas en el importe de cada certificación abonada al Contratista.
- Depósito en metálico de la misma cuantía que el apartado anterior.

- Documentos de los porcentajes efectuados sobre el importe de cada certificación abonada al Contratista.

El depósito provisional para tomar parte en la subasta de la adjudicación del proyecto 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 vigentes en el proyecto, de un 2% como mínimo del total del presupuesto de licitación.

La persona o entidad a quien se haya adjudicado la ejecución del proyecto o servicio para el mismo, deberá depositar en el punto y plazo marcados en el anuncio de subasta o en las condiciones de índole económica del proyecto, la fianza definitiva que éstas señalan y, en su defecto, su importe será del 5% de la cantidad porque 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 el Adjudicatario la presentase por otra persona, se entenderá que es de idéntica responsabilidad que si fuera propiedad de aquel.

El plazo señalado anteriormente y salvo condición expresa establecida en el pliego de condiciones de índole económica, no excederá de 30 días naturales a partir de la fecha en que se comunique la adjudicación y dentro de él deberá presentar al Adjudicatario la carta de pago que acredite la constitución de la fianza a 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 de la subasta.

Todo lo expresado en este documento sobre fianzas y garantías de los contratos aparece en la Ley de 22-2-1960 y en cuanto a los avales aparece recogido en la Ley del 16-12-1954, a los que no atendemos en este pliego de condiciones.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta a los trabajos precisos para ultimar la consecución del proyecto en las condiciones concertadas, el Ingeniero Director, en su nombre y en representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero o directamente por administración, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de los gastos efectuados en las unidades de proyecto que no fuesen de recibo.

Si el Propietario creyera conveniente hacer recepciones parciales, no por ello tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte provisional de la fianza, cuya cuantía total se quedará sujeta a las condiciones preceptuadas en los artículos anteriores.

### *2.3.2.- Composición de precios unitarios*

A falta de convenio especial, los precios unitarios se determinarán preceptivamente, por los siguientes componentes:

- Materiales: Expresando la cantidad de cada unidad de diseño que se precise de cada uno de ellos y su precio unitario respectivo de origen.
- Mano de obra: Por categorías dentro de cada oficio, expresando el número de horas invertidas por cada operario en la ejecución de cada unidad construida y los jornales horarios correspondientes.
- Transporte de materiales
- Porcentaje de medios auxiliares y de seguridad sobre la suma de los conceptos anteriores en las unidades que se precisan.
- Porcentaje de seguros y cargas sociales vigentes sobre el importe de la mano de obra, especificando en documento aparte la cuantía de cada concepto de seguro y de la carga.
- Porcentaje de los gastos generales, sobre la suma de conceptos anteriores.
- Porcentaje de beneficio industrial del Contratista, aplicado a la suma total de los conceptos anteriores.

La suma de todas las cantidades que importan los siete conceptos anteriormente expuestos son el precio unitario contratado.

El Contratista deberá así mismo presentar una lista con todos los precios anteriormente citados.

En los casos en que, por razones que se estimasen oportunas, el concepto de beneficios industrial del Contratista se considere independiente y aparte de los demás conceptos que componen el precio de costo por unidad de obra se entiende por precio de ejecución material el que importe el coste total de la unidad, es decir, el resultado de las partidas que importan los conceptos englobados entre los puntos 1 y 6, ambos inclusive.

De acuerdo con lo establecido se entiende por importe de ejecución material de un proyecto a la suma total de los importes parciales resultante de aplicar a las mediciones de cada una de ellas, el precio de ejecución material de cada una de dichas unidades.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato hubiese hecho alguna reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente de presupuesto que sirva de base para la ejecución de la obra de la parcela objeto de este proyecto.

Tampoco se admitirá reclamación de ninguna especie, fundadas en indicaciones que sobre el objeto de este proyecto se hagan en la memoria por no ser este documento el que sirva de base a la contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las cantidades de material necesario para la ejecución del proyecto o en su importe se corregirán en cualquier época que se observen, pero se tendrá en cuenta a efectos de rescisión de contrato señalados en los documentos relativos a condiciones de índole facultativa, sino en el

caso de que el Ingeniero Director o el Contratista los hubiera hecho notar dentro del plazo de 4 meses contados desde la fecha de adjudicación.

Las equivocaciones no alterarán la baja proporcional hecha en la contrata con respecto al 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.

### ***2.3.3.- Revisión de precios***

Para que el Contratista tenga derecho a pedir la revisión de precios y en el caso de que no figure entre los documentos del proyecto la relación de precios contratados o descompuestos en la forma que aquí se establece, será condición indispensable que antes de comenzar la ejecución de todas y cada una de las unidades de obra contratada recibida por escrito del Ingeniero Director los precios descompuestos de cada una de ellas, que el Contratista deberá presentarle, así como la lista de precios de jornales, materiales, transportes y los porcentajes expresados anteriormente.

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 éstos en función de los jornales y su carga social, así como los materiales y transporte, se admitirá una revisión de los precios contratados tanto al alza como a la baja.

Por ello, en el caso de las revisiones al alza, el Contratista podrá solicitarlo al Propietario. Además, se encontrará en la obligación de notificar por escrito al Propietario cualquier alteración de los precios que se produjera.

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

Si el Propietario o el Ingeniero Director en su representación, no estuviesen conformes con los nuevos precios establecidos por el Contratista en cuestión de transporte y materiales tendrán la facultad de proponer al Contratista unos precios mas bajos que éste 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 realizaren los precios unitarios que así lo requieran.

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

### *2.3.4.- Valoración, medición y abono de los trabajos*

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, formará el Ingeniero Director una relación vaporable de los trabajos ejecutados durante los plazos previstos.

Los ejecutados por el Contratista en las condiciones preestablecidas se valoran aplicando el resultado de la medición (general, cúbica, superficial ponderal o numeral) correspondiente para cada unidad de proyecto, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas teniendo presente además lo establecido en el presente pliego general de condiciones de índole económica respecto a mejoras o sustituciones de material y a obras accesorias, especiales...

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por medio del Ingeniero Director los datos correspondientes de la certificación, acompañados de una nota de envío, al objeto de que dentro de un plazo no superior a diez días a partir de la fecha de recibo de dicha conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o relaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez días siguientes a su recibo, el Ingeniero Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista, si las hubiera, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Ingeniero Director en la forma prevista en los pliegos generales de condiciones facultativas y legales.

Cuando por la importancia de la obra, o por la clase y número de documentos, el Contratista no considerase suficiente aquel plazo para su examen, podrá el Ingeniero Director concederle una prórroga. Si transcurrido el plazo de diez días o la prórroga expresada no hubiese devuelto el Contratista los documentos remitidos, se considera que está conforme con los referidos datos.

Teniendo como base la relación valorada en el párrafo anterior expedirá, el Ingeniero Director, la certificación de los trabajos ejecutados. De su importe deducirá el porcentaje que para la constitución de la fianza se halla preestablecido.

El material acopiado en el punto de instalación de la parcela industrial por indicación expresa y por escrito del Propietario podrá certificarse hasta un 90% de su importe, a los precios que figuran en los documentos del proyecto, sin afectarlos del porcentaje de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren y tendrán el carácter de documento, 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 contendrán solamente el trabajo ejecutado en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Ingeniero Director lo exigirá, las certificaciones se extenderán al origen.



El Contratista, como es natural, debe emplear materiales cuyas características coincidan con las especificadas en el 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 éstos pudiesen existir, por su sola ejecución o por mala calidad de los materiales empleados, sin que le pueda servir de excusa el hecho de que el Ingeniero Director o alguno de sus subordinados no le hayan llamado la atención sobre el particular.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, cuando el Ingeniero Director o sus subalternos en el trabajo adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, ya sea en la ejecución de los mismos o una vez finalizados, y antes de la recepción definitiva de las partes defectuosas de acuerdo con lo especificado en el contrato corriendo esta ejecución por parte del Contratista.

Si ésta 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 18 del título II del presente pliego de condiciones.

Si el Ingeniero Director tuviese fundadas razones para creer la existencia de defectos en las instalaciones, podrá ordenar en cualquier momento la modificación que estime necesaria para el correcto funcionamiento de la instalación de acuerdo con las índoles técnicas 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.

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de proyecto que haya ejecutado con arreglo a los documentos del proyecto, a las condiciones de la contrata y a las órdenes que haya recibido por parte del Ingeniero Director y siempre dentro de las cifras del presupuesto aprobado.

Tanto en las certificaciones como en la liquidación final, los trabajos, serán abonados conforme a los precios del contrato.

Si los contratos se hubiesen adjudicado por subasta o concurso servirán de base para su valoración, los precios que figuren en el presupuesto del proyecto con las mismas condiciones expresadas anteriormente para los trabajos de oferta.

Al resultado de la valoración efectuada, de esta forma se aumentará el porcentaje para la obtención del precio de contrata y corresponda a la baja de subasta o remate.

Cualquier trabajo de índole especial u ordinaria, que por no estar contratado ya sea por cuenta del Contratista, y si el Ingeniero Director no los contrata con otra persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y satisfacer los gastos que se originen por realización del mismo. Éstos serán abonados por el Propietario a parte de los presupuestos contratados. A

estos efectos, el Director de obra designará a la persona que deberá revisar la lista de jornales, vales de material y medios auxiliares por ellos empleados.

Con estos documentos y los recibos de abono se constituirán los justificativos de las cuentas que deberá firmar el Ingeniero Director en caso de no conformidad.

Además de reintegrar mensualmente en todos los casos estos pagos al Contratista se abonarán juntamente con ellos el 10% de su importe total como intereses del dinero adelantado y remuneración del trabajo.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente acordados y su importe corresponderá exactamente al de los justificantes de cuentas expedidas por el Ingeniero Director y en virtud de los cuales se verifican aquellos.

El importe de estos pagos se entrega al Contratista en cuyo favor se hayan liberado los trabajos o la persona designada por el mismo, nunca a ningún otro aunque se liberen despachos por cualquier tribunal o autoridad superior pues se trata de fondos destinados a pagar operarios y no de intereses particulares del Contratista.

Únicamente del saldo que la liquidación arroje a favor de éste y de la fianza, si no hubiese sido necesario retenerla para el cumplimiento de la contrata, podrá verificarse el embargo dispuesto por las referidas autoridades o tribunales.

Una vez efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubiese efectuado cualquier tipo de trabajo, y sin causa justificada no se hubieran efectuado, para su liquidación se procederá de la siguiente forma:

- Si los trabajos realizados estuvieran comprendidos en el proyecto y sin causa justificada no se hubieran efectuado por el Contratista a su debido tiempo, el Ingeniero Director procederá a valorarles según lo establecido en los pliegos de condiciones particulares o en su defecto los generales. En el caso de que estos precios fuesen inferiores a los que regían en la época de su realización.
- Si se han ejecutado trabajos necesarios para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso de la parcela, por haber sido utilizada ésta durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos de reparación de los desperfectos que pudieran ocasionarse por deficiencia en los materiales empleados no se abonará al Contratista cantidad alguna bajo ningún concepto.

Siempre que se rescinda la contrata por causas que no sean responsabilidad del Contratista, las herramientas y medios auxiliares que se hayan utilizado con autorización del Ingeniero Director serán valoradas, solo para los efectos del presente artículo, por el Director de obras de acuerdo con la contrata previamente establecida y si no mediara acuerdo se efectuará la valoración en función de lo establecido en las condiciones de índole legal y facultativa.

Los medios auxiliares quedarán en poder del Contratista si así lo dispone el Ingeniero Director, siéndole de abono al Contratista la parte correspondiente en la proporción de cantidad de la obra que quede por efectuar en el momento de la rescisión de la contrata. Esta liquidación se hará de acuerdo con los cuadros de precios. Si el Director de obra decide no conservarlos serán retirados por el Contratista.

### **2.3.5.- Indemnizaciones**

Salvo lo que se procede en el pliego de condiciones de índole económica, el importe de la indemnización que deberá abonar el Contratista, por causa de retraso no justificado en el plazo de terminación del proyecto de la nave contratada, se fijará entre una de las siguientes:

- Una cantidad fija durante el tiempo de retraso (por día, semana, mes...)
- El abono de un porcentaje 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 expuestos, se convendrá expresamente entre ambas partes contratantes, antes de la firma del contrato. A falta de este convenio previo, la cuantía de la indemnización se entiende que será abonado por el Contratista al propietario de un interés del 6% anual, sobre la suma total de las cantidades desembolsadas por el Propietario, debidamente justificadas y durante el plazo del retraso de la entrega del proyecto, en las condiciones contratadas.

Si el Propietario no efectuase el pago de lo contratado y efectuado dentro del mes siguiente al correspondiente al plazo convenido, el Contratista tendrá además, el derecho a percibir el abono de un 6% anual en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurriesen tres meses del término de dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la rescisión de contrato, procediendo a la liquidación correspondiente de los trabajos ejecutados y de los materiales apropiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la finalización del trabajo contratado o adjudicado.

No obstante, a lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de rescisión del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en esta fecha de solicitud ha invertido en el trabajo o en materiales apropiados admisibles a la parte del presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado por el contrato.

El Contratista no tendrá derecho a indemnizaciones por causas de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en el montaje de la planta, en los casos de fuerza mayor. Se considerarán como tales casos únicamente los que siguen:

- Los incendios ocasionados por electricidad atmosférica.
- Los daños producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de ríos, superiores a los que sean de prever en el país siempre que exista constancia

inequívoca de que por parte del Contratista se tomaron las medidas posibles dentro de sus medios para evitar o atenuar daños.

- Los daños producidos por terremotos o inundaciones.
- Los daños que provengan de movimientos de terreno en el emplazamiento de la parcela.
- Los destrozos producidos violentamente a mano armada en tiempo de guerra.

La indemnización se referirá exclusivamente al abono de las unidades de proyecto realizadas o materiales acopiados por el Propietario. En ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la contrata.

### ***2.3.6.- Actividades relacionadas con la obligación hacia el Propietario***

En el caso de los trabajos a realizar en un proyecto de tipo industrial cualquiera, se contasen a riesgo y ventura, se entiende por precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de ejecución material, más el 3% sobre este último precio en concepto de beneficio industrial del Contratista. A falta de convenio especial, se aplicará por dicho concepto un 4% sobre los precios de ejecución material.

De acuerdo con lo establecido, se entiende por importe de contrata de un proyecto industrial la suma de su importe de ejecución material más el 15% de beneficio industrial, descomponiéndose este porcentaje de la siguiente manera:

- Imprevistos (8%): ajenos a los aumentos o variaciones en la ejecución del proyecto.
- Gasto de administración y dirección práctica de los trabajos (4%).
- Beneficio industrial del Contratista (3%).

Los precios por unidad de proyecto, así como de los materiales o mano de obra de trabajo que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre el Ingeniero Director y el Contratista o su representante expresamente autorizado para estos efectos con lo establecido en el artículo 49 de este título IV, siendo necesaria la presentación y aprobación de estos precios antes de la ejecución de las unidades de proyecto correspondientes.

De los precios así acordados se levantará acta que firmarán por triplicado el Ingeniero Director, el Propietario y el Contratista, o los representantes autorizados a estos efectos.

En ningún caso podrá alegar, el Contratista, los usos o costumbres del país respecto a la aplicación de precios de la forma de medir las unidades, en su defecto, por las establecidas en el presente pliego de condiciones generales.

Si el Propietario ordena por escrito al Contratista el acopio de materiales o aparatos de obra de los precios contratados y éste así lo efectuase, los que se hallen acopiados se incluirán en la certificación siguiente a su entrada en la fabricación, abandonándose en la ejecución de las unidades de proyecto y certificaciones.

Estos materiales así acopiados, una vez se hallen abonados por el Propietario son, como es natural, de la exclusiva propiedad de éste, de su guarda y conservación se hará responsable el Contratista.

### 3.- CONDICIONES PARTICULARES

#### 3.1.- Condiciones a nivel general

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. Así mismo, los detalles constructivos de las instalaciones deberán ser respetados lo más escrupulosamente posible por el Contratista. Este es, en cualquier caso, el responsable directo de que no se cumpla lo anteriormente dispuesto.

Es facultad del Ingeniero Director el decidir si el Contratista o las empresas suministradoras respetan las condiciones exigidas. De no ser así, él mismo tendrá capacidad para resolver 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 Ingeniero Director se reserva el derecho de sustituir al Contratista, no habiendo por parte del mismo posibilidad alguna de exigir indemnizaciones.

En caso de que, por error u omisión, no estuviesen recogidas en el presente proyecto determinadas en la condiciones de índole técnica, es facultad exclusiva del Ingeniero Director el decidir cuáles serán las mismas. En ningún caso tendrá derecho el Contratista a asumir dicha responsabilidad.

#### 3.2.- Condiciones a nivel de componente o subsistema

##### 3.2.1.- Demoliciones

Se define como demolición la operación de derribar todos los elementos aéreos y enterrados que obstaculicen la construcción de una obra o que sea necesario hacer desaparecer para finalizar la ejecución.

- Su ejecución incluye las siguientes operaciones:
- Derribo o excavación de los materiales.

Retirada de los materiales resultantes a los vertederos, sea provisionales o definitivos.

Antes de la ejecución material, un técnico Facultativo redactará un proyecto de derribo con indicación expresa de las normas de seguridad aplicables a fases y a tecnología de derribo, en aprovechamiento o no de los materiales resultantes y su retirada.

La ejecución material se realizará bajo la supervisión de la Dirección Facultativa.

- Ejecución de las obras: Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias a fin de obtener unas condiciones de seguridad suficientes, evitando daños al personal que trabaje en estas operaciones y a las estructuras existentes. Será el encargado Facultativo de las obras quien designará

y marcará los elementos que se hayan de conservar intactos, así como los lugares y la forma de transporte, con el visto bueno de la Dirección Facultativa de la obra.

- Medición y pago: Las obras de demolición no serán objeto de medición y se pagarán como partidaalzada de pago íntegro. La partidaalzada incluirá los honorarios de Proyecto y de Dirección facultativa de demolición. Los costos y la limpieza, la carga y transporte al vertedero o al sitio indicado a cualquier distancia, así como todos los trabajos, materiales y operaciones necesarias para dejar el solar y su entorno limpio de todo elemento que pueda obstaculizar la ejecución de las obras.

La partida de abono íntegro complementará la posible existencia de cimentaciones enterradas, así como los incrementos de costos debidos a esta cimentación.

Aún cuando en ningún documento de la memoria fueran inexactos, se entiende que el Contratista los ha de aprobar a la hora de calcular el importe de proposición económica.

La Dirección de la Obra interpretará las incidencias sobre elementos enterrados, desde el punto de vista del principio de riesgo y ventura que rige sobre el contrato. Únicamente en caso de líneas eléctricas o telefónicas, aéreas o enterradas, se considerará que el desvío será ejecutado directamente por la Administración.

El Contratista tiene la obligación de depositar los materiales procedentes del derribo y que se considere de posible utilización o de algún valor en el lugar que asigne el Directo Facultativo de la obra.

Si durante los derribos fuese necesaria la reconstrucción de las fábricas que se hubiesen demolido para la ejecución de las obras, se harán de igual calidad y textura que las primitivas. Las reposiciones se pagarán a los precios del cuadro de precios, como si se tratara de nueva construcción.

### **3.2.2.- Movimiento de tierras**

---

Comprende todas las operaciones relacionadas con los movimientos de tierra o rocas necesarias para la ejecución de la obra.

Estas operaciones son:

- Limpieza del terreno.
- Explanaciones, desmontes y vaciados.
- Rellenos y terraplenes.
- Excavaciones de zanjas y pozos.
- Transporte de tierras.
- Replanteo definitivo.

Se considerará incluido en el precio del movimiento de tierras cualquier resto de edificación a derribar que aparezca.

### 3.2.2.1.- LIMPIEZA DEL TERRENO

Estos trabajos consisten en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, plantas, malezas, brozas, escombros, basuras o cualquier otro material no deseable.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Excavación de los materiales objeto del desborce.
- Retirada de los materiales objeto del desborce.

Todo ello será realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que sobre el particular incluyan los correspondientes documentos del proyecto.

- Ejecución de obras: Las operaciones de excavación se efectuarán con las precauciones suficientes para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes para evitar daños a estructuras existentes, de acuerdo con lo que ordene el encargado Facultativo de la obra, que designará y marcará los elementos que hayan de conservarse intactos.

Para disminuir lo más posible el deterioro de los árboles que deban conservarse se procurará que los que se han de derribar caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea necesario evitar daños a otros árboles, al tráfico por carretera, ferrocarril o estructuras próximas, los árboles irán troceándose por ramaje y tronco progresivamente.

Si para proteger estos árboles u otra vegetación desinada a permanecer en un lugar se precisase levantar barreras o utilizar cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular ordene el encargado Facultativo de la obra.

Los árboles que ofrezcan posibilidades comerciales serán podados y limpiados, se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán adecuadamente a lo largo del trazado, separados de los montones que sean para quemar o tirar. La longitud de los trozos de madera será superior de 3 m, si lo permite el tronco.

Los trabajos se realizarán de manera que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a las obras. Ningún hito de propiedad o punto de referencia de datos topográficos de cualquier clase, será destruido o desplazado sin que un agente autorizado haya referido adecuadamente su situación o haya aprobado el desplazamiento.

- Retirada de materiales objeto de aclaración y desborce: Todos los subproductos forestales, excepto la leña de valor comercial será quemados de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el encargado Facultativo de la obra.

El concepto de metro cuadrado de desborce, limpieza y preparación del terreno incluirá también las posibles excavaciones y rellenos motivados por la existencia de suelos inadecuados que, a juicio del Director de obra, sea necesario eliminar para poder efectuar los trabajos de cimentación.

Se considerará que antes de presentar la oferta económica, el Contratista deberá visitar y estudiar los terrenos sobre los cuales ha de construir, y que se abonarán al precio único definido en el cuadro de precios y que en ningún caso podrán ser

objeto de incremento del precio del contrato. Se considera que los datos contenidos en la memoria tienen únicamente valor informativo y que su exactitud puede ser objeto de reclamación.

- Medición y pago: Se hará por metro cuadrado realmente desbrozado y preparado. El precio incluye la carga y transporte de los materiales al vertedero y todas las operaciones citadas en el apartado precedente y definidas en el cuadro de precios. Simultáneamente a las operaciones de desborce se podrá excavar la capa de tierra vegetal. Las tierras vegetales se transportarán al vertedero o al lugar intermedio citado, se considerará incluido en los precios unitarios del contrato.

### 3.2.2.2.- EXPLANACIONES DESMONTES Y VACIADOS

Explanación es el conjunto de operaciones de desmonte o relleno necesarias para nivelar las zonas donde habrán de asentarse las construcciones, incluyendo las plataformas, taludes y cunetas provisionales o definitivas, además del transporte de los materiales removidos a los vertederos o al sitio de utilización.

Desmonte es la operación que consiste en rebajar el terreno hasta llegar a los niveles previstos en los planos de obra.

Vaciado es la excavación delimitada por las medidas definidas en los planos de la construcción para el aprovechamiento de las partes bajas de edificio, tales como sótanos, garajes, depósitos u otras utilidades.

Si durante las excavaciones aparecen manantiales o filtraciones motivadas por cualquier causa, se ejecutarán los trabajos que ordene la Dirección de obra, que se considerarán incluidos en los precios de excavación.

En los precios de excavación está incluido el transporte a cualquier distancia. Si a juicio del Director de obra, los materiales no son aptos para la formación de terraplenes, se transportarán al vertedero. El Director de obra podrá autorizar el vertido de los materiales en determinadas zonas bajas de las parcelas, asumiendo el Contratista la obligación de ejecutar los trabajos de tendido y compactación, sin reclamar compensación económica de ninguna clase.

Este relleno de parcelas en ningún caso podrá superar las cotas de las aceras más próximas.

La unidad de excavación incluirá la ampliación, mejora o rectificación de los taludes de las zonas de desmonte, así como su refino y la ejecución de cunetas provisionales o definitivas.

Cuando las excavaciones lleguen a la rasante definida, los trabajos que se ejecuten para dejar la explanada refinada, compacta y totalmente preparada para iniciar las obras, estarán incluidas en el precio unitario de excavación adicional, que será medida y abonada mediante el mismo precio definido para todas las excavaciones.



Las excavaciones se consideran no clasificadas y se definen con un precio único para cualquier tipo de terreno. La excavación especial de taludes en roca se abonará el precio único definido para la excavación.

- **Medición y pago:** se medirá y abonará por metro cúbico realmente excavado, medido por la diferencia entre los perfiles antes y después de los trabajos.  
No son abonables desprendimientos ni aumentos de volumen sobre las secciones que previamente se hayan fijado en este proyecto.  
A efectos de las mediciones de movimientos de tierra, se entiende por metro cúbico de excavación el volumen correspondiente a esta unidad referido al terreno tal y como se encuentre donde se haya de excavar.  
Se entiende por volumen de terraplén o relleno, el que corresponde a estas obras después de ejecutadas y consolidadas, según lo que se prevea en estas condiciones.  
En todos los casos, los huecos que queden entre excavaciones y fábricas, debidos a desprendimientos o por cualquier otro motivo, se deberán llenar con el mismo material, sin que el Contratista reciba por ello ninguna cantidad adicional. Así mismo, la realización del vaciado se llevará a término sin ningún incremento de costo.  
En caso de duda sobre la determinación del precio de una excavación concreta, el Contratista se atenderá a lo que decida el Director Facultativo, sin ajustarse a los que, a efectos de valoración del presupuesto, figure en los presupuestos parciales de proyecto.  
Se entiende que los precios de las excavaciones comprenden, además de las operaciones y gastos indicados, todos los auxiliares y complementarios, como son: instalaciones, suministro, utilización de toda clase de maquinaria con todos sus gastos y amortización, etc., así como los entorpecimientos producidos por las filtraciones o cualquier motivo.  
Si el Contratista, con la aprobación de la Administración, ejecute menor volumen de excavación que el que resultare de las prescripciones fijadas, solamente se considerará de abono el volumen realmente ejecutado.
- **Vaciados:** Una vez realizadas todas las operaciones de movimiento de tierras, se realizará el vaciado, a fin de conseguir el acabado geométrico de toda la explanación, desmonte, vaciado o relleno.  
Se comprobarán y rectificarán las alineaciones y rasantes, así como las anchuras de las explanaciones, el refino de cunetas y explanaciones en la coronación de desmontes y en el cimientto de taludes. Las operaciones de vaciado se considerarán incluidas en los precios de movimientos de tierras, por indicarse expresamente en este pliego de condiciones.

### 3.2.2.3.- RELLENOS Y TERRAPLENES

Rellenos y terraplenes son las masas de tierra o de otros materiales con los que se llenan y compactan los huecos, se hacen taludes, se nivelan terrenos o se llevan a término obras similares.

Las diferentes capas o zonas que los componen son:

- Cimiento: Zona por debajo de la superficie del terreno
- Núcleo: Zona que comprende desde el cimiento hasta la coronación
- Coronación: Capa superior con un grosor de 50 cm.

El equipo necesario para efectuar su compactación se determinará por el encargado Facultativo, en función de las características del material a compactar y del tipo de obra.

El Contratista podrá utilizar un equipo diferente, para ello necesitará la aprobación del Director Facultativo, que solamente le concederá cuando por el equipo puesto por el Contratista obtenga la compactación requerida y al menos del mismo grado que con el equipo propuesto por el encargado Facultativo.

La base del relleno se preparará de forma adecuada para suprimir las superficies de discontinuidad evitables. A continuación, se extenderá el material a base tongadas de grosor uniforme y suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su grosor el grado de compactación exigida. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes, y en todo caso, se conseguirá esta uniformidad mezclándose con los medios adecuados.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas, y por tanto, sea autorizado su tendido por el encargado Facultativo. Cuando la tongada subyacente se haya reblandecido por una humedad excesiva no se extenderá la siguiente.

- Medición y pago: Se medirán y abonarán por metro cúbico realmente ejecutado y compactado en su perfil definitivo, medido por la diferencia entre los perfiles antes y después de los trabajos.

Cuando el material a utilizar provenga de las excavaciones, el precio de relleno incluirá la carga, compactación y transporte.

En caso de que el material provenga de préstamos, el precio correspondiente incluye la excavación, carga, transporte, tendido, compactación nivelación y canon de préstamos correspondientes.

El Director de la obra podrá autorizar la excavación en determinadas parcelas. En ningún caso podrá rebajar el terreno de las mismas por debajo de las costas de las aceras más próximas.

Cuando sea necesario obtener los materiales para formar los terraplenes de préstamos exteriores, el precio del terraplén incluirá el canon de excavación, carga, transporte para cualquier distancia y el resto de operaciones necesarias para dejar totalmente acabada la unidad terraplén. El Contratista habrá de localizar zonas de préstamos, obtener los permisos y licencias necesarios, y antes de comenzar las excavaciones, habrá de someter a la aprobación del Director de obra las zonas de préstamos, a fin de determinar si la calidad de los suelos es suficiente.

La necesidad de usar suelos seleccionados será a criterio del Director de obra, y no podrá ser objeto de sobreprecio, abonándose al único precio de relleno definido en el cuadro de precios.

#### 3.2.2.4.- EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

La unidad de excavación de zanjas y pozos comprende todas las operaciones necesarias para abrir las zanjas definidas para la ejecución del alcantarillado, del abastecimiento de agua y el resto de redes de servicios definidos en el proyecto, así como las zanjas y pozos necesarios para cimientos y desagües.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con los planos del proyecto y con los datos obtenidos del replanteo general de las obras, de los planos de detalle y de las órdenes de la Dirección de la obra.

Las excavaciones no se considerarán no clasificadas y se definirán en un sólo precio para cualquier terreno. La excavación especial de taludes en roca y la excavación de roca se abonarán al precio único definido de excavación.

El precio de la excavación comprende también los apeos y excavaciones por bataches que sean necesarios y el transporte de las tierras al vertedero a cualquier distancia. La Dirección de la obra podrá autorizar, si es posible, la ejecución de sobreexcavaciones, a fin de evitar las operaciones de apuntalamiento, pero los volúmenes de sobreexcavados no serán objeto de pago. La excavación de zanjas se pagará por metro cúbico excavado, de acuerdo con la medición teórica de los planos del proyecto.

El precio correspondiente incluye el suministro, transporte, manipulación y uso de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para su ejecución, limpieza y desbrozado de toda la vegetación, la construcción de obras de desagües para evitar la entrada de aguas, la construcción de los apuntalamientos y apeos que se precisen, el transporte de los productos extraídos al lugar de uso, depósito o vertedero, las indemnizaciones que se precisen y el arreglo de las áreas afectadas.

En la excavación de zanjas y pozos será de aplicación el aviso sobre los precios de las excavaciones recogidos con anterioridad.

Cuando durante los trabajos de excavación aparezcan servicios existentes, independientemente de haberse contemplado o no en el proyecto, los trabajos se ejecutarán manualmente para no alterar estas instalaciones, contemplándose la excavación con el apeo y suspensión en buenas condiciones de las tuberías de agua, gas, alcantarillado, instalaciones eléctricas, telefónicas, etc., o cualquier otro servicio que sea preciso descubrir sin que el Contratista tenga derecho a pago por estos conceptos.

Si por cualquier motivo fuera necesario ejecutar excavaciones de diferente altura o anchura que las definidas en el proyecto, no será causa de nueva definición de precio.

#### 3.2.2.5.- TRANSPORTE DE TIERRAS A VERTEDERO

El Contratista cargará y transportará hasta el vertedero de todas las tierras y materiales que la Dirección facultativa declare no utilizables.

Se entiende que en todas las partidas enunciadas permanece incluida la parte proporcional de carga y transporte al vertedero de los materiales no utilizables.

#### 3.2.2.6.- REPLANTEO DEFINITIVO

El replanteo definitivo es el conjunto de operaciones que son precisas para trasladar al terreno los datos de operaciones que son precisas para trasladar al terreno los datos expresados en la documentación técnica de la obra que se ha de realizar.

El replanteo definitivo se hará en una o más veces según las circunstancias que concurriesen en la nivelación del terreno.

El Contratista está obligado a suministrar todos los utensilios y elementos auxiliares necesarios para estas operaciones con inclusión de clavos y estacas. También aportará el personal necesario.

El Contratista vigilará, conservará y responderá de las estacas y señales, responsabilizándose de cualquier desaparición o modificación de estos elementos.

#### 3.2.3.- Cimentaciones

---

Los cimientos son los elementos estructurales que transmiten las cargas de la edificación del terreno de sustentación.

Con anterioridad a la ejecución de las obras y mediante los trabajos adecuados se reunirá toda la información posible proveniente de la observación de las zonas vecinas, del estado de las edificaciones adyacentes, corrientes de agua, etc., y tomando los datos en general de toda clase de circunstancias que puedan posteriormente facilitar y orientar los trabajos que habrán de realizarse en el momento del reconocimiento del terreno.

El Ingeniero Director, según su criterio técnico y después de los reconocimientos y ensayos del terreno que considere necesarios, escogerá en cada caso la presión admisible que crea adecuada, fijando también el asentamiento máximo tolerable.

La Dirección facultativa comprobará que la cimentación se realice en la forma, medida, dosificación y manera particular de ejecución, que indiquen los planos y el pliego de condiciones particulares, con las longitudes, forma, separaciones, diámetros, número de barras y secciones que figuren en los planos. Los recubrimientos, anclajes y montajes se ajustarán a las normas vigentes.

Los pozos y zanjas tendrán la forma, medidas y cotas fijadas en los planos de la obra.

Antes de hormigonar, el Contratista comprobará que las capas de aislamiento de la cimentación estén perfectamente niveladas y limpias, procediendo a continuación a la ejecución de la cimentación

#### 3.2.3.1.- ACEROS

El acero a emplear cumplirá las condiciones exigidas en la instrucción para el proyecto y ejecución de las obras de hormigón EH-91.

- Calidad: El alargamiento medio de rotura será superior a 18%, entendiéndose por tal deformación unitaria, la remanente medida después de ensayo normal de tracción UNE-7101, sobre una base de 5 diámetros de cuello de estricción y de más de 3 diámetros del punto de aplicación de la mordaza.

El módulo de elasticidad inicial será igual o superior a 1.800.000kg/cm<sup>2</sup>. El límite elástico será el indicado en los planos y, si no hay especificaciones, será de 5.100 kg/cm<sup>2</sup>.

En los aceros con escalón de relajamiento, se pondrá como límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación remanente del 2%.

La tensión máxima de rotura será igual o superior al 125% de su correspondiente límite elástico, entendiéndose por tensión máxima de rotura el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión-deformación.

- Ensayos: Si el Director Facultativo de la obra lo considera oportuno, se exigirá un certificado de laboratorio oficial que garantice la calidad del acero utilizado. Así mismo, dará instrucciones sobre la ejecución en la obra del ensayo de doblado descrito en la instrucción para el proyecto y ejecución de las obras de hormigón EH-91.
- Medición y pago: Se abonará por los kilogramos que resulten de la especificación de los planos, que antes de comenzar la obra deberán ser presentado al Director Facultativo y aprobados por él, al precio correspondiente que figure en el cuadro de precios.  
En dichos precios están comprendidas todas las operaciones y medios necesarios para realizar el doblado y puesta en obra, así como los solapes, ganchos, elementos de sustentación, pérdidas por sobrantes, atados, soldaduras...

#### 3.2.3.2.- MALLAS ELECTROSOLDADAS DE ACERO ESPECIAL

Son mallas de retícula cuadrada o rectangular, formadas por barras cilíndricas o corrugadas de acero laminado de dureza natural o endurecidas por templado, unidas en los puntos de cruce por soldadura eléctrica.

- Medición y pago: Se abonará por los kilogramos que resulten de la especificación de los planos, antes de comenzar la obra deberán ser presentado al Director Facultativo y aprobados por él, al precio correspondiente que figure en el cuadro de precios.  
En dichos precios están comprendidas todas las operaciones y medios necesarios para realizar el doblado y puesta en obra, así como los solapes, ganchos, elementos de sustentación, pérdidas por sobrantes, atados, soldaduras...

### 3.2.3.3.- SOLERA

La solera es una capa de espesor variable formado por la compactación de gravas.

- Medición y pago: Se abonarán por metro cuadrado. Se considerarán incluidos en el metro cuadrado los ajustes necesarios para el suministro del material, la colocación, tendido y compactación, y la maquinaria necesaria.

### 3.2.3.4.- ZAPATAS CONTINUAS

Las zapatas continuas son los cimientos de los elementos estructurales que transmiten al terreno esfuerzos repartidos uniformemente.

- Medición y pago: Se abonará por metro cúbico, incluyendo en el precio tanto el trabajo de puesta en obra, preparación del terreno, materiales y mano de obra utilizados, como la maquinaria y elementos auxiliares necesarios.

### 3.2.3.5.- ZAPATAS AISLADAS

Las zapatas aisladas son los cimientos de los elementos estructurales que transmiten al terreno esfuerzos puntuales.

El dimensionado será el fijado en el anexo de cálculo de la memoria del proyecto y en los planos de cimentación, debidamente acotados.

- Medición y pago: Se abonará por metro cúbico, incluyendo en el precio tanto el trabajo de puesta en obra, preparación del terreno, materiales y mano de obra utilizados, como la maquinaria y elementos auxiliares necesarios.

### 3.2.3.6.- LOSAS

Las losas son los cimientos de los elementos estructurales que necesitan asentamientos uniformes o donde el terreno sea poco compresible, realizadas en hormigón en masa o armado. El dimensionado y el armado se indicarán en los planos del proyecto de ejecución

Medición y pago: Se abonarán por metro cúbico de hormigón, incluyendo también los trabajos auxiliares de preparación, suministro y colocación del hormigón, formación de juntas...

### 3.2.3.7.- MUROS Y PANTALLAS

Los muros son elementos estructurales lineales que transmiten esfuerzos uniformemente repartidos. Además, pueden contener masas de tierra, como en el caso de desmontes con taludes más inclinados que el talud natural del terreno.

Las pantallas continuas de hormigón armado “in situ” son los muros contruidos mediante la perforación en el terreno de zanjas profundas y alargadas, sin necesidad de apuntalamientos, y su posterior hormigonado, constituyendo una estructura continua capaz de resistir empujes laterales del terreno y cargas verticales.

Antes del comienzo de los trabajos de excavación se acondicionará el terreno para el buen funcionamiento y acceso de la maquinaria necesaria, se replantearán los bordes de las pantallas y los niveles o cotas de ejecución. La perforación se realizará por bataches con medios mecánicos adecuados. Si las características del terreno lo requieren, se irá sustituyendo el material por lodos tixotrópicos. La profundidad de excavación será de 20 cm mayor que la que tienen las armaduras.

A partir del eje de replanteo se realizarán los muretes guías, cuya finalidad es la de guiar la maquinaria de excavación y colaborar en la estabilidad del terreno.

Antes del hormigonado, se colocarán los encofrados necesarios para moldear las juntas entre los paneles.

La separación mínima entre barras verticales y horizontales será de 10 cm y el recubrimiento de 7 cm. Para garantizar el centrado de las jaulas se pondrán separaciones de mortero en las dos caras, a razón de un separador cada 2 m<sup>2</sup>.

El hormigonado se realizará mediante tubo introducido en el lodo hasta el fondo del panel, de forma continua.

Al acabar la ejecución de los paneles, se demolerá á coronación para retirar el hormigón mezclado con lodo y se construirá la viga de atado longitudinal.

- Medición y pago: La excavación se medirá por metro cúbico de terreno extraído, incluyendo en el precio la parte proporcional de operaciones previas, tales como replanteo, preparación del terreno, formación de muertes guías, losas, agotamiento y transporte de materiales y operaciones que se necesiten a juicio de la Dirección de la obra para la correcta ejecución de los trabajos.

El hormigón se medirá por metro cúbico del tipo indicado en el proyecto, incluyendo en el precio la parte proporcional de operaciones de vertido, formación de juntas, trabajos de limpieza y reparación de los parámetros cuando deban permanecer vistos, la demolición de la coronación de los paneles y todas las operaciones necesarias a fin de realizar los acabados indicados en el proyecto.

El acero de las armaduras se medirá por kilogramos realmente colocados, incluso su puesta en obra.

### 3.2.3.8.- PILOTES

Se distinguen dos tipos de cimentación por pilotajes:

- Pilotes hincados: Podrán ser de hormigón o metálicos, de las medidas y características que se indican en los planos correspondientes y en la normativa vigente.

Para cada tipo de pilotes se utilizarán los mazos adecuados y se protegerán convenientemente sus cabezas.

Los pilotes que durante su fijación se rompan o tengan desplazamientos involuntarios se sustituirán por otros elevados en el mismo lugar. Si existiesen dudas sobre las condiciones de resistencia de algunos pilotes, la Dirección

facultativa podrá ordenar pruebas de carga sobre éstos, considerándose incluidos en el precio los costos de éstas pruebas.

- Medición y pago: Se abonará por metro lineal de pilote colocado, incluyendo en el precio tanto el trabajo de puesta en obra como los auxiliares de preparación del terreno, instalando mazos, boquillas de mangas de agua, pruebas de carga necesarias y protección o reparación de cabezas.

Se incluirá también el desplazamiento de pilotes sobrantes, así como todos los materiales y operaciones que resulten necesarios para la correcta y total ejecución de los trabajos de pilotaje.

- Pilotes “in situ”: La ejecución se efectuará perforando previamente el terreno y rellenando la excavación con hormigón fresco y con las correspondientes armaduras.

Según su forma de ejecución se considerarán los siguientes tipos de pilotes

- Pilotes de entubamiento perdido
- Pilotes de entubamiento recuperable.

El hormigonado de las estacas se realizará teniendo en cuenta que no queden huecos, cortes ni estrangulamientos, realizando el hormigonado de una vez en toda su longitud.

Las armaduras longitudinales se asentarán sobre una ligera capa de hormigón de altura inferior al diámetro del pilote, y se dispondrán bien centradas y sujetas. Las armaduras transversales se sujetarán a las longitudinales mediante atadura o soldadura.

- Medición y pago: El abono se hará desglosando los precios del hormigón por metro cúbico, incluyendo el precio de la puesta en obra, el encofrado o entubamiento recuperable o no, el acabado de las cabezas y su parte proporcional de pruebas de carga si fuesen necesarias, así como cualquier tipo de incidencia. El acero de las armaduras se medirá en kilogramos totales, incluida la puesta en obra. Y finalmente la excavación que se medirá en metro cúbico en cualquier tipo de terreno, incluso roca, extraído con cualquier sistema, incluyendo en el precio las operaciones necesarias, como el empleo de lodos tixotrópicos, la preparación del terreno para el asentamiento de la maquinaria y el transporte al vertedero a cualquier distancia.

### ***3.2.4.- Distribución en planta***

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

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

Ninguna mejora o cambio en las instalaciones deberá contradecir las Normas Técnicas de la Edificación (NTE), incluyendo la normativa accesoria de la propia empresa en cuestión.



### **3.2.5.- Distribución interna**

Los muros de separación de la zona de oficinas deberán estar contruidos de fábrica de ladrillo tipo H pequeño horizontal, según la NTE-FFL.

Las puertas habrán de cumplir la normativa de seguridad e higiene en el trabajo específica.

### **3.2.6.- Saneamiento**

Las redes de saneamiento pueden ser verticales u horizontales.

#### **3.2.6.1.- REDES DE SANEAMIENTO VERTICALES**

La red de saneamiento vertical o de bajantes de desagües comprende los siguientes elementos:

- Red horizontal de desagües de aparatos
- Bajantes pluviales, fecales y de aguas con grasa o jabonosas.
- Red de tuberías de ventilación

El trazado de la red será lo más sencillo posible para conseguir una circulación normal por el efecto de la gravedad. Será una red estanca y no presentará oxidaciones ni estará expuesta a obstrucciones.

La red estará permanentemente sujeta a los parámetros y con espacio suficiente para absorber las dilataciones normales del material.

La distancia entre elementos de sujeción será la siguiente, según los diferentes elementos:

- Para fibrocemento 3 m en bajantes.
- Para fundición 3 m en bajantes.
- Para hierro galvanizado 3 m en bajantes.
- Para cobre 3 m en bajantes y 2,5 m en los tramos horizontales.
- Para plomo 1,2 m en bajantes y 0,7 m en los tramos horizontales.
- Para PVC 1,5 m en bajantes y 1,2 m en los tramos horizontales.
- Para zinc 2 m.

Los elementos de sujeción se colocarán en las codas de las tuberías correspondientes.

Las tuberías serán de marcas reconocidas y sanciones en la práctica.

Los sifones tienen como misión impedir la salida de gases a través de las válvulas de los aparatos. Habrán de colocarse lo más próximo posible al desagüe del aparato.

Los botes sifónicos se emplearán para desaguar un aparato o conjunto de éstos debidamente agrupados. Tendrán un diámetro de 100 mm y una altura mínima de 150 mm, con un cierre hidráulico de 50 a 70 mm.

Los desagües de aparatos se realizarán con tubo de plomo o PVC que puedan soportar una presión hidrostática de 2 atm.

La ventilación de la red de saneamiento sirve para evitar el sifonado y con ello la pérdida del cierre hidráulico de los aparatos. La ventilación puede ser primaria, prolongada las bajantes por encima de la cubierta, o secundaria, con tuberías propias de ventilación para airear las bajantes o los desagües de los aparatos.

- Medición y pago: Se abonará por metro lineal de bajante instalada, incluyendo en el precio la parte proporcional de anclajes, tubos de ventilación necesarios, registros, piezas especiales, sifones, botes sifónicos, desagües de los aparatos indicados en el plano correspondiente, así como los ajustes necesarios de otros orificios para la definitiva colocación y puesta en servicio de la instalación, cumpliendo la normativa vigente y de acuerdo con las instrucciones dictadas por el Director Facultativo de la obra.

#### 3.2.6.2.- REDES DE SANEAMIENTO HORIZONTALES

Comprende las conducciones que recorren las aguas pluviales, negras o fecales, con grasas o jabonosas, para conducirlos a la red general de alcantarillado o a la fosa séptica.

Los materiales a emplear en la tubería, que se encontrarán definidos en el proyecto, podrán ser cemento, gres, fundición, fibrocemento o PVC, debiendo ser todas de marcas reconocidas y sancionadas en la práctica.

Las zanjas serán tales que la tubería vaya enterrada a las cotas indicadas en el proyecto o a la que indique el Director Facultativo de la obra. En caso de que no figure en los planos correspondientes el perfil longitudinal, se profundizará 1,2 m como mínimo y podrá disminuirse si la tubería está bajo la solería de un suelo.

Una vez abiertas las zanjas que alojarán la conducción, se instalará sobre una solera de 10 cm de hormigón H-100, con la pendiente adecuada, a fin de conseguir en lecho fijo.

Los tubos se unirán mediante anillado de ladrillo o protección de hormigón. Cualquier cambio de dirección, reducción o empalme se efectuará con piezas especiales o mediante tronados, según el tipo de tubería que se trate.

Las tuberías que deban ir colgadas se sujetarán a intervalos regulares e iguales, de manera que no se sometan a flexiones. Los ganchos metálicos que se utilicen estarán protegidos contra la corrosión. En las tuberías de fibrocemento o fundición, los ganchos no se distanciarán más de 1,5 m. En las de PVC no superará los 0,75 m.

- Medición y pago: Se abonará por metro lineal de tubería colocada, incluyendo la parte proporcional de excavación, solera de apoyo, llenado, juntas, ganchos de anclaje, forjados, de manera que quede totalmente acabada de acuerdo con las indicaciones del proyecto y la normativa vigente.

### 3.2.7.- Pavimentos y alicatados

Se llaman soleras, los pavimentos de hormigón en masa, que se ejecutan sobre el terreno o sobre bases granuladas, pudiendo ser de un grueso variable en función del uso a que se destinen y de lo que se armen.

Cuando las soleras tengan una superficie superior a 50 m<sup>2</sup>, se realizarán juntas de dilatación con materiales elásticos y de la manera que indique la Dirección facultativa.

Los pavimentos soldados con materiales como terrazos, piezas cerámicas, losas de piedra natural o artificial, etc., se realizarán sobre base perfectamente lisa y nivelada, con las hiladas y distribución de piezas que indique la Dirección de la obra. Al acabar se unirán con una lechada de cemento.

Cuando se haya acabado, los pavimentos de terrazo se limpiarán y protegerán a fin de evitar desperfectos, a pesar de que en las zonas donde se haya colocado, sea aún preciso para trabajar.

- **Medición y pago:** Se abonará por metro cuadrado ejecutado. En la valoración de las soleras, se incluirá el precio de todos los trabajos necesarios para dejarlas totalmente acabadas, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y de la Dirección, también se sumará al precio la parte proporcional de la preparación de la base, la nivelación y acabados superficiales, armaduras, juntas y rodapiés. En los pavimentos de losetas de piedra, terrazos, cerámica, etc., se incluirá el precio de todos los trabajos necesarios de colocación, pulido, desbastado, abrillantado, rejuntado y limpieza de la parte proporcional del rodapié, para acabarlo totalmente. En el precio del metro cuadrado de pavimento se incluirán todos los materiales y operaciones que se precisen para cumplir la normativa, a pesar de que eventualmente no se encuentre recogida en los planos de este proyecto. En los pavimentos encolados, se incluirá en el precio la parte proporcional de material de agarre, así como los trabajos y piezas necesarias para el buen acabado.

### 3.2.8.- Tuberías de fontanería

Los materiales y sus características deberán cumplir con lo expuesto en la memoria de cálculo y en los planos, siendo los diámetros de las conducciones, como mínimo, los especificados en los documentos anteriores.

La distancia entre tuberías de agua fría y agua caliente debe ser como mínimo de 10 cm.

Cuando se acepten todas las condiciones de control a nivel de componentes y equipos de origen industrial, por parte del Ingeniero Técnico, se procederá a su recepción automática.

Los ensayos a realizar serán los siguientes:

- Estanqueidad
- Funcionamiento

Para los conductos de agua caliente se procederá a la comprobación de la temperatura en los puntos de consumo.

En caso de existir un mal funcionamiento de las instalaciones debido a un error de montaje o un defecto de material, será responsabilidad del Contratista el repararla, sustituyendo los materiales que considere y cargando con los costos derivados de estos hechos.

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

- Medición y pago: La partida de conexión a la red de suministro del edificio se contará con una partida alzada, incluyendo en el precio tanto, los trabajos de albañilería necesarios, como las piezas de conexión, todo incluido, incluso el contador o la batería de contadores.

La batería de contadores se valorará como una unidad instalada con todos los accesorios.

Las conducciones de las instalaciones se valorarán por metro lineal, independientemente del diámetro, diferenciado en el precio, únicamente, si son o no empotradas, incluyéndose la parte proporcional de llaves de paso, válvulas, reductores, expansionadores, ventosas, anclajes, piezas especiales y ajustes necesarios para su definitiva instalación, de acuerdo con las normas de la Compañía suministradora y con las indicaciones que se desprendan de los planos del proyecto.

Los dispositivos, calentadores, grupos de presión, etc., se valorarán por unidades de elementos completamente instalados, incluidos los oficios auxiliares necesarios.

### ***3.2.9.- Instalación de electricidad***

---

#### **3.3.9.1.- ACOMETIDA Y CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN**

La forma de la instalación del tramo de acometida hacia la parcela habrá de decidirla la empresa suministradora del fluido eléctrico y siguiendo las instrucciones recomendadas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

El lugar de colocación de la caja general de protección será en la parte delantera de la parcela, al aire libre, a 1,5 m hacia la derecha de la puerta y a 1,5 m de altura con respecto al suelo. Deberá cumplir todas las especificaciones del REBT referentes a las mismas, estando constituidas de un material cuyo grado de protección contra agentes exteriores sea, en posición de servicio, 437 UNE 20324.

### 3.3.9.2.- CONTADORES

Los contadores serán colocados por la empresa suministradora de electricidad según sus normas e instrucciones.

Con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación del interior de la parcela, se colocarán fusibles de seguridad. Estos fusibles se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van a los contadores y están precintados por la empresa suministradora. Para cualquier otra duda al respecto consultar MIBT-015. Éstos se colocarán en la misma caja del contador, en los lugares que tienen previstos para ello.

### 3.3.9.3.- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

El cuadro general de distribución (CGD) tendrá capacidad para albergar los magnetotérmicos y los diferenciales de los circuitos de iluminación de emergencia y alumbrado exterior e interior de la parcela. Todos ellos irán colocados de forma conveniente y ordenada, de tal manera que sean fácilmente identificables los aparatos correspondientes a los diferentes tramos de la instalación.

El citado cuadro deberá cumplir todas las normas exigidas por el Ministerio de Industria y Energía.

El Director de obra deberá supervisar personalmente los trabajos de conexión de los diferentes aparatos y será responsable de los posibles defectos de funcionamiento que surgiesen.

### 3.3.9.4.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Todos los elementos protectores de la instalación y de las personas físicas habrán de cumplir las normas especificadas por la MIBT 020/021. El Director de obra deberá comprobar el perfecto estado de los elementos, así como comprobar sin 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.

### 3.3.9.5.- INTERRUPTORES Y BASES DE ENCHUFES

Todos los interruptores y bases de enchufes que se utilicen en la instalación eléctrica deberán soportar las intensidades nominales que se detallan en las memorias descriptiva y de cálculo, y planos del proyecto. Será función del Director de obra el comprobar que dichos mecanismos se ajustan a lo especificado.

### 3.3.9.6.- CONDUCTORES

Las secciones de los conductores deberán ser como mínimo las especificadas en los planos y la memoria de cálculo. El aislamiento de los conductores será el prescrito por los mismos, debiendo estos datos ser comprobados 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 repararla 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.

#### 3.3.9.7.- TUBOS PROTECTORES

Los tubos protectores de la canalización eléctrica cumplirán las exigencias expresadas en el siguiente proyecto. Así mismo, estarán de acuerdo con las especificaciones dadas por el REBT-MIBT 019 en lo referente a tubos rígidos y flexibles corrugados de PVC.

El Director de obra efectuará inspecciones antes y después de la colocación de los tubos.

#### 3.3.9.8.- LUMINARIAS. CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN

Las luminarias recibidas en obra habrán de estar en perfecto estado. El Director de obra se encargará de probar cada una de ellas cerciorándose de que funcionen correctamente. En caso de que alguna presentase deterioro, deberá tramitar el que le sea puesta a su disposición otra unidad en perfecto estado.

Deberán cumplir las especificaciones señaladas en la memoria descriptiva y en los planos referentes a formas dimensiones y materiales.

Así mismo, todas las partes accesibles de las luminarias irán conectadas a tierra mediante un cable.

El circuito de iluminación deberá constar de los subcircuitos protegidos independientemente con magnetotérmicos y diferenciales tal y como se especifica en los planos. El Director de obra se encargará de que, absolutamente todas las condiciones exigidas en el proyecto y, con los únicos fines de asegurar protecciones eficaces y funcionamientos correctos, sean cumplidas al pie de la letra.

#### 3.3.9.9.- CIRCUITOS DE FUERZA

Los circuitos de fuerza cumplirán todas las especificaciones mencionadas en los planos, teniendo especial importancia el capítulo referente a protecciones.

El Director de obra será el máximo responsable del cumplimiento de lo anteriormente dicho, y por tanto, tendrá facultades de que se sustituyan o reparen los elementos defectuosos o que no cumplan las prescripciones anteriores.

- Medición y pago: La toma de alta y media tensión se medirá por unidad de toma aérea o subterránea, totalmente realizada, incluyéndose en el precio unitario todos los trabajos y materiales necesarios para el acabado y puesta en servicio, así

como torres y postes completos, aislantes, excavaciones, apuntalamientos, rellenos, reposiciones de pavimentos, trámites de licencias y autorizaciones.

La instalación de la estación transformadora se medirá por unidad de instalación incluida obra civil y elementos internos (exceptuando el transformador), totalmente acabada de acuerdo con la normativa de la Compañía suministradora.

La centralización de contadores se medirá por unidad de centralización completamente instalada, incluidos el cuadro de contadores y conexiones, los ajustes de albañilería, y todos los trabajos y materiales necesarios para su total y completo acabado.

La red de electrificación de los locales se medirán por unidad de instalación, con todos los equipos de maniobra y puntos de luz o de toma de corriente que se indiquen en el proyecto, incluidos los cuadros de protección, las derivaciones individuales, así como los ajustes de otros oficios para el acabado y puesta en marcha.

La electrificación y alumbrado de las zonas comunes del edificio, aparcamiento, servicios anexos, etc., se medirán por unidad de instalación totalmente acabada en los locales.

El circuito de puesta a tierra de protección se medirá por unidad completa de instalación incluyendo en el precio todos los ajustes necesarios para la total terminación.

### **3.3.10.- Instalación contra incendios**

Las medidas dispuestas para la prevención de incendios son la instalación de extintores en los puntos clave y debidamente señalizados.

Todos los elementos se colocarán siguiendo las instrucciones dictadas por las Normas Técnicas de la Edificación, 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. Si no se cumpliera alguna de las siguientes normas, esta será motivo de rechazo de los mismos por parte del Director de obra.

Los extintores irán provistos de una etiqueta de características, tal y como el artículo 10 de la ITC-MIE-AP5, que deberá contener como mínimo los siguientes datos:

Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor.

- Temperatura máxima y mínima de servicio.
- Productos contenidos y cantidad de los mismos.
- Tipos de fuegos para los que debe utilizarse el extintor.

Así mismo, deberá llevar una placa de diseño en la que irán grabados los siguientes datos:

- Presión de diseño.
- Número de placa de diseño que se asigne a cada aparato, el cual será exclusivo de cada extintor.
- Fecha de la primera prueba y sucesivas y marca de quien la realiza.

Deberán cumplir también unas especificaciones especiales indicadas en la norma UNE 23-110-80/2, punto 5, relativas a las condiciones de vaciado controlado, posición en funcionamiento, manguera y lanza y agentes propulsores. Estas especificaciones indican que todos los extintores estarán equipados con un dispositivo de apertura con cierre de recuperación automático, que su posición de funcionamiento es vertical sin efectuarse maniobra de inversión, que deben tener una manguera aquellos cuya masa supere los 3 kg y que los agentes propulsores deben ser no inflamables.

El mantenimiento de los mismos será:

- Pruebas de presión periódicas. Es obligatorio realizar cada cinco años una prueba hidrostática, según establece el artículo 9 de la ITC-MIE-AP5, del reglamento de aparatos a presión.
- Inspecciones periódicas y mantenimiento. Es recomendable comprobar cada tres meses:
  - La situación, visibilidad y accesibilidad del extintor.
  - El buen estado de la etiqueta, placa, manguera y boquilla, conexiones, válvula de descarga, seguro de apertura y presión del manómetro y ausencia de corrosiones y daños externos.
- Es recomendable revisar cada seis meses:
  - Peso del extintor.
  - Peso del botellín de agente expulsor.
- Comprobar cada doce meses:
  - Estado interno y nivel de carga.
  - Verificación de mantenimiento.

Los extintores deberán estar señalizados según la norma UNE 23-033-81/1 “Seguridad contra incendios, señalización”, cuando sea difícil su colocación por la amplitud del local o la existencia de obstáculos.

- Medición y pago: El abono de los revestimientos y procesos de ignifugación se realizará por metro cuadrado, incluyéndose en el precio todos los trabajos auxiliares necesarios.

En cuanto a instalaciones, cada una de ellas se medirá por unidad completa de instalación definida en el proyecto, incluyendo en el precio todos los ajustes de albañilería o de otros oficios necesarios para la completa puesta en servicio de la instalación, según en proyecto y la normativa vigente.



### ***3.3.11.- Maquinaria***

---

#### **3.3.11.1.- RECEPCIÓN, MONTAJE Y ALMACENAJE**

Las maquinarias se suministrarán embaladas. Habrá que desembalar los aparatos, procurando no romper el embalaje por si fuera necesario devolverlo por cualquier causa. Limpiar el polvo y residuos que hubieran podido depositarse en el interior al embalarlo.

En los aparatos que hayan sido almacenados largo tiempo o en zonas húmedas (marítimas), habrá que someter los tubos existentes, si los hubiera, en la maquinaria considerada a un cepillado interior para eliminar el óxido.

#### **3.3.11.2.- CONEXIÓN ELÉCTRICA A LA RED**

La conexión a la red de cada maquinaria se hará según las recomendaciones indicadas para cada una de las máquinas en sus instrucciones, asegurándose de que la tensión de la red corresponda a la indicada en la placa de características o identificación del aparato en cuestión.

Aunque la conexión eléctrica no sea difícil, debería ser efectuada por un electricista titulado, ya que de llevarse a cabo por parte de otra persona y de producirse cualquier daño, el fabricante no se hará responsable del mismo.

#### **3.3.11.3.- GARANTÍA**

Las máquinas poseen un servicio de garantía, ésta comprende la reposición inmediata y gratuita de los materiales averiados. Se excluyen de esta garantía los materiales averiados en el transporte y descarga.

La garantía excluye los gastos de envío, la mano de obra necesaria (si existiera), así como otros gastos adicionales, como impuestos, aduanas...

Para poder beneficiarse de esta garantía es condición indispensable que el cliente haya rellenado formalmente la solicitud, así como el envío de la pieza averiada para su examen.

### ***3.3.12.-Condiciones del equipo de seguridad***

---

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro en una prenda o equipo, se repondrá ésta, inmediatamente.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo OM 17-5-74 (BOE 29-5-74), siempre que exista en el mercado. En caso de que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

### ***3.3.13.- Pinturas y revestimientos***

---

Bajo esta denominación se agrupan todos los trabajos de revestimientos superficiales, ejecutados con materiales fluidos, generalmente coloreados y compuestos por elementos líquidos y sólidos, dosificados para favorecer la conservación y para que se produzcan la disgregación de los materiales empleados en la construcción, protegiéndolos contra los agentes atmosféricos y la intemperie.

Sus funciones fundamentales son de protección, decoración y funcionalidad.

Los revestimientos transparentes se denominarán barnices y los opacos pinturas.

Los tipos de pinturas a emplear en cada tipo de elemento de obra, vendrán definidos en el proyecto, así como sus colores, acabados y textura.

Se presentarán muestras a la Dirección facultativa antes de proceder al pintado de cualquier elemento.

- **Medición y pago:** Se abonará por metro cuadrado totalmente ejecutados, diferenciando el tipo de soportes que figuren en las mediciones, y los tipos de pinturas.

En el precio se incluirá la repercusión del coste de preparación, limpieza, imprimación de los parámetros, con productos adecuados a cada tipo de material y repasos, así como los andamios y elementos necesarios para poder ejecutar el trabajo.

La medición de la pintura de las conducciones será por metro lineal de tubería, incluida la parte proporcional de anclajes y soportes totalmente acabado.

### ***3.3.14.- Escaleras y rampas***

---

Dentro de los elementos de comunicación vertical en toda la edificación, se distinguirán escaleras y rampas.

Las escaleras son los elementos de comunicación vertical en toda edificación que salvan un desnivel por medio de peldaños. La altura máxima será de 19 cm y el ancho máximo de 27 cm.

Las rampas son los elementos de comunicación vertical que salvan el desnivel por medio de un plano inclinado. Las rampas para los minusválidos en sus aspectos dimensionales, cumplirán la orden de 3 de marzo de 1980.

- Medición y pago: Las escaleras y rampas se medirán por metro cuadrado de losas totalmente acabadas, incluyendo en el precio todos los materiales (estructurales, de acabado de peldaños, barandilla, pasamanos), accesorios y trabajos necesarios para su construcción.

#### ***3.3.15.- Unidades no descritas en el pliego***

---

Para la definición de las características y forma de ejecución de las partidas de obra no descritas en el presente pliego, se remitirán a las descripciones de los mismos, realizados en los restantes documentos de este proyecto, y las disposiciones y especificaciones del pliego de condiciones técnicas de la Dirección General de Arquitectura, y el pliego de condiciones técnicas generales del Excmo. Ayuntamiento de Huelva.