

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

Artículo 1.1. OBJETO DEL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARTICULARES.

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares comprende el conjunto de características que deberán cumplir los materiales empleados en la construcción, así como los técnicos de su colocación en la obra y los que deberán mandar en la ejecución de cualquier tipo de instalaciones y de obras accesorias y dependientes para la ejecución del presente " Diseño industrial del proceso de elaboración de un edulcorante a base de estevia"

Artículo 1.2. DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

- Documento nº 1: Memoria y Anejos.
- Documento nº 2: Planos.
- Documento nº 3: Pliego de Condiciones.
- Documento nº 4: Mediciones y Presupuesto.

El contenido de estos documentos se detalla en la Memoria.

Se entiende por documentos contractuales aquéllos que estén incorporados en el contrato y que sean de obligado cumplimiento, excepto modificaciones debidamente autorizadas. Estos documentos, en caso de licitación bajo presupuesto, son:

- Planos
- Pliego de Condiciones
- Cuadro de precios nº 1
- Cuadros de precios nº 2
- Presupuesto total

El resto de documentos o datos del Proyecto tienen carácter informativo y están constituidos por la Memoria con todos sus anejos, las Mediciones y los Presupuestos parciales.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Los citados documentos informativos representan únicamente una opinión fundamentada. Estos datos han de considerarse tan sólo como complemento de la información que el contratista ha de adquirir directamente y con sus propios medios.

Solamente los documentos contractuales definidos en la parte anterior constituyen la base del contrato. Por tanto, el contratista no podrá alegar modificación alguna de las condiciones del contrato en base a los datos contenidos de los documentos informativos (como, por ejemplo, precios de base del personal, maquinaria y materiales, fijación de canteras, préstamos o vertederos, distancias de transporte, características de los materiales de la explanación, justificación de precios, etc.), a menos que estos datos aparezcan en algún documento contractual.

El contratista será, pues, responsable de los errores que se puedan derivar de no obtener la suficiente información directa que rectifique o ratifique el contenido de los documentos informativos del Proyecto.

En caso de contradicción entre los Planos y las Prescripciones Técnicas Particulares contenidas en el presente Pliego de Condiciones, prevalece lo que se ha prescrito en estas últimas. En cualquier caso, ambos documentos prevalecen sobre las Prescripciones Técnicas Generales contenidas en el presente Pliego.

Lo que se haya citado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si hubiera estado expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director, queden suficientemente definidas las unidades de obra correspondientes y éstas tengan precio en el Contrato.

Artículo 1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras se sitúan en el Polígono Industrial “Cabezo Beaza”

Cartagena, y son las necesarias para EL DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE A BASE DE ESTEVIA .

Las obras quedan descritas en la Memoria y Planos del Proyecto, en donde se detallan y especifican las características de cada uno de los elementos que componen la obra y que básicamente son:

1. Limpieza y desbroce de la parcela mediante la actuación de los medios necesarios.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

2. Ejecución de obra civil en lo referente al acondicionamiento de la nave.
3. Continuación de obra civil. Pavimentación, solera, aislamientos térmicos , en paredes, y carpintería.
4. Instalación de saneamiento y fontanería.
5. Acabado de obra civil. Vidriería y pintura.
6. Instalación de caseta de transformación prefabricada.
7. Instalación eléctrica de baja tensión.
8. Cercado del recinto con cerramiento metálico realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro, separados 3 metros y malla metálica galvanizada de simple torsión, hasta una altura total de 3,1 metros.
9. Instalación de los equipos de protección contra incendios.
10. Instalación de la maquinaria necesaria para la realización de la actividad proyectada.

Artículo 1.4. PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y PLAZOS

El programa previsto para la ejecución de las obras e instalaciones, incluido el montaje de la línea de procesado y los equipos auxiliares, se estima en 12 meses a partir del inicio de las obras. Para ello se seguirá, de manera aproximada, el siguiente calendario:

- Mes 0. *Inicio de las obras*: movimiento de tierras.
- Mes 1. *Continuación de las obras*: puesta a tierra, cimentación, saneamiento y estructura.
- Meses 2 y 3. *Continuación de las obras*: estructura y cubierta.
- Mes 4. *Continuación de las obras e inicio de las instalaciones*: cerramientos y aislamientos.
- Meses 5, 6 y 7. *Continuación de las obras e instalaciones*: electrificación y cerramientos interiores.
- Meses 8 y 9. *Continuación de las instalaciones y montaje de la maquinaria*: instalación eléctrica interior y línea de procesado.
- Meses 10 y 11. *Final de albañilería y carpintería*: falsos techos, alicatados, puertas, ventanas, instalación de equipos auxiliares y conducciones.

- Mes 12. *Finalización de obras e instalaciones:* Pruebas y puesta en marcha definitiva.

Artículo 1.5. MODIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

El Director de las obras podrá disponer el cambio de cualquier unidad proyectada por otra nueva, entregando al Contratista los planos definitivos, que desde ese momento formarán parte del proyecto.

Las modificaciones serán recogidas en el preceptivo libro de órdenes, que será entregado a la contrata a la hora de hacer el replanteo de la obra, y que permanecerá en la misma a disposición del Director o persona en quien éste delegue.

Siempre que los cambios se refieran a sustitución de una unidad de obra por otra de características similares a las que figuran en el presupuesto, las modificaciones no darán lugar a variaciones de los precios unitarios que figuran en el proyecto.

Artículo 1.6. PRESCRIPCIONES OMITIDAS O CONTRADICTORIAS.

La Dirección de Obra resolverá de manera expresa y estricta los casos en que exista omisión de alguna prescripción o haya dos contradictorias.

Artículo 1.7. DISPOSICIONES APLICABLES.

En la ejecución del presente proyecto se aplicarán todas las Normas y Órdenes que se relacionan en el apartado de disposiciones legales de la memoria descriptiva. En todo cuanto no esté previsto en las mismas se aplicará el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura (Orden de 4 de Junio de 1973).

CAPITULO 2.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES.

Artículo 2.1. CONDICIONES GENERALES.

Todos los materiales a utilizar en la obra, incluidos o no incluidos en este Pliego, habrán de observar las siguientes prescripciones:

1. Si las procedencias de materiales fuesen fijadas en los documentos contractuales, el contratista tendrá que utilizarlas obligatoriamente, a menos que haya una autorización expresa del Director de la obra. Si fuese imprescindible a juicio de la administración cambiar este origen

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

o procedencia, ello se regirá por lo que se disponga en la **cláusula 60** del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

2. Si por no cumplir las prescripciones del presente Pliego se rechazan los materiales que figuren como utilizables en los documentos informativos, el contratista tendrá la obligación de aportar otros materiales que cumplan las prescripciones, sin que por esto tenga derecho a un nuevo precio unitario.

3. El contratista obtendrá a su cargo la autorización para la utilización de préstamos y se hará cargo además, por su cuenta, de todos los gastos, cánones, indemnizaciones, etc. que se presenten.

4. El contratista notificará a la Dirección de la obra con suficiente antelación las procedencias de los materiales que se proponga utilizar, aportando las muestras y los datos necesarios, tanto por lo que haga referencia a la calidad como a la cantidad.

5. En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en la obra materiales cuya procedencia no haya sido aprobada por el Director.

6. Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán ser de calidad suficiente a juicio del director de la obra, aunque no se especifique expresamente en el Pliego de Condiciones. La calidad considerada como suficiente será la más completa de las definidas en la normativa del **apartado 0.16.**

Artículo 2.2. ACEROS.

El acero a emplear cumplirá las condiciones exigidas en la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de las obras de Hormigón EH-91 y en la NBE EA-95 de Estructura de Acero en la Edificación.

Calidad.

El alargamiento medio de rotura será superior a dieciocho (18) grados, entendiéndose por tal deformación unitaria la remanente medida después del ensayo normal de tracción UNE 7101, sobre una base de cinco (5) diámetros de cuello de estricción y de más de tres (3) diámetros del punto de aplicación de la mordaza.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

El módulo de elasticidad inicial será igual o superior a un millón ochocientos mil kilogramos por centímetro cuadrado ($1.800.000 \text{ kg/cm}^2$). El límite elástico será el indicado en los planos y, si no hay especificaciones, será de cinco mil cien kilogramos por centímetro cuadrado (5.100 kg/cm^2).

En los aceros con escalón de relajamiento, se pondrá como límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación remanente del dos por mil (0,2%).

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

El valor del límite elástico característico se determinará tomando el promedio aritmético de los " $n/2$ " valores más bajos obtenidos del ensayo de " n " probetas, prescindiéndose del valor medio de la serie, si " n " fuese impar.

Se ajustará al artículo 600 del Pliego General de marzo de 1975.

Ensayos.

Si el director facultativo de la obra lo considera conveniente, se exigirá un certificado de un Laboratorio Oficial que garantice la calidad del acero utilizado.

Asimismo, dará instrucciones sobre la ejecución en la obra del ensayo de doblado descrito en la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de obras de Hormigón EH-91.

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.

Aceros de estructura.

La clase de acero laminado a emplear en las estructuras será, tanto en perfiles como en chapa, acero laminado A-42b, incluido en la norma UNE-36080-73, cumplirá todas las características mecánicas (límites elásticos, resistencia a tracción, alargamiento de rotura, doblado), y químicas (contenido límite en carbono, fósforo y azufre), establecidas en la norma NBE-EA/95: "Estructuras de acero en edificación". Estos cumplimientos deberán ser garantizados por el fabricante.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

Todos los perfiles laminados llevarán como señal de garantía, grabados en relieve y cada ciertas distancia, el tipo de acero A-42b y las siglas del fabricante.

Clavos, herrajes y tornillos.

El hierro para clavos y herrajes será dulce, maleable en frío y en caliente, de grano fino y homogéneo, perfectamente laminado y de superficie bien limpia, no debiendo presentar huecos ni señales de incrustaciones de escorias o cuerpos extraños.

Los clavos y los tornillos que se utilicen serán de hierro dulce, con puntas agudas y filetes limpios, teniendo cada pieza la longitud y el espesor o diámetro necesarios para su función.

Artículo 2.3. CEMENTO.

El cemento deberá cumplir las condiciones exigidas por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-93).

Se prohíbe la utilización de productos de adicción al cemento sin previa autorización del director de Obra.

Se cumplirán asimismo las recomendaciones y prescripciones contenidas en la instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado (EH-91) y las que en lo sucesivo sean aprobadas con carácter oficial.

El cemento se almacenará en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto en el suelo como en las paredes.

Se comprobará, dentro del mes anterior a su empleo, que las distintas partidas de cemento cumplen los requisitos exigidos por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-93).

Ensayos.

Las características del cemento a emplear se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime el Ingeniero Director de las obras.

Estos ensayos podrán limitarse a los de fraguado, expansión en autoclave y resistencia normal a los siete (7) días, con los métodos de ensayo indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-93), con la aprobación del Ingeniero Director.

En todos los hormigonados, el cemento será de tipo PA-350, salvo indicación en contra del Ingeniero Director.

Artículo 2.4. AGUA.

El agua procederá de la red general de agua potable existente en las instalaciones y se utilizará para el amasado del hormigón y morteros y para el curado del hormigón, debiendo cumplir las condiciones exigidas en la EH-91. Su mineralización no será excesiva. En general, toda agua potable podrá ser utilizada sin ensayos previos.

En caso de duda y falta de antecedentes en su utilización, el agua será analizada y deberá cumplir las siguientes condiciones:

- pH entre 5 y 8, según normas UNE-7734.
- Contenido en sustancias disueltas, según norma UNE-7130, inferior a 15 gr/l (15.000 p.p.m.).
- Contenidos en sulfatos ($\text{SO}_4=$), según norma UNE-7131, inferior a 1 gr/l (1.000 p.p.m.).
- Contenidos en cloruros ($\text{Cl}-$), según norma UNE-7170, inferior a 6 gr/l (6.000 p.p.m.).
- Contenidos en hidratos de carbono, según norma UNE-7172, no apreciable.
- Contenido en sustancias orgánicas solubles en éter, según norma UNE-7235, inferior a 15 gr/l (15.000 p.p.m.)

La toma de muestras se realizará según UNE-7236.

No podrán utilizarse aguas estancas ni salobres.

Artículo 2.5. ÁRIDOS.

Las arenas serán de naturaleza silíceas, de ríos o canteras, y no excederán en sustancias perjudiciales de los porcentajes (referidos a peso seco), que a continuación se especifican, determinados según métodos de ensayo UNE:

- Terrenos de arcilla (UNE-7133): 1'00 %.
- Finos que pasan por el tamiz 0'080 (UNE-7850, UNE-7135): 5'00 %.
- Material retenido por el tamiz 0'063 (UNE-7850) y que flote en un líquido de p.s. 2 (UNE-7244): 0'50 %.
- Compuestos de azufre expresados en $\text{SO}_4=$ (UNE-7245): 1'20 %.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

Además, las arenas destinadas a la formación de morteros cumplirán las siguientes condiciones:

- El tamaño máximo de granos debe ser tal, que la arena pase por el tamiz de apertura, no superior a 3'3 mm.
- El contenido de finos, determinado por tamizado de levigación, que pase por el tamiz 0'080, UNE-7050, no será superior al 15 % del peso total de la muestra.
- El contenido de elementos perjudiciales, como mica, yeso, feldespatos ..., no será superior al 2 %.
- No deberá contener materia orgánica.
- No llevarán más de un 10 % de su peso de humedad.
- Al someterlas a presión, las arenas tomarán cuerpo.
- Se someterán al siguiente ensayo:

Mezclar 100 cm³ de arena con una sosa al 3 %, hasta completar 150 cm³, tras 24 h, el líquido debe quedar sin coloración o, como mucho, tener un color amarillo pálido, que se compara con una solución testigo, mezcla de sosa, 95'5 %, al 3 %; 2'5 % de la solución ácido tánico y 2 % de alcohol al 2 %.

Los ensayos de la arena sobre morteros se realizarán de la siguiente manera:

Mezcla en peso de una parte de cemento y tres partes de arena. Esta probeta de mortero, conservada en agua durante siete días, deberá resistir a la tracción en la romana de Michaelis, un esfuerzo comprendido entre los 12 y 14 kg/m². El resultado del ensayo permitirá conocer si se debe aumentar o disminuir la dosificación de la mezcla, decisión que compete al Director de Obras.

No se admitirán gravas cuyas sustancias perjudiciales excedan los porcentajes (referidos a peso seco), determinados según los métodos de ensayo UNE que a continuación se especifican:

- % en peso total de la muestra.
- Terrenos de arcilla (UNE-7133): 0'23.
- Partículas blandas (UNE-7134): 5'00.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

- Finos que pasan por el tamiz 0'080 (UNE-7850, UNE-7135): 1'00.
- Material que flote en un líquido de p.s. 2 (UNE-7244): 1'50.
- Compuestos de azufre, expresados en SO₄ = y referidos al árido seco (UNE-7245): 1'20.

El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento.

Se comprobará, también, que no presente una pérdida de peso superior al 12 %, al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico y sulfato magnésico respectivamente, de acuerdo con el método de ensayo UNE-7136.

El coeficiente de forma del árido grueso, determinado según el método de ensayo UNE-7236, no deberá ser superior a 0'15.

Las gravas estarán exentas de materia orgánica.

Los áridos procederán de graveras naturales y serán lavados totalmente, salvo expresa autorización del Director de Obras.

Antes de dar comienzo a las obras por el Director de las mismas, se fijará, a la vista de la granulometría de los áridos, la proporción y tamaño de los mismos a mezclar para conseguir la curva granulométrica óptima y la capacidad más conveniente del hormigón, adoptándose, como mínimo, una clasificación de tres tamaños de áridos y sin que el Contratista pueda alegarse precio o suplemento alguno por este concepto.

Artículo 2.6. LADRILLOS.

De fábrica o tejares de garantía. Bien cocidos, de sonido metálico y sin pelos ni caliches. En sus dimensiones no se permitirán variaciones mayores del 3%.

Las condiciones generales que han de cumplir los ladrillos son las siguientes:

- Deberán ser homogéneos en toda la masa. No se desmoronarán por frotamiento entre ellos.
- Deberán presentar regularidad absoluta de formas y dimensiones, que permita la obtención de tendeles de espesor uniformes, igualdad de hileras y, por consiguiente, parámetros regulares y asiento uniforme de fábricas.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

- Caras planas y aristas vivas y finas. No podrán tener presencia de arena, sílice o escorias de hierro que indiquen impurezas en las arcillas.
- No se disgregarán en el agua y no deberán absorber más de un quince (15) por ciento de su peso de este líquido, una vez transcurridas veinticuatro (24) horas de inmersión.
- No serán heladizos, debiendo rechazarse los que resulten serlo según el ensayo

UNE-7062.

- El coeficiente de rotura a compresión para el ladrillo hueco será, como mínimo, de 100 kg/cm².

Artículo 2.7. BLOQUES DE CEMENTO.

En el cerramiento exterior de la nave se emplearán bloques de cemento huecos, de color natural, de 45 x 24 x 19 cm.

En ningún caso presentarán grietas, deformaciones, alabeos o desconchones de aristas.

La unión entre los distintos bloques se realizará con mortero de cemento y arena en proporción 1:6.

Artículo 2.8. CAL.

Procederá de caleras de garantía, estará debidamente apagada y limpia de caliches y otras sustancias extrañas. Un volumen de cal viva dará como mínimo, 2,5 de cal apagada.

Aunque se acopie ya apagada se tendrá garantía de que la condición antes expuesta se cumple.

Artículo 2.9. YESO.

Cumplirá las condiciones marcadas en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yeso y Escayola en las Obras de Construcción (27 de Enero de 1972).

Su procedencia será de absoluta garantía. Fraguado entre cinco y diez minutos. Al extenderlo sobre una superficie no presentará cuarteos.

Artículo 2.10. TUBERÍAS.

Los materiales a emplear en las tuberías, que se encontrarán definidos en el Proyecto, podrán ser cemento, gres, fundición, fibrocemento o cloruro de polivinilo según su misión, debiendo ser todas de marcas reconocidas y sancionadas en la práctica.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

En las tuberías de PVC, éste será rígido y estará fabricado según la norma UNE- 53111/12.

Las tuberías soportarán una presión de hasta 4 atm.

El material de las tuberías no contendrá elementos o sustancia tóxicas, será resistente a la disolución, al ataque por el agua y a la corrosión, para lo cual tendrá un poder dieléctrico tal que no se vea afectado por las posibles corrientes parásitas que se produzcan en el terreno donde va a ser instalado.

Para las tuberías se admite una variación máxima sobre el diámetro interior igual al 1 %, y una tolerancia máxima del espesor que tendrá como límite $(0'2 + 0'1 \times e)$ mm, siendo "e" el espesor de la pared en mm.

Todas las tuberías llevarán, al menos, las marcas siguientes, realizadas por algún procedimiento que asegure su permanencia:

- Marca de fábrica.
- Diámetro nominal.
- Presión de trabajo.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y pruebas, adaptadas todas ellas del

"Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua" del MOPU:

- Examen visual.
- Comprobaciones de dimensiones, espesor y rectitud.
- Pruebas de estanqueidad.
- Pruebas de rotura por presión hidráulica inferior sobre un tubo de cada lote de 200 unidades.
- Pruebas de aplastamiento.
- Pruebas de flexión transversal.
- Pruebas de flexión longitudinal.

Todos los mecanismos de llaves y válvulas serán sometidos a las pruebas de funcionamiento y resistencia de estanqueidad. Para un mismo diámetro nominal y presión normalizada, deberán ser intercambiables.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Todos los elementos de la conducción deberán resistir todos los esfuerzos que estén llamados a soportar en servicio y durante las pruebas, y ser absolutamente estancos, no produciendo alteración alguna en las características físicas, químicas, microbiológicas y organolépticas del agua, aún teniendo en cuenta el tiempo de funcionamiento de la instalación.

El número máximo de probetas de ensayo, que podrán extraerse para su destrucción sin derecho a indemnización al fabricante, serán de:

- Tubos: 1 %
- Piezas especiales: 2 %

Si la prueba no conlleva la destrucción del material, el número no estará limitado.

No solamente los gastos de material, sino también los de laboratorio, banco de pruebas y gastos de desplazamiento de la Dirección de Obras a la fábrica, serán de cuenta del Contratista.

Las llaves de compuerta estarán constituidas por un cuerpo tubular con bridas de pletina y otro tipo desmontable, una cámara de alojamiento de la compuerta terminada en cúpula, y una compuerta en forma de disco, provista de una tuerca sobre la que actúa el husillo, que, a su vez, se apoya sobre un anillo sin estriar. El cierre del husillo se realizará mediante dos prensaestopas, accionando aquel mediante un volante desmontable.

El suministrador proporcionará un gráfico en el que se represente la ley que relaciona el caudal con el tiempo de cierre, quedando facultada la Dirección de Obra para rechazar la llave de no considerarse el cierre de la misma.

Artículo 2.11. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

CONTRA INCENDIOS.

A continuación se describen las calidades y principios de funcionamiento, así como la necesidad de homologación por laboratorios reconocidos, de todos los componentes de la instalación de seguridad contra incendios:

Tuberías.

Serán de acero estirado sin soldadura DIN 2440 hasta D.N. 2" y DIN 2448 para D.N. superiores, en clase negra excepto para tramos sumergidos en el agua que serán galvanizados.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

El acabado exterior se hará a base de cepillado, dos capas de imprimación y dos de pintura sintética.

Uniones de tuberías.

Serán accesorios roscados maleables para D.N. 2" e inferiores y de acero estirado para soldar en D.N. superiores.

Las uniones de válvulas de D.N. superiores a 2" se realizará mediante bridas con cuello para soldar, con resalte para juntas "Klingerit" y tornillería cadmiada. Este tipo de unión se hace extensivo para bombas.

Soportes.

Estarán contruidos a base de perfiles de acero normalizados, sujetándose las tuberías por medio de "abarcones" normalizados.

El acabado de los soportes será galvanizado o el mismo que el de las tuberías.

Valvulería.

En general todas las válvulas serán PN-10 con guarnición en bronce y cuerpo de bronce para D.N. 2" e inferiores y de hierro fundido para D.N. superiores.

Las válvulas de retención serán del tipo "clapeta partida" con cuerpo plano para montar en "Sandwich".

La válvulas de interrupción serán del tipo "mariposa", con desmultiplicador para D.N. 6" y superiores.

El resto será del tipo "compuerta" hasta D.N. 1½" con indicador de posición de apertura y para D.N. inferiores a 1½" puede ser del tipo "bola" con palanca de 1¼ de vuelta y bola de acero inoxidable.

Presostatos.

Serán del tipo "Bourdon" con interruptor por ampolla de mercurio y escala de regulación a la vista con agujas independientes para mínimo y máximo con manipulación exterior.

El rango de regulación estará comprendido entre 4 y 10 kg/cm² con divisiones de 0,1 kg/cm².

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Manómetros.

Serán del tipo "Bourdon" con esfera de \varnothing 100 mm, en baño de glicerina y lectura en el dial de 0 a 16 kg/cm² con divisiones de 0,1 kg/cm².

Hidrantes.

Serán de D.N. 4" de conexión recta o acodada (lateral) por brida, con dos bocas de salida de D.N. 70 (2½") y una salida de D.N. 100 (4").

Las dos bocas de 70 irán provistas de racor de conexión con tapa, según UNE-23-400, fabricados en aleación de aluminio. La boca de 100 irá provista de racor de rosca, tipo bomberos de Madrid, con tapa.

Todas las tapas dispondrán de "botón de purga", para despresurizar.

El hidrante será de tipo *columna seca* con "línea de rotura" a nivel de tierra, o 15 cm por encima, y purga automática bajo tierra.

Estará construido en hierro fundido el cuerpo y todas las piezas interiores serán de acero inoxidable y bronce. El cierre será por asiento hacia arriba, mandado por "cuadrillo", portavolante o palanca acoplable desde la parte superior. El acabado será el de fábrica, con pintura especial para intemperie.

Todos y cada uno de los hidrantes irán montados directamente sobre una derivación vertical en "T" o en un ramal de evacuación de la tubería principal, la conexión será con brida, por lo que en este punto, bajo la tubería, se fabricará una base de hormigón de 50 cm x 30 cm de espesor, formando "cuna hasta medio diámetro de tubería".

En el "punto de drenaje" del hidrante se fabricará un volumen de filtrado de 50 cm x 50 cm x 50 cm de grava, del tamaño 3 a 5 cm, tapándose con placa de chapa de 1mm, galvanizada y tierra final.

Casetas para hidrantes.

El material auxiliar para la lucha contra incendios, que irá contenido en una caseta o caja metálica exterior, será el especificado en el punto 2.6.1 de la Regla Técnica de Ceprevén RT2-CHE.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

La caseta será del tipo peana, construida en chapa de acero, puerta frontal y acabado para intemperie.

Su fijación se hará por anclajes con espárrago de rosca y tuerca sobre base de hormigón de 60 cm x 60 cm x 40 cm con un mínimo de 10 cm sobre la tierra.

Equipo específico (BIE).

Será del tipo especificado, con el total de componentes, en la Regla Técnica de Ceprevén RT2-BIE, con las siguientes puntualizaciones:

- Se emplearán bocas normalizadas de 25 mm.
- Los racores serán de aleación de aluminio.
- Los 45 m de manguera irán colocados en *devanadera* circular construido en pletina o tubo de acero cromado.
- La lectura del manómetro será entre 0 y 12 kg/cm².
- La caja será para montar en superficie y tendrá el cerco del cristal frontal cromado.
- La válvula será P.N. 10, de asiento y volante y construcción *todo bronce*.

Extintores portátiles.

Todos los extintores móviles incluidos en el presente proyecto serán de tipo homologados por la Delegación de Industria, con la placa de timbre, de acuerdo con el Reglamento de Recipientes a Presión vigente del Ministerio de Industria y Energía en la ITC correspondiente (MIE-AP-5).

En cuanto a la eficacia extintora, o clasificación por el "hogar tipo" apagado, en los ensayos de eficacia según la Norma UNE 23-110, deberá ser probada mediante certificado expedido por el laboratorio oficialmente reconocido en el que se realizaron dichos ensayos.

Las características constructivas para los distintos tipos y tamaños serán, además de las prescritas en las normas UNE 23-110 y 23-111, las siguientes:

Extintor portátil de polvo

- Clasificación 13 A y hasta 89 B.
- Cargado con polvo químico "polivalente" ABC.
- Recipiente de acero, con tres piezas soldadas como máximo.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

- Presión incorporada o adosada (por botellín de CO₂ con salida calibrada para evitar congelación).
- La válvula de descarga será del tipo "asiento" con palanca para *interrupción de la descarga*, aunque esta puede ir incorporada en el extremo de la manguera con la boquilla de descarga.
- Manguera de una longitud mínima del 80 % de la altura del aparato.
- Boquilla de descarga especialmente diseñada para descargar el polvo contenido. Incorporará palanca de interrupción de la descarga si no existe en la válvula.

Alumbrado de emergencia

Se cumplirá con lo dispuesto en el Artículo 21 de la CPI-96. La instalación contará con una fuente propia de energía, que entrará en funcionamiento cuando la tensión nominal de abastecimiento sufra una bajada superior al 20%.

Otras medidas

En la salas de máquinas número dos de la instalación existirá un detector iónico de humos y gases. Deberán cumplir con todos los requisitos exigidos por la Delegación de Industria y contar con el sello de garantía del fabricante.

Artículo 2.12. AISLANTES TÉRMICOS.

Existe una amplia gama de materiales que pueden emplearse como aislantes. Su utilización debe ser aprobada por la Dirección de Obra previa justificación del coeficiente térmico proporcionado por el fabricante.

Como material aislante se utilizará preferentemente la espuma rígida de poliuretano o cualquier otro que mejore las siguientes características:

Coeficiente conductividad térmica: 0,03 kcal/m·h·°C

Resistencia a la compresión: 2 kg/cm²

Clasificación al fuego: AE

Densidad: 38 kg/m³

Los materiales empleados deberán estar dotados del correspondiente certificado de garantía y ser previamente aprobados por la Dirección de Obra.

Artículo 2.13. MATERIAL ELÉCTRICO.

Se ajustará a todos los reglamentos vigentes, en especial al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

Artículo 2.14. MATERIALES NO EXPRESADOS.

Todo el material no expresado en este Pliego de Condiciones y que haya de emplearse en estas obras se entenderá que es de la mejor calidad. Se someterá previamente a la aceptación del Ingeniero Director de Obra. No obstante, todo se ajustará a lo establecido por las Normas editadas por los Organismos oficiales competentes (Instituto Eduardo Torroja, Normas MV, etc.).

Artículo 2.15. MUESTRAS, ENSAYOS Y PRUEBAS.

Muestras

El Contratista está obligado a presentar a la Dirección de Obra muestras de todos los materiales a emplear, indicando la fábrica de procedencia, al menos 10 días antes de su acopio. Éste no se podrá realizar sin la autorización previa del Director.

Si las muestras del material acopiado presentasen defectos no visibles, dicho material será retirado de la obra, sin que por ello exista derecho a indemnización o suplemento alguno. En caso de duda, la decisión recaerá en el Director de Obra.

Ensayos y pruebas

Bajo la dirección del Director de Obra y con el personal a cargo del contratista, se harán en obra las siguientes pruebas:

- Arcilla o limos de la arena, por lavado de la misma.
- Volumen de huecos y arenas.
- Volumen de gravas y arenas mezcladas.
- Volumen de cal apagada en relación con la cal viva.
- Duración del fraguado del yeso.
- Doblado de hierros.
- Resistencia y rotura de forjados de piso.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Serán efectuadas en laboratorios oficiales, cuando lo estime conveniente la

Dirección de Obra, y por cuenta del Contratista, las siguientes pruebas:

- Resistencia a compresión simple de morteros.
- Resistencia a compresión simple del hormigón.
- Resistencia a tracción del acero estructural.
- Resistencia a rozamiento y golpe de pavimentos.
- Resistencia a compresión de ladrillos.
- Análisis de cemento.

Se ampliará a todas aquellas pruebas que el Director de Obra estime conveniente.

Si una prueba demostrara la mala calidad de un material, éste será retirado aún después de colocado en obra, sin derecho a indemnización ni suplemento alguno para el contratista.

CAPITULO 3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS.

Artículo 3.1. CONDICIONES GENERALES.

Artículo 3.1.1. Ejecución de las obras.

Todas las obras comprendidas en este Proyecto se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en los Planos y en este Pliego de Condiciones y siguiendo las indicaciones de la Dirección Técnica, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquellos y en las condiciones y detalles de la ejecución.

Artículo 3.1.2. Obras provisionales.

El contratista ejecutará o acondicionará oportunamente las carreteras, caminos y accesos provisionales necesarios por los desvíos que impongan las obras, en relación con el tráfico general y los accesos de las fincas adyacentes, de acuerdo con lo que se defina en el Proyecto o con las instrucciones que reciba de la Dirección. Los materiales y las unidades de obra necesarios en las citadas obras provisionales cumplirán todas las prescripciones del presente Pliego, como si fuesen obras definitivas.

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

Estas obras se abonarán, a menos que en el presente Pliego se diga expresamente lo contrario, con cargo a las partidas alzadas que por tal motivo figuren en el Presupuesto. Caso de que no figurasen se valorarán con los precios del contrato.

Si a juicio de la Dirección las obras provisionales no fuesen estrictamente necesarias para la ejecución normal de las obras, no serán abonadas, siendo, por tanto, conveniencia del contratista facilitar o acelerar la ejecución de las obras.

Tampoco serán abonados los caminos de obra, accesos, subidas, puentes provisionales, etc., necesarios para la circulación interior de la obra, para el transporte de materiales a la misma o para los accesos y circulación del personal de la administración y visitas de obra. A pesar de ello, el contratista deberá mantener los mencionados caminos de obra y accesos en buenas condiciones de circulación.

La conservación durante el término de utilización de estas obras provisionales será a cuenta del contratista.

Artículo 3.1.3. Vertederos.

A excepción de una manifestación expresa y contraria en el presente Pliego, la localización de vertederos, así como los gastos que comporte su utilización, serán a cargo del contratista.

La mayor distancia a los vertederos respecto a la hipótesis hecha en la justificación del precio unitario que se incluye en los anexos de la Memoria, o la omisión en dicha justificación de la operación de transporte a los mismos, no serán causa suficiente para exigir la modificación del precio unitario que aparece en el cuadro de precios o para alegar que la unidad de obra correspondiente no incluye la citada operación de transporte al vertedero, siempre que en los documentos se fije que la unidad incluye estos transportes.

Los diferentes tipos de material que se precise eliminar (cimientos, subterráneos, etc.) no serán motivo de sobreprecio, por considerarse incluidos en los precios unitarios del contrato.

Si en las mediciones y documentos informativos del proyecto se establece que el material obtenido de la excavación, de la explanación y de los cimientos o zanjas ha de utilizarse en terraplenes o rellenos y la Dirección de obra rechaza el citado material, por no cumplir las condiciones del presente Pliego, el contratista deberá transportarlos a vertedero, sin derecho a ningún abono complementario a la correspondiente excavación, ni a ningún tipo de incremento del precio del contrato por tener que usar mayor cantidad de material procedente de préstamos.

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

El Director de la obra podrá autorizar vertederos en las zonas bajas de las parcelas, con la condición de que los productos vertidos sean tendidos y compactados correctamente. Los gastos del citado tendido y compactación de los materiales serán a cuenta del contratista, por considerarse incluidos en los precios unitarios.

Artículo 3.1.4. Servidumbres y servicios afectados.

Lo relativo a las servidumbres existentes se regirá por lo que se estipula en la cláusula 20 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. A este efecto, también se considerarán servidumbres relacionadas en el Pliego de Prescripciones las que aparezcan definidas en los Planos del proyecto.

Los elementos afectados serán trasladados o retirados por las compañías y organismos correspondientes.

A pesar de todo, el contratista tendrá la obligación de realizar los trabajos necesarios para la localización, protección o desvío de los servicios afectados de poca importancia, si los hay, y que la Dirección considere conveniente realizar para la mejora del desarrollo de las obras. Estos trabajos serán de pago al contratista, ya sea con cargo a las partidas alzadas existentes a tal efecto en el Presupuesto o bien por unidad de obra, mediante la aplicación del

Cuadro de Precios n° 1. Faltando éstos, se regirá por lo que se establece en la cláusula 60 del

Artículo 3.1.5. Conservación de las obras.

Se define como conservación de la obra el conjunto de trabajos de vigilancia, limpieza, acabado, mantenimiento y reparación y todos los que sean necesarios para mantener las obras en perfecto estado de funcionamiento y limpieza. La citada conservación se extiende a todas las obras ejecutadas bajo el mismo contrato.

Además de lo prescrito en el presente artículo, ello se regirá por lo dispuesto en la **cláusula 22** del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

El presente artículo será de aplicación desde la fecha de inicio de las obras hasta la recepción definitiva. Todos los gastos originados por este concepto serán a cuenta del contratista.

Será a cargo del contratista la reposición de los elementos que se hayan deteriorado o que hayan sido objeto de robo. El contratista deberá tener en cuenta en el cálculo de su proposición económica los gastos correspondientes a la vigilancia, las reposiciones citadas o los seguros que sean convenientes. Se tendrán en cuenta especialmente los seguros contra incendios y actos de vandalismo durante el período de garantía, ya que se entienden incluidos en el concepto de guardería a cuenta del contratista.

Artículo 3.1.6. Existencia de tráfico durante la ejecución de las obras de urbanización y edificación.

La existencia de viales que sea preciso mantener en servicio durante la ejecución de las obras no será motivo de reclamación económica por parte del contratista. Este programará la ejecución de las obras de manera que las interferencias sean mínimas y, si conviene, construirá los desvíos provisionales que sean necesarios, sin que ello sea motivo de incremento del precio del contrato. Los gastos ocasionados por los anteriores conceptos y por la conservación de los viales de servicio citados se consideran incluidos en el precio del contrato, y en ningún momento podrán ser objeto de reclamación. Caso de que lo expuesto anteriormente implique la necesidad de ejecutar determinadas partes de la obra por fases, éstas serán definidas por la Dirección de Obra, y el posible costo adicional se considerará, como en el apartado anterior, incluido en los precios unitarios.

Artículo 3.1.7. Interferencias con otros contratistas.

El contratista programará los trabajos de manera que durante el período de ejecución de las obras sea posible ejecutar trabajos de jardinería y obras complementarias, como la ejecución de redes eléctricas, telefónicas u otros trabajos. En este caso, el contratista cumplirá las órdenes de la Dirección de Obra, para delimitar las zonas con unidades de obra totalmente acabadas, y efectuar los trabajos complementarios citados. Los posibles gastos motivados por eventuales paralizaciones o incrementos de costo debidos a la mencionada ejecución por fases, se considerarán incluidos en los precios del contrato y no podrán ser objeto de reclamación en ningún caso.

Artículo 3.1.8. Existencia de servidumbres y servicios.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Cuando sea necesario ejecutar determinadas unidades de obra en presencia de servidumbres de cualquier tipo o de servicios anteriores que fuera necesario respetar, o bien cuando se realice la ejecución simultánea de las obras y la sustitución o reposición de servicios afectados, el contratista estará obligado a disponer las medidas adecuadas para la ejecución de los trabajos, a fin de evitar la posible interferencia y el riesgo de accidentes de cualquier tipo.

El contratista solicitará a las diferentes entidades suministradoras o a los propietarios de servicios los planos de definición de la posición de los mismos, y localizará y descubrirá las tuberías de servicios enterradas mediante trabajos de excavación manual. Los gastos o las disminuciones de rendimiento originadas se considerarán incluidos en los precios unitarios y no podrán ser objeto de reclamación.

Artículo 3.1.9. Desvío de servicios.

Antes de comenzar las excavaciones, el contratista, basado en los planos y datos de que disponga o mediante la visita a los servicios, si es factible, habrá de estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones afectadas, considerar la mejor manera de ejecutar los trabajos para no deteriorarlos y señalar los que, en último caso, considere necesario modificar.

Si el Director de Obra se muestra conforme, solicitará de la empresa u organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones. Estas operaciones se pagarán mediante factura. En caso de existir una partida para abonar los citados trabajos, el contratista tendrá en cuenta, en el cálculo de su oferta económica, los gastos correspondientes a los pagos por administración, ya que se abonará únicamente el importe de las facturas.

A pesar de todo, si con el fin de acelerar las obras las empresas interesadas recavan la colaboración del contratista, éste deberá prestar la ayuda necesaria.

Artículo 3.1.10. Control de las obras.

Por cuenta del contratista, y hasta el uno por ciento (1%) del importe del presupuesto, según la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, se abonarán las facturas del laboratorio dictaminado por la Administración para la realización del control de calidad, según el esquema aprobado por la Administración y de acuerdo con la Dirección Facultativa.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

El laboratorio encargado de este control de obra realizará todos los ensayos del programa, previa solicitud de la Dirección Facultativa de la obra o de los Servicios Técnicos de la Administración, de acuerdo con el siguiente esquema de funcionamiento:

- A criterio de la Dirección Facultativa o de los Servicios Técnicos de la Administración se podrá ampliar o reducir el número de controles, que se pagarán siempre a partir de los precios unitarios aceptados.
- Los resultados de cada ensayo se comunicarán simultáneamente a la Dirección Facultativa de las obras, al ingeniero codirector, a los Servicios Técnicos de la Administración y a la empresa constructora. En caso de resultados negativos se anticipará la comunicación telefónicamente, a fin de poder tomar las medidas necesarias con urgencia.

Artículo 3.2. REPLANTEO.

Antes de dar comienzo las obras, el Ingeniero Director de las mismas, hará las comprobaciones que crea necesarias al replanteo realizado por el Contratista.

El replanteo comprenderá la identificación y determinación de los vértices de las alineaciones, mediante hitos de hormigón.

Del resultado de este replanteo, una vez realizadas las comprobaciones antedichas, se levantará acta que suscribirán el Ingeniero Director y el Contratista.

Este acta se elevará a la superioridad para su aprobación. El Contratista será responsable de la conservación de los puntos de referencia, señales y mojones. Si en el transcurso de las obras sufrieran deterioros o destrucciones, serán a su cargo los gastos de reposición y comprobación.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen en los replanteos, incluso los ocasionados al verificar los replanteos parciales que exija el curso de las obras.

Artículo 3.3. ORDEN DE LOS TRABAJOS.

El contratista deberá seguir en la ejecución de las obras, el orden de trabajos previamente aprobado por el Ingeniero Director, debiendo extremar las precauciones para causar los mínimos perjuicios a terceras personas, corriendo a su cargo cuantos gastos se originen por este concepto.

Artículo 3.4. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

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

Estas operaciones son:

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

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

1. Limpieza del terreno.

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

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

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

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

Las operaciones de excavación se efectuarán con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes para evitar daños a las estructuras existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular 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 la limpieza.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Cuando sea necesario evitar daños a otros árboles, al tráfico por carretera o ferrocarril o a estructuras próximas, los árboles irán troceándose por su ramaje y tronco progresivamente.

Si para proteger estos árboles u otra vegetación destinada 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; después 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 a tres (3) metros, 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 referenciado adecuadamente su situación o haya aprobado el desplazamiento.

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

El concepto de metro cuadrado (m²) de desbroce, 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 la obra, sea necesario eliminar para poder efectuar los trabajos de cimentación.

Se considera que antes de presentar la oferta económica el contratista deberá visitar y estudiar suficientemente los terrenos sobre los cuales se ha de construir, y que deberá incluir en el precio de la oferta todos los trabajos de preparación, que se abonarán al precio único definido en el Cuadro de Precios nº 1 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 no puede ser objeto de reclamación.

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

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

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 del edificio, tales como sótanos, garaje, depósitos u otras utilidades.

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

En los precios de excavación está incluido el transporte a cualquier distancia. Si, a juicio del Director de la obra, los materiales no son aptos para la formación de terraplenes, se transportarán al vertedero, no siendo motivo de sobrepeso el incremento en la distancia a vertedero. El Director de la obra podrá autorizar el vertido de 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 refinado 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 incluidos en el precio unitario de excavación. Si la explanada no cumple las condiciones de capacidad portante necesarias, el Director de la obra podrá ordenar una 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 al precio único definido para la excavación.

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 que está por debajo de la superficie del terreno.
- Núcleo: zona que comprende desde el cimiento hasta la coronación.
- Coronación: capa superior con un grueso de cincuenta centímetros (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 autorización del Director Facultativo, que solamente la concederá cuando con 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 de 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 otro caso, se conseguirá esta uniformidad mezclándose convenientemente 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.

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

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

resto de las redes de servicios definidas en el presente proyecto, así como las zanjas y pozos necesarios para cimientos y desagües. Su ejecución incluye el transporte de los materiales a vertedero o lugar de empleo.

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 las órdenes de la Dirección de obra.

En zanjas y pozos de cimentación, estos trabajos deberán realizarse de forma que los paramentos queden perfectamente recortados, los fondos nivelados horizontalmente y perfectamente limpios.

Cuando, conseguida la profundidad señalada en los planos, no se obtuviera una superficie y material adecuados, podrá el Ingeniero modificar tal profundidad para asegurarse una cimentación satisfactoria.

El contratista deberá establecer por su cuenta las entibaciones y agotamientos que sean necesarios.

Salvo permiso de la Dirección de Obra, todas las excavaciones deberán efectuarse en seco, a cuyo fin el contratista desviará las aguas superficiales que puedan presentarse, en la forma que prescriba la Dirección de Obra, y a su riesgo.

Si del reconocimiento del terreno resultase necesidad o conveniencia variara el sistema de cimentación previsto, se reformará el proyecto, suspendiendo mientras tanto los trabajos que fueran necesarios. El contratista percibirá en este caso el coste de los trabajos realizados, pero no tendrá derecho a ninguna otra indemnización por la variación de los proyectos.

5. Excavación de zanjas para tuberías a presión.

Las zanjas para la colocación de tubería a presión se abrirán con las alineaciones y las pendientes en sus fondos que figuran detalladas en los planos. Los fondos estarán cuidadosamente alisados, apisonados y nivelados para que el tubo se apoye en toda su longitud.

6. Excavación en zanjas para saneamientos.

Se procederá de forma análoga a la indicada en el apartado anterior (zanjas para tuberías a presión). Se deberá prestar mayor atención a la comprobación de pendientes en el fondo.

7. Entibaciones.

Las entibaciones se aplicarán en todos los casos en los cuales el Director de las Obras lo considere necesario, sin perjuicio de que el Contratista, como responsable de los accidentes que ocurran, las realice antes de recibir aviso alguno.

Se emplearán maderas que tendrán la resistencia necesaria para resistir las presiones a que deben someterse y en ningún caso se aplicarán maderas viejas o de dudosa resistencia.

8. Transporte de tierras a vertedero.

El contratista cargará y transportará hasta el vertedero todas las tierras y materiales que la dirección facultativa declare inutilizables.

Se entiende que en todas las partidas enunciadas permanece incluida la parte proporcional de carga y transporte al vertedero de los materiales inutilizables.

9. Agotamiento.

Incumbe al contratista el desagüe de las zanjas o terrenos en que por lluvia, filtraciones, nivel freático, etc. fuera necesario proceder a su agotamiento.

10. Bancos de roca o fábricas antiguas no previstas.

Si durante la ejecución de los trabajos de excavación de tierras se encontraran capas rocosas o fábricas antiguas no previstas, sólo tendrá derecho el contratista a un nuevo precio contradictorio cuando el espesor de la capa ó fábrica sea superior a 30 cm, no admitiéndose suplementos para espesores menores.

Artículo 3.5. CIMENTACIONES.

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

Reconocimiento general del suelo:

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 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.

Resistencia de los terrenos:

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.

Tipos de cimientos:

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; 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 obra.

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

Artículo 3.6. SANEAMIENTO.

Se incluyen en este capítulo todas las condiciones que deberán satisfacer los materiales, instalaciones y mano de obra necesarios para la construcción de la red de saneamiento de los edificios.

Las redes de saneamiento pueden ser verticales u horizontales.

1. Redes de saneamiento vertical.

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

- Red horizontal de desagües de aparatos.
- Bajantes fluviales, 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.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Será una red estanca y no presentará exudaciones ni estará expuesta a obstrucciones.

La red estará permanentemente sujeta a los paramentos 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: tres metros (3 m) en las bajantes.
- Para fundición: tres metros (3 m) en las bajantes.
- Para hierro galvanizado: tres metros y medio (3.5 m) en las bajantes.
- Para cobre: tres metros (3 m) en las bajantes y dos metros y medio (2.5 m) en los tramos horizontales.
- Para plomo: un metro y veinte centímetros (1.20 m) en las bajantes y setenta centímetros (0.7 m) en los tramos horizontales.
- Para cloruro de polivinilo: un metro y medio (1.5 m) en las bajantes y un metro veinte centímetros (1.20 m) en los tramos horizontales.
- Para zinc: dos metros (2 m).

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

Las tuberías serán todas de marcas reconocidas y sancionadas en la práctica.

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.

Botes sifónicos:

Se emplearán para desaguar un aparato o conjunto de estos debidamente agrupados.

Tendrán un diámetro mínimo de cien milímetros (100 mm) y una altura mínima de ciento cincuenta milímetros (150 mm), con un cierre hidráulico de cincuenta a setenta milímetros (50 a 70 mm).

Desagües de aparatos:

Se realizarán con tubo de plomo o PVC que puedan soportar una presión hidrostática de dos atmósferas (2 atm).

2. Red de saneamiento horizontal.

Comprende las conducciones que recorren las aguas pluviales, negras o fecales, con grasa o jabonosas, para conducir las 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 cloruro de polivinilo, 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 el correspondiente perfil longitudinal, se profundizará un metro y veinte centímetros (1.20 m) como mínimo y podrá disminuirse si la tubería está bajo la solera de un piso.

Una vez abiertas las zanjas que alojarán la conducción, se instalará sobre una solera de diez centímetros (10 cm) de hormigón H-150, con la pendiente adecuada, a fin de construir un lecho rígido.

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 tornados, según el tipo de tubería de 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 un metro y medio (1.5 m); en las de cloruro de polivinilo esta distancia no superará los setenta y cinco centímetros (0.75 m).

Artículo 3.7. ESTRUCTURAS.

1. Estructuras de hormigón.

1.1. Encofrados.

Las cimbras, encofrados y moldes, así como las uniones de los diferentes elementos, tendrán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asentamientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier clase que puedan producirse como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, bajo las presiones del hormigón en fresco o los efectos del método de compactación utilizado.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes estarán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Si fuese necesario, y a fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.

Si se utilizasen productos de desencofrado, no deberán dejar señales en los paramentos de hormigón y no deberán impedir la posterior aplicación del revestimiento ni la posible construcción de juntas de hormigonado.

El uso de estos productos deberá ser expresamente autorizado por el director de obra.

1.2 Hormigón.

Todos los hormigones cumplirán las prescripciones de la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón EH-91, considerado como definición de resistencia la de esta Instrucción.

Se fabricará siempre en hormigonera, siendo el período de amasado superior a un minuto (1') e inferior al minuto y medio (1' 30") y de tal manera que la consistencia del hormigón en cada mezcla sea uniforme.

Además de las prescripciones de la EH-91 se tendrán en cuenta las siguientes:

- La instalación de transporte y puesta en obra será de tal forma que el hormigón no pierda resistencia ni homogeneidad.
- No se podrá verter libremente el hormigón desde una altura superior a un metro y cincuenta centímetros (1.50 m) ni distribuirlo con pala a gran distancia.
- Queda prohibido el uso de mediacaña o trompas para el transporte o la puesta en obra del hormigón sin la autorización del encargado facultativo.

No se podrá hormigonar cuando el agua pueda perjudicar la resistencia o cualquiera de las características del hormigón. Para el hormigonado en tiempos de frío o de calor se seguirán las prescripciones de la EH-91.

- No se colocará nunca el hormigón sobre un terreno que se encuentre helado.

El vibrador se introducirá verticalmente a la masa de hormigón fresco y se retirará también verticalmente, sin que se mueva horizontalmente mientras esté sumergido el hormigón.

- Se procurará cuidar el vibrado en las proximidades de los encofrados, a fin de evitar la formación de bolsas de piedras.
- En general, el vibrado del hormigón se ejecutará de acuerdo con las normas especificadas en la EH-91.
- La situación de las juntas de construcción será fijada por el director facultativo, de manera que cumplan las prescripciones de la EH-91 y procurando que su número sea el menor posible.
- Siempre que se interrumpa el trabajo, cualquiera que sea el motivo de la interrupción se cubrirá la junta con sacos húmedos, para protegerlo de los agentes atmosféricos.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Antes de comenzar los trabajos, se tomarán las disposiciones necesarias para conseguir la buena unión del hormigón fresco con el que está endurecido.

Durante los tres (3) primeros días se protegerá el hormigón de los rayos solares con una arpillera húmeda. Como mínimo, durante los siete (7) primeros días se mantendrán las superficies vistas continuamente húmedas, mediante riego o inundación, o cubriéndolos con arena o arpillera, las cuales se mantendrán, para tal fin, constantemente húmedas.

La temperatura del agua utilizada en el riego será inferior en más de veinte grados centígrados (20°C) a la del hormigón, con el fin de evitar que se produzcan grietas por enfriamiento brusco.

También se podrán utilizar procedimientos de curado especial a base de películas superficiales impermeables, previa autorización por escrito del director facultativo.

Los paramentos han de estar lisos, con formas perfectas y buen aspecto, sin defectos y rugosidades y sin que se les deba aplicar enlucidos, que no podrán ser en ningún caso ejecutados sin la autorización previa del director facultativo.

Las operaciones precisas para dejar las superficies en buenas condiciones de aspecto serán a cuenta del contratista.

La irregularidad máxima que se admite a los paramentos será la siguiente:

- Paramento visto: seis milímetros (6 mm).
- Paramento oculto: veinticinco milímetros (25 mm).

En cualquier caso, en todas las obras de fábrica y muros se tomarán probetas, que se romperán a los siete o veinticinco (7 ó 25) días. Se tomarán como mínimo una serie de seis (6) probetas cada cincuenta metros cúbicos de hormigón utilizado en las bóvedas y soleras.

En las obras de hormigón armado se tomarán diariamente dos (2) series de seis (6) probetas cada una, para romper cada serie a los siete o veinticinco (7 o 25) días, tomando como carga de rotura, en cada serie, la media de los resultados, descartando los dos (2) extremos.

Las probetas se amasarán de forma similar a la del hormigón en obra y se conservarán en condiciones análogas. Si pasado los veintiocho (28) días la resistencia de las muestras es menor a la especificada para esta fecha en más de un veinte por ciento (20%) se extraerán probetas de

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

la obra y si, a pesar de todo, la resistencia continúa siendo menor que la especificada, la obra será derribada.

Si la resistencia de las probetas extraídas es mayor que la de las probetas de ensayo, podrá aceptarse la obra en caso de poder efectuar sin peligro un ensayo de carga con una sobrecarga superior a un cincuenta por ciento (50%) de la de cálculo, durante el cual se medirá la flecha producida, que tendrá que ser admisible.

Si no fuese posible extraer probetas de la obra y los ensayos no diesen el ochenta por ciento (80%) de la resistencia especificadas, la obra tendrá que derribarse. En caso que la resistencia de las probetas de ensayo y las extraídas de la obra se hallasen comprendidas entre el ochenta y el cien por ciento (80% y 100%) de la especificada, el director facultativo podrá recibir, con reservas, la obra, con el previo ensayo de carga correspondiente.

Los moldes y encofrados serán de madera, cumpliendo todas las condiciones exigidas en el apartado correspondiente, metálicos o de otro material que reúna similares condiciones de eficacia, a juicio del director facultativo.

Las uniones y las piezas que constituyen los encofrados, cimbras y apeos deberán tener la resistencia y la rigidez necesarias para que con el vertido del hormigón no se produzcan movimientos locales de mas de cinco milímetros (5 mm).

Las superficies de los encofrados y los productos que se apliquen para facilitar el encofrado no deberán contener sustancias agresivas para el hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose abiertos provisionalmente para facilitar esta labor.

Las juntas entre los diferentes tableros habrán de permitir el entumecimiento por la humedad del riego o del agua del hormigón sin que dejen escapar la pasta durante el hormigonado.

Se dispondrá el encofrado en las vigas y forjados con la necesaria contraflecha de un trescientos (1/300) de la luz. Se autorizará el uso de tipos y técnicas especiales de encofrado, si

su comportamiento y resultados están sancionados por la práctica, debiendo justificarse el comportamiento de los otros que se propongan y que por su novedad carezcan de tales

garantías. Se incluyen las juntas que hayan de hormigonarse por cualquier motivo.

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

El precio del hormigón incluirá los posibles aditivos que la dirección de obras estime necesarios y también la posible necesidad de usar cementos especiales, según criterio de la dirección (cemento PAS, blanco, etc.).

El precio de los enfoscados será independiente del precio del hormigón. La medición se realizará por metros cuadrados (m^2) realmente colocados.

Los citados precios incluyen los materiales de los encofrados, la maquinaria y la mano de obra necesarias para su colocación y el resto de operaciones y materiales necesarios. Se entiende que quedarán incluidos en el precio del metro cuadrado (m^2) todo tipo de accesorios del encofrado, como las juntas entre muros u otros elementos que, a juicio de la dirección de obras, sean necesarios para obtener un correcto acabado.

El hormigón armado se abonará el precio que corresponda el tipo de hormigón empleado, que incluirá todas las operaciones necesarias para ejecutar la unidad de obra, menos el encofrado y las armaduras, así como su colocación, que se abonará al precio de kilogramo (Kg) de acero colocado.

Los andamios, cimbras, ejecución de juntas, operaciones de curado y otras operaciones que a juicio de la dirección de obras sean necesarias para la ejecución del hormigonado, se considerarán incluidas en el precio del hormigonado.

1.3. Armaduras.

Las armaduras se colocarán limpias, sin óxido o cualquier sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre ellas y al encofrado de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y la compactación del hormigón, a fin de evitar grietas.

En las vigas y elementos similares, las barras, al doblarse, habrán de ir atadas con cercos o estribos, en la zona del codo.

Cuando haya peligro de confusión de unas barras con otras, se prohíbe la utilización simultánea de aceros de características mecánicas diferentes. Se podrán utilizar, dentro un mismo elemento, dos tipos diferentes de aceros, uno para la armadura principal y otro para los estribos.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

Los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales mediante un atado o algún otro procedimiento adecuado, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura.

Se deberá cumplir la instrucción EH-91 en todo lo que hace referencia a las armaduras (resistencia, límite elástico, etc.).

2. Estructuras metálicas.

Se define como estructura metálica de acero el conjunto de elementos de este material que formen la parte sustentable de la edificación.

La forma y dimensiones de la estructura vendrá definida en los planos correspondientes.

Los aceros a usar son los laminados en chapa o perfiles del tipo A-42 o A-52, definidos en la Norma UNE-36080-73.

Todos los productos laminados deberán tener una superficie lisa y se suministrarán en estado bruto de laminado.

El contratista deberá demostrar la cualificación del personal que ejecute este tipo de obras.

Las uniones, cualquiera que sea su tipo, se realizarán de acuerdo con las indicaciones del Proyecto, de la dirección facultativa o de las normas vigentes.

Antes del montaje de la estructura se limpiarán como mínimo las partes de ésta que deban permanecer ocultas.

Se colocarán placas de soporte sobre los macizos de fábrica de hormigón, que se inmovilizarán una vez conseguidos los aplomos y alineaciones definitivas.

Todos los elementos de la estructura se protegerán contra los fenómenos de oxidación y corrosión.

No se efectuará la imprimación hasta que su ejecución sea autorizada por el director de obra, tras haber realizado la inspección de las superficies y uniones de la estructura acabada en taller.

Mientras no se haya ejecutado la unión, no se imprimirán ni protegerán las superficies que sea necesario soldar.

Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la corrosión de los elementos que apoyan directamente sobre la fábrica o empotran en ella.

3. Elementos prefabricados.

Este apartado comprende el conjunto de elementos estructurales y/o de cerramiento, industrializados o realizados en taller, de manera que en obra solamente se realice el montaje.

El montaje de los diferentes elementos se realizará de acuerdo con las indicaciones del fabricante y la dirección de obra, por personal especializado o capaz de efectuar trabajos de esta clase.

Se tendrá especial cuidado con el anclaje y aplomado de los elementos, así como con el perfecto sellado de sus juntas.

4. Juntas de dilatación.

Se definen como juntas de dilatación los dispositivos que enlazan los bordes de los elementos estructurales o de fábrica, realizados de manera que permitan los movimientos por cambios de temperatura, asentamientos diferenciales y deformaciones reológicas.

El tipo de materiales empleados será el que indique la dirección de obra o el que se define en el Proyecto. En cualquier caso, tendrá que cumplirse la normativa más estricta del apartado, entendiéndose incluido en el precio del metro lineal (ml) tanto los materiales como las operaciones que sea preciso ejecutar para conseguirlo.

La junta se montará siguiendo las instrucciones del fabricante.

Artículo 3.8. ALBAÑILERÍA.

1. Divisiones interiores.

Este apartado comprende las fábricas de bloques de cerámica tomadas con morteros.

Los elementos de división no tradicionales quedan excluidos.

Materiales:

Los morteros son la mezcla íntima de arena fina, conglomerante y agua, convenientemente escogida y dosificada. En su caso, pueden llevar un producto de adición para mejorar las características.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Las condiciones generales de los morteros son:

- Resistencia adecuada a la de los materiales en los que se interponen.
- Adherencia suficiente a los materiales a los que se quiere unir.
- Compactación y docilidad.
- Impermeabilidad al agua.
- Inalterabilidad a los agentes agresivos generales.

Clases:

- De yeso.

Dosificación: tres (3) volúmenes de yeso por un (1) volumen de arena.

Resistencia media: cinco kilogramos por centímetro cuadrado (5 kg/cm²).

Campo de aplicación: guarnecidos, enlucidos y elementos prefabricados.

- De cal hidráulica.

Dosificación: un (1) volumen de cal por tres (3) volúmenes de arena y por medio (0,5) volumen de agua.

Resistencia media: quince kilogramos por centímetro cuadrado (15 kg/cm²).

Campo de aplicación: fábricas sin carga.

- De mezcla con portland.

Dosificación: un (1) volumen de cal por un (1) volumen de cemento portland y por seis (6) volúmenes de arena.

Resistencia media: treinta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (35 kg/cm²).

Campo de aplicación: fábricas sin carga y albañilería en general.

- De cemento.

Dosificación :

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

M-50: un (1) volumen de cemento portland por seis (6) volúmenes de arena.

M-75: un (1) volumen de cemento portland por cinco (5) volúmenes de arena.

M-100: un (1) volumen de cemento portland por cuatro (4) volúmenes de arena.

M-150: un(1) volumen de cemento portland por tres (3) volúmenes de arena °

M-200: un (1) volumen de cemento portland por dos (2) volúmenes de arena.

Resistencia:

M-50: Cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (50 kg/cm²).

M-75: Setenta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (75 kg/cm²).

M-100: Cien kilogramos por centímetro cuadrado (100 kg/cm²).

M-150: Ciento cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (150 kg/cm²).

M-200: Doscientos kilogramos por centímetro cuadrado (200 kg/cm²).

Campo de aplicación:

M-50: Fábricas ligeramente cargadas.

M-75: Fábricas poco cargadas.

M-100: Fábricas con carga normal.

M-150: Fábricas muy cargadas.

M-200: Fábricas especiales.

Las fábricas de albañilería son las obras donde entra como elemento fundamental el bloque paralelepédico de cerámica o de hormigón, tomado con mortero.

Los ladrillos que se han de emplear, sean macizos, huecos dobles o sencillos, perforados o especiales, cumplirán lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto haga referencia a dimensiones, calidad y resistencia.

Los ladrillos se mojarán abundantemente con agua antes de su colocación.

Se colocarán siempre restregándolos horizontalmente sobre la capa de mortero y apretando hasta conseguir la junta necesaria. Esta junta quedará totalmente plana y tendrá, tanto en llagas como en tendeles, el grueso que indique la dirección facultativa.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Los muros se realizarán con el tipo de aparejo que se indique.

Los muros que se enlacen en esquina, cruce o encuentro se ejecutarán enzarzándolos simultáneamente entre ellos.

Las interrupciones del trabajo se harán dejando las fábricas en juntas o en escalonado diagonal, para facilitar una buena traba posterior. Cuando se comience de nuevo, se regará abundantemente la fábrica, limpiándola de polvo y mortero viejo.

Los tabiques son fábricas más pequeñas, generalmente sin función resistente y de ladrillo hueco. Según su grueso se denominarán: tabique -de cinco centímetros (5 cm)- o tabicón -de diez centímetros (10 cm)-.

Los tabiques se aplomarán perfectamente con sus hiladas bien alineadas. Se utilizará pasta de yeso para los tabiques y mortero M-50 para los tabicones.

En los tabiques se comprobará que debido al aumento de volumen el mortero de yeso no provoque alabeo de la fábrica.

Los tabiques se entregarán en los muros mediante rozas y cajas; entre tabiques siempre se hará por cajas.

En las paredes o tabiques que se entreguen en pilares metálicos o de hormigón se colocarán rodillos, con una separación máxima de setenta y cinco centímetros (75 cm) para el encadenado de un sistema con otro.

Los muros de bloques son fábricas de bloque hueco de mortero o mortero celular. Las condiciones generales del trabajo con estas fabricas son iguales que en el caso de fábricas cerámicas.

Cuando la dirección facultativa o el Proyecto lo indiquen, se llenarán algunos bloques con hormigón armado, con el fin de formar refuerzos en las esquinas, cruces, bordes o pequeños muros de contención.

2. Paneles sandwich.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Este es el término empleado para denominar los cerramientos interiores y falsos techos de aquellas dependencias que así quede indicado en los planos.

Una sección de panel estará compuesta por dos chapas de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor cada una, entre las que se sitúa una plancha, de espesor variable, de espuma rígida de poliuretano con una densidad de treinta y ocho (38) kg/m³, y un coeficiente de conductividad térmica de 0,03 kcal/m·h·°C.

Los paneles empleados tendrán una anchura útil de novecientos cincuenta (950) mm, y una longitud máxima de ocho mil quinientos (8.500) mm.

La calidad de chapas metálicas y aislantes deben estar garantizadas.

Todo lo referente a la instalación de dichos paneles se recogerá en el artículo 3.11.

3. Cubiertas.

3.1. Canales.

Son piezas de metal o plástico que tienen por función la conexión de las bajantes de aguas pluviales con el plano superficial del tejado, de manera que resuelven la estanqueidad de la unión entre ambos elementos, no permitiendo la obstrucción por elementos extraños y estando provistos de sifón.

3.2. Canales de desagüe.

Son elementos prefabricados o realizados "in situ" que tienen por objeto recoger el agua que cae del tejado para dirigirla hacia las bajantes correspondientes. Para que funcionen correctamente es imprescindible la estanqueidad de las juntas y que estén colocadas con pendiente suficiente para desaguar rápidamente.

4. Yesos y escayolas.

Los yesos son los revestimientos realizados con pasta de yeso.

Pueden ser de dos tipos: tendidos (guarniciones, enlucidos y blanqueados) y estucados.

Las escayolas, como revestimientos de techo, se colocarán en placas suspendidas del mismo.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Se presentarán a la dirección facultativa muestras de tamaño natural y documentación de ensayos, realizados en laboratorios oficiales, de los materiales que deban cumplir cualquier función además de la de techo.

5. Guarneidos y enlucidos.

Los guarneidos y enlucidos son revestimientos realizados con pastas o morteros de cualquier conglomerado, cal o cemento, así como con morteros mixtos.

Todos los materiales, cualquiera que sea su clase, cumplirán, en cuanto a calidades y características técnicas, las especificaciones de la normativa vigente o de la dirección facultativa.

Artículo 3.9. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.

Los aislamientos se dividen en tres grupos, según el tipo de protección al cual sean destinados y que son:

- Térmicos
- Acústicos
- Contra humedad

1. Aislamientos térmicos.

Definidas las condiciones térmicas exigibles en el edificio y escogidos los elementos constructivos definidos en el Proyecto, el valor aislante del elemento podrá conseguirse con sus propios componentes, o por la adición de otros, que tendrán la función de completar el valor de aislamiento exigido.

Los aislantes tendrán que ser continuos y completos en todas las superficies que se compongan de techos, suelos y paredes.

Independientemente del sistema constructivo se evitará la creación de puentes térmicos o zonas de menor capacidad aislante, para que no modifiquen de una manera perjudicial los aislantes, dando lugar a zonas donde se puedan producir condensaciones.

Ningún producto podrá ser usado como aislante sin la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

2. Aislamientos acústicos.

La insonorización de locales tendrá por objeto crear un ambiente adecuado para cualquier manifestación humana, consiguiendo que los niveles sonoros, que imperen en los locales insonorizados, tengan unos valores máximos establecidos en cada caso.

Los materiales a emplear como aislantes en cualquier elemento constructivo que los requiera, habrán de estar avalados por Sellos o Marcas de Calidad. No se colocará ningún material aislante sin la aprobación de la Dirección Facultativa.

3. Aislamiento contra la humedad.

En general, el aislamiento podrá conseguirse por procedimientos constructivos que evacuen el agua, por gravedad fuera de la zona de peligro, por aditivos que se mezclen en las pastas aglomeradas, confiriendo propiedades impermeables al material resultante, o por impermeabilizantes de superficie, que son impermeables por sí solos y se aplican superficialmente a otros que sirven como base del mismo.

Este capítulo se ciñe a éste último caso, puesto que los anteriores se incluyen en los capítulos de morteros y hormigones con aditivos.

Los impermeabilizantes especiales comprenden un conjunto de materiales, tales como láminas sintéticas, láminas asfálticas y pinturas, que eviten el paso de la humedad hasta los elementos constructivos que se emplean.

Se tendrá mucho cuidado en la formación de soldaduras de láminas de coronación, formación de desagües, etc. Las superficies sobre las que han de extenderse las láminas impermeabilizantes se limpiarán y prepararán adecuadamente para evitar elementos punzantes.

Cualquier producto impermeabilizante que se emplee contará con la aprobación de la Dirección Facultativa y estará garantizado por el fabricante un mínimo de diez (10) años.

Artículo 3.10. CARPINTERÍA DE TALLER.

Tiene por objeto dar al edificio el cerramiento total de los huecos, luminosidad, soleamiento, ventilación, y cubrir las necesidades de acceso, en los lugares adecuados.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

Los tipos que se emplearán podrán ser de madera y metálicos y cumplirán las especificaciones de la Normativa vigente, en especial las NBE:CT-79 y CA-82. En cualquier caso serán de primera calidad, sin grietas, dobladuras, manchas, etc.

La carpintería de taller (puertas y ventanas), se efectuará de acuerdo a lo expuesto en las Mediciones del Documento "Presupuestos", así como a las disposiciones del Director de Obras.

Deberá ejecutarse en taller y con esmero, presentando al Director de Obras para su aprobación los modelos más importantes.

El fijado de la obra de carpintería de taller se hará con bisagras de tamaño adecuado a la hoja que se vaya a colocar. No se fijará sin que esté aplomado el cerrojo y bien niveladas sus cabezas.

Las persianas enrollables de plástico, madera o metal dispondrán de los mecanismos propios definidos en el Proyecto, instalados por personal especializado, siendo necesario para su recepción que el deslizamiento y accionamiento sea ejecutado con suavidad y sin ninguna dificultad.

Artículo 3.11. PAVIMENTOS Y ALICATADOS.

1. Pavimentos.

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 cincuenta metros cuadrados (50 m²), se realizarán juntas de dilatación con materiales elásticos y de la manera que indique la Dirección Facultativa.

Los pavimentos solados 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 la distribución de piezas que indique la dirección de obra. Al acabar, se unirán con 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 que se haya colocado, sea aún preciso trabajar.

Los pavimentos de madera no han de llegar hasta las paredes perimetrales, sino que se han de dejar un espacio de cinco a diez milímetros (5 a 10 mm) que se ocultará con el rodapie.

2. Alicatados.

Son los revestimientos hechos con piezas cerámicas.

Los revestimientos se fijarán sobre los paramentos verticales, limpios de toda clase de materiales que pudieran producir desprendimientos de las piezas.

Las superficies serán lisas, sin alabeos ni deformaciones, y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomos.

Al hacer el reparto de las piezas, se comenzará siempre por los bordes, las juntas o el centro, a fin de que las piezas revestidas queden simétricas.

Los azulejos colocados con los materiales de agarre tradicionales se colocarán con mortero de cemento de riqueza media, en proporción de un tercio (1:3), escogiendo cementos que cuando fragüen no presenten aumentos sensibles de volúmenes, y después de haberlos mojado antes con agua.

Artículo 3.12. INSTALACIONES.

Artículo 3.12.1. Condiciones Generales

1. Alcance de las condiciones

Las siguientes condiciones facultativas se refieren a la instalación de la siguiente maquinaria:

- Maquinaria de elaboración
- Instalación frigorífica y cerramientos interiores a base de panel “sandwich”
- Instalación eléctrica de Baja Tensión
- Instalación eléctrica de Alta Tensión
- Instalación de fontanería

2. Condiciones generales

- Se instalará preferentemente maquinaria de fabricación nacional.
- Las casas instaladoras deberán garantizar un efectivo servicio post-venta de sus máquinas.
- Se instalará solamente maquinaria que permita ampliaciones fáciles, a excepción de

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

los casos en que ello sea imposible por las peculiaridades de la máquina considerada.

- No se admitirá ninguna maquinaria que no ofrezca por lo menos un año de garantía.

- Únicamente será objeto del presente Pliego de Condiciones, la maquinaria e instalaciones detalladas en la Memoria y Presupuesto del presente Proyecto.

3. Instalación

Las respectivas firmas instaladoras de cada una de las máquinas o elementos consignados en el epígrafe anterior, deberán responsabilizarse íntegramente del suministro, embalaje, transporte, colocación, montaje y puesta en marcha de las mismas, incluyendo el material que para cada tipo de instalaciones queda reseñado en los documentos Memoria y Presupuestos del presente Proyecto.

Las casas instaladoras se encargarán cuando proceda, de la instrucción del personal encargado, del manejo de las distintas instalaciones.

4. Características de la maquinaria

Los diversos elementos de las máquinas a que se hace referencia, poseerán las características expuestas para cada uno de ellos en la Memoria del Proyecto en todo caso, y serán tales que con su colocación se garantice el adecuado funcionamiento de las instalaciones.

5. Garantía

Se fijarán los siguientes plazos de garantía, a contar desde el momento en que se compruebe el buen funcionamiento, será de un año.

La garantía abarcará a todo defecto de fabricación o defectuosa instalación.

6. Plazos de montaje

Los plazos de montaje se fijarán en el contrato con las respectivas firmas instaladoras a partir de la recepción provisional de las obras. Cada plazo no será, en ninguno de los casos, superior a dos meses.

En el caso que no posean un determinado tipo de maquinaria, el Director de Obras se reservará el derecho de sustituir la máquina en cuestión por otra de igual o mejor calidad, haciendo una revisión de precios por ambas partes.

7. Instalaciones auxiliares de la maquinaria

Las conexiones de agua, electricidad, etc., entre las distintas máquinas y las correspondientes instalaciones generales, corren también por cuenta de las casas suministradoras.

Durante la ejecución de los trabajos de montaje e instalación, las casas suministradoras quedan obligadas a someterse a todas las verificaciones que solicite el Director de las Obras.

8. Puesta en marcha

Una vez terminadas las distintas instalaciones, el conjunto será puesto en marcha por los respectivos montadores que darán las instrucciones necesarias para su manejo y control al personal encargado del mismo. La terminación de la instalación será certificada a petición de las casas comerciales por la Dirección de Obra.

9. Pruebas de funcionamiento

Después de un período suficiente para que las instalaciones estén a punto, se procederá a los ensayos que verifiquen las garantías de las casas instaladoras, continuándose tales ensayos durante el tiempo necesario para que quede palpablemente demostrado el buen funcionamiento.

10. Recepción provisional

Una vez terminadas las pruebas de funcionamiento y si dichos ensayos son satisfactorios, se procederá a la recepción provisional, con la fecha de la calificación por parte de la Dirección de obra.

Caso de no ser satisfactorias las pruebas de funcionamiento, la recepción provisional no se llevará a cabo hasta que la firma instaladora haya subsanado los defectos encontrados, cuya reparación se llevará a cabo en un plazo máximo de 15 días.

11. Mal funcionamiento

Si por mal funcionamiento el Director considera conveniente el cambio de una máquina por otra, la casa suministradora facilitará la nueva maquinaria, concertándose entre ambos el precio de la nueva máquina.

12. Recepción definitiva

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

La recepción definitiva se llevará a cabo cuando finalicen los respectivos plazos de garantía a que se hizo referencia para cada tipo de máquina o instalación.

Durante este período las firmas instaladoras mantendrán en perfecto estado todas las instalaciones y reemplazarán a sus expensas todos aquellos elementos que fueran defectuosos por vicio de construcción o montaje, incluso si estos defectos no hubiesen sido reconocidos durante los ensayos previos a la recepción provisional. No están comprendidos en esta obligación, los trabajos de entretenimiento normal ni los defectos o averías que sean consecuencia del uso anormal o defecto de entretenimiento.

13. Forma de pago

Las distintas firmas instaladoras deberán presentar presupuesto detallado de las distintas instalaciones proyectadas.

El pago de las instalaciones se efectuará de la manera que se especifique en los contratos correspondientes.

Artículo 3.12.2. Maquinaria de elaboración

1. Consideraciones generales

El número de máquinas necesarias, sus características y disposición serán las que se indican en la memoria del presente Proyecto.

Su instalación corre a cargo de las casas suministradoras debiendo estas atenerse al orden, disposición y distancias marcadas en el plano de Planta General incluido en el Documento Planos.

Artículo 3.12.3. Instalación eléctrica

1. Alcance de las condiciones

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de las instalaciones para la distribución de energía eléctrica, cuyas características técnicas están especificadas en este Proyecto. La presentación de ofertas de un licitador que aspire a ejecutar dichas instalaciones implica la conformidad con estas normas, que automáticamente pasan a formar parte integrante de dicha oferta.

2. Condiciones facultativas legales

La presente instalación será ejecutada por empresa o instalador autorizado rigiéndose principalmente por lo especificado en:

a) Reglamento de Verificaciones eléctricas y Regularidad en el Suministro de

Energía según Decreto de 12 de marzo de 1954 (BOE del 15-10-54).

b) Según los casos, reglamento sobre Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión aprobado por Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE nº 311 de 27-12-68);

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 2413/1973 de 20

de septiembre (BOE nº 242 de 9-10-73) y Reglamento sobre Centrales Generadoras y

Estaciones de Transformación según Orden Ministerial del 23-2-49 (BOE del 10-4-49)

con las modificaciones indicadas según O.M. del 11-3-71 (BOE nº 66 del 18-3-71).

c) Normativas específicas de la Delegación Provincial de Industria y Energía o

de la Compañía suministradora.

El contratista deberá cumplir todo lo estipulado en el presente Pliego de Condiciones.

3. Planos, datos y medidas para el desarrollo del trabajo

El contratista deberá poseer la documentación de montaje, que como mínimo será la siguiente:

a) Plano de caseta de transformación con planta y secciones para la correcta

definición de la misma.

b) Plano de distribución eléctrica en B.T. y esquema eléctrico.

4. Condiciones específicas de la instalación

Las obras de la instalación eléctrica a realizar descritas en el presente Proyecto y

presupuestada en el capítulo correspondiente consisten en lo siguiente:

A) Instalación de un centro de transformación en caseta prefabricada:

suministro de materiales a pie de obra, excavación, "base", tomas de tierra, montaje de

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

la caseta y pruebas de funcionamiento.

B) Distribuciones enterradas de baja tensión: suministro de materiales a pie de obra, excavación y enterrado de los cables, fijación de los mismos a los elementos constructivos y conexiones.

C) Red interior de Baja Tensión.

A) Condiciones particulares del centro de transformación

Aisladores.- Los aisladores empleados en las cadenas de anclaje responderán a las especificaciones de la Norma UNE 21002. Los aisladores regidos de porcelana o vidrio para M.T. estarán de acuerdo con las Recomendaciones UNESA 6611 y 6612 respectivamente.

Pasamuros.- Los pasamuros de disco con tubo pasante y los pasamuros de porcelana cumplirán los requisitos indicados en las Recomendaciones UNESA 6631 y 6632 respectivamente.

Herrajes.- Los herrajes que sirvan de sujeción a los elementos y aparatos de los C.D.T. estarán constituidos por perfiles de acero laminado. Su forma, dimensiones, modo de sujeción, etc. se determinarán en función de los esfuerzos a los que deban de ser sometidos.

Aparellaje.- Se incluyen en este apartado seccionadores, descargadores autoválvulas, interruptores automáticos, interruptores de baja tensión, interruptores diferenciales, arrancadores, relés, equipos de medida, etc. Cada uno de estos elementos deberá adaptarse en todo a las especificaciones contenidas en los correspondientes apartados de la Memoria.

Conductores.- Los conductores desnudos de cobre se ajustarán a las Recomendaciones UNESA 3405, 3406, y 3407.

Transformadores.- Los transformadores se ajustarán en sus características no especificadas en el apartado correspondiente, a las Normas UNE para transformadores de distribución excepto en lo que se refiere a la temperatura ambiente, la cual se considerará un 5% superior a la indicada en dichas normas.

El aceite que se utilizará en los transformadores será obtenido por destilación fraccionada del petróleo y posterior refinado. Las características mas importantes serán:

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

- Color: Observado a contraluz en tubo de ensayo de 15 mm de diámetro aparecerá claro y limpio.
- Peso específico: A 15° C de temperatura deberá estar comprendido entre 0,88 y 0,92 kg/dm³.
- Viscosidad: Deberá ser de 8° Engler a 20°C de temperatura y de 2,5° Engler a 60°C de temperatura.
- Rigidez dieléctrica: 100 Kv/cm. Esta rigidez se medirá mediante chispómetro de casquete esférico de 28mm de radio rebordado; su altura será de 15mm y el diámetro de 36mm. La temperatura de ensayo será de 20°C y los electrodos del chispómetro serán cubiertos de mas de 20mm por el aceite. Si la separación de los electrodos es menor de 10mm las tensiones se referirán a esta separación por medio de la fórmula de Baur.
- Alteración del algodón: Algodón impregnado en el aceite durante 10 minutos y probado a tracción inmediatamente después de secado no presentara una reducción mayor del 35% respecto del coeficiente de tracción que tuviese antes de entrar en contacto con el aceite.
- Acidez orgánica: Máximo 0,05 % en ácido oleico.
- Asfalto y resina: No debe contener.
- Cenizas: Trazas.

Siendo prácticamente imposible la prueba en obra de los transformadores a instalar, el Contratista avisará a la Dirección de Obra cuando aquellos estén disponibles en la fabrica de que se trate. A partir de la recepción del aviso escrito y con acuse de recibo por la Dirección de Obra, esta dispondrá de 30 días para presentarse en la fábrica y realizar las pruebas que estime oportunas.

La fábrica deberá disponer necesariamente de un banco de pruebas que permita la realización de las correspondientes a las Normas UNE, referidas a transformadores de distribución de características similares al proyectado.

La carencia del citado banco de pruebas o el incumplimiento de alguna de las normas citadas será motivo suficiente para rechazar los transformadores, siendo los gastos que se originen de cuenta del Contratista a juicio de la Dirección de Obra.

5. Instalación eléctrica del C.T.

5.1. Alimentación aérea.- Si el anclaje de la línea aérea se efectúa sobre el propio CDT, se requerirá que éste presente la resistencia y estabilidad necesarias para que pueda efectuarse dicho anclaje.

Los conductores MT se amarrarán directamente a la caseta en los lugares previstos por medio de cadenas de anclaje.

El dispositivo de anclaje estará constituido por estribos de acero galvanizado de 11 mm de diámetro mínimo, o mediante vástagos en forma de anilla, hechos de varilla de acero galvanizado de 16 mm de diámetro como mínimo.

Los conductores entraran en el CDT mediante pasamuros.

5.2. Embarrados M.T.- Los embarrados y conexiones M.T. estarán constituidos en general por conductores desnudos o cubiertos soportados por aisladores de apoyo. Estos aisladores de apoyo soportaran una carga mínima de ensayo a la flexión de 160 daN.

Las conexiones, derivaciones y empalmes se realizarán con elementos apropiados, que para conductores de cobre de sección circular se recomiendan sean de apriete concéntrico. Los elementos de apriete con tornillos estarán provistos de dispositivos que impidan el giro de los mismos y no constituirán puntos débiles a efectos de calentamiento y esfuerzos mecánicos.

5.3. Conexiones B.T.- Las conexiones B.T. se ajustarán a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para B.T.

Ningún circuito B.T. se situará sobre la vertical de los circuitos M.T. ni a menos de 45 cm en otro caso, excepto si se instalan tubos o pantallas metálicas de protección.

5.4. Puestas a tierra.- Las puestas a tierra se realizarán en la forma indicada en el Proyecto, debiendo cumplirse estrictamente cuanto se refiere a separación de circuitos, forma de constitución y valores deseados para las puestas a tierra.

- Condiciones de los circuitos de puesta a tierra

1.- No se unirán al circuito de puesta a tierra, ni a las puertas de acceso ni las ventanas metálicas de ventilación del centro.

2.- La conexión del neutro a su toma se efectuará, siempre que sea posible, antes del dispositivo de seccionamiento B.T.

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

- 3.- En ninguno de los circuitos de puesta a tierra se colocarán elementos de seccionamiento.
- 4.- Cada circuito de puesta a tierra llevará un borne para la medida de la resistencia a tierra, situado en un punto fácilmente accesible.
- 5.- Los circuitos de tierra se establecerán de manera que se eviten los deterioros debidos a las acciones mecánicas, químicas o de otra índole.
- 6.- La conexión del conductor de tierra con la toma de tierra se efectuará de manera que no haya peligro de aflojarse o soltarse.
- 7.- Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea continua en la que no podrán incluirse en serie la masa del centro. Siempre la conexión de las masas se efectuara por derivación.
- 8.- Los conductores de tierra podrán ser de cobre y/o acero y su sección no inferior a 35 mm² de Cu o equivalente.
- 9.- Cuando la alimentación a un centro se efectúe por medio de cables subterráneos provistos de cubiertas metálicas, se asegurará la continuidad de estas por medio de un conductor de cobre, lo mas corto posible, de sección no inferior a 50 mm². La cubierta metálica se unirá al circuito de puesta a tierra de las masas.
- 10.- La cantidad eléctrica entre un punto cualquiera de la masa y el conductor de puesta a tierra, en el punto de penetración del suelo, satisfará la condición de que la resistencia eléctrica correspondiente sea inferior a 0,4 ohmios.

5.5. Recepción de las obras referentes a la instalación del C.T.

Durante la ejecución de la obra o una vez finalizada la misma, el Director de Obra podrá verificar si los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones contenidas en este Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones, el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la Obra.

En la recepción de la instalación se incluirán los siguientes conceptos:

Aislamiento.- Consistirá en la medición de la resistencia de aislamiento del conjunto de la instalación y de los aparatos mas importantes.

Ensayo dieléctrico.- Todo el material que forma parte del equipo eléctrico del CDT deberá haber soportado por separación las tensiones de prueba a frecuencia industrial y a impulso tipo rayo.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Además, todo el equipo eléctrico M.T. deberá soportar durante un minuto, sin perforación ni contorneamiento, la tensión a frecuencia industrial correspondiente al nivel de aislamiento del centro.

Los ensayos se realizarán aplicando la tensión entre cada fase y masa, estando las fases no ensayadas conectadas a masa.

5.6. Instalación de puesta a tierra.- Se comprobará la medida de las resistencias de tierra, las tensiones de contacto y de paso, la separación de los circuitos de tierra así como su estado de resistencia.

5.7. Regulación y protecciones.- Se comprobará el buen estado de funcionamiento de los relés de protección y su correcta regulación, así como los calibres de los fusibles.

5.8. Transformadores.- Se medirá la acidez y rigidez dieléctrica del aceite de los transformadores.

B) CONDICIONES PARTICULARES DE REDES SUBTERRÁNEAS EN B.T.

Trazado.- El trazado será, en la medida de lo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos y fachadas de los edificios principales.

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, especificando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno.

Antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán calas de reconocimiento para rectificar o confirmar el trazado previsto.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

Apertura de zanjas.- Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las siguientes:

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

- Profundidad de 60 cm y anchura de 40 cm para canalizaciones de baja tensión bajo acera.

× CANALIZACIÓN

Zanja.- Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que cada banda agrupe cables de igual tensión.

La separación entre dos bandas de cables será como mínimo de 20 cm.

La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares dentro de una misma banda será como mínimo de 20 cm.

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

Cable directamente enterrado.- En el lecho de la zanja irá una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la que se colocara el cable.

Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja.

La arena que se utilice para la protección de los cables será limpia, suelta y áspera, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual se tamizara o lavara convenientemente si fuera necesario. Se empleará arena de mina o de río indistintamente, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente y las dimensiones de los granos serán de 2 a 3 mm como máximo.

Cuando se emplee arena procedente de la misma zanja, además de necesitar la aprobación del Director de Obra, será necesario su cribado.

Los cables deberán estar enterrados a profundidad no inferior a 60 cm, excepción hecha de los que atraviesen terrenos rocosos. Salvo casos especiales, los eventuales obstáculos deberán ser evitados, pasando el cable por debajo de los mismos.

Todos los cables deberán tener una protección (ladrillos, medias canas, tejas, losa de piedra, etc. formando bovedilla) que sirva para indicar su presencia durante eventuales trabajos de excavación.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

Cruzamientos y paralelismos.- En el caso de cruzamientos entre dos líneas eléctricas subterráneas directamente enterradas, la distancia mínima a respetar será de 0,2 m.

El cruzamiento entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas no debe efectuarse sobre la proyección vertical de las uniones no soldadas de la misma conducción

metálica. No deberá existir ninguno empalme sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.

La mínima distancia entre la generatriz del cable de energía la de la conducción metálica no debe ser inferior a 0,30 m. Además entre el cable y la conducción debe estar interpuesta una plancha metálica de 8 mm de espesor como mínimo u otra protección mecánica equivalente, de anchura igual al menos el diámetro de la conducción y de todas formas no inferior a 0,5 m.

Análoga medida de protección debe aplicarse en el caso de que no sea posible tener el punto de cruzamiento a distancia igual o superior a 1 m de un empalme del cable.

En el paralelismo entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas se deberá mantener en todo caso una distancia mínima en proyección horizontal de:

- 0,50 m para gasoductos
- 0,30 m para otras conducciones

Siempre que sea posible, en las instalaciones nuevas, la distancia en proyección horizontal entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas colocadas paralelamente entre si no debe ser inferior a:

- a) 3 m en el caso de conducciones a presión máxima igual o superior a 25 atm; dicho mínimo se reduce a 1 m en el caso de que el tramo de conducción interesada este contenida en una protección de no mas de 100 m.
- b) 1 m en el caso de conducciones a presión máxima inferior a 25 atm.

En el caso de cruzamientos entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterráneas, el cable de energía debe, normalmente, estar situado por debajo del cable de telecomunicación. La distancia mínima entre la generatriz externa de cada cable no debe ser inferior a 0,50 m. El cable colocado superiormente deberá estar protegido por un tubo de hierro de 1 m de largo como mínimo y de tal forma que se garantice que la distancia entre las

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

generatrices exteriores en los cables de las zonas no protegidas, sea mayor que la mínima establecida en los casos de paralelismo.

Dicho tubo de hierro deberá estar protegido contra la corrosión y presentar un adecuada resistencia mecánica; su espesor no será inferior a 2 mm.

Tendido de cables.- Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso, el radio de curvatura del cable no podrá ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada cable.

Cuando los cables se tiendan a mano, los operarios estarán distribuidos de manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede tender mediante cabestrantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adaptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen el cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes, ni golpes ni rozaduras.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará a desenrollar el cable fuera de la zanja, siempre bajo la vigilancia del Director de Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0 °C no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10 cm de arena fina y la protección de rasilla.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta por una capa de arena fina en el fondo antes de proceder al tendido del cable.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable de la zanja sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m.

Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios, se tomaran precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraron.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisara con toda urgencia al Director de Obra y a la Empresa correspondiente con el fin de proceder a su reparación.

El encargado de la obra por parte del Contratista deberá conocer la dirección de los servicios públicos así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el riesgo de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

- a) Se recomienda colocar en cada metro y medio por fase y en el neutro unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distintivo de dicho conductor.
- b) Cada metro y medio, envolviendo las tres fases de M.T. o las tres fases y el neutro de B.T. se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.

Una vez tendido el cable los tubos se taparan con yute y yeso, de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

Protección mecánica.- Las líneas eléctricas subterráneas deberán estar protegidas contra posibles averías producidas por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

y por choque de herramientas metálicas. Para ello, se colocará una capa protectora de rasilla o ladrillo, siendo su anchura de 25 cm cuando se trate de proteger un solo cable. La anchura se incrementará en 12,5 cm por cada cable que se añada en la misma capa horizontal. Los ladrillos o rasillas serán cerámicos y duros.

Señalización.- Todo cable o conjunto de cables deberá estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la recomendación Unesa 0205 colocada como mínimo a 0,20 m por encima del ladrillo. Cuando los cables o conjunto de cables de categoría de tensión diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos.

Identificación.- Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre de fabricante, año de fabricación y sus características.

Cierre de zanjas.- Una vez colocadas al cable las protecciones señaladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra de excavación apisonada, debiendo realizarse los veinte primeros centímetros de forma manual y para el resto deberá utilizarse apisonado mecánico.

El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas si fuese necesario, con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.

El Contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de la operación, y por tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

Las cargas y transporte a vertederos de las tierras sobrantes están incluidos en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

Puesta a tierra.- Si los cables son unipolares, la puesta a tierra podrá ser realizada en un solo extremo, con tal de que el otro extremo y en conexión con el empalme se adopten protecciones contra la tensión de contacto de las pantallas de cable.

Montajes diversos.- La instalación de herrajes, cajas terminales y de empalme, etc., deberá realizarse siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.

C) CONDICIONES PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES

INTERIORES EN B.T.

Aparellaje.- Se incluyen en este apartado interruptores de baja tensión, interruptores diferenciales, cables, portalámparas, etc. Cada uno de estos elementos deberán cumplir las normas referidas en la Instrucción Técnica Complementaria MIBT 044 y sus ampliaciones. El aparellaje correspondiente a zonas húmedas o mojadas de la industria deberá además cumplir las especificaciones contenidas en la Instrucción MIBT 027 del citado Reglamento.

Conductores.- Los conductores en baja tensión serán de cobre designación UNE VV

0'6/1 KV., para una tensión de prueba de 4.000 voltios y aislados con policloruro de vinilo.

La sección del conductor será tal que la caída de tensión sea inferior al 3% de la nominal en el alumbrado y del 5% de la nominal en fuerza, y la densidad de corriente menor que a establecida en la Norma MI BT 004.

6. Ejecución de las instalaciones

La instalación responderá en cuanto a material instalado, disposición de este y distribución a los planos, memoria y presupuesto del presente Proyecto, salvo modificaciones autorizadas por la Dirección de Obra.

Todo el material que se emplee será de primera calidad exigiéndose las condiciones de garantía requeridas.

El Industrial Adjudicatario tendrá que facilitar, sin gastos, una muestra de todos los materiales no específicamente detallados en los documentos del Proyecto que se adjunten y que hayan de colocarse en la instalación.

Los cables deberán ser siempre desenrollados y puestos en un sitio con el mayor cuidado, evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso el radio de curvatura no podrá ser inferior a los valores indicados en las normas

UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.

Artículo 3.12.4. Instalación Frigorífica

1. Consideraciones generales

En todo lo referente a la Instalación Frigorífica y sala de máquinas, se tendrá en cuenta el vigente Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, aprobado por R.D. 3099/1977 de 8 de septiembre de 1977 (BOE 6-12-77), y sus Instrucciones Complementarias aprobadas por Orden de 24 de enero de 1978 (BOE 3-278).

2. Elementos componentes

Los compresores, evaporadores, motores, automatismos, aparatos de medida y, en general todos los elementos precisos para el buen funcionamiento de las instalaciones, se ajustarán a las características expuestas para cada uno de ellos en la Memoria y Planos del presente Proyecto y serán tales que con su colocación se garantice la adecuada marcha de las instalaciones.

La instalación correrá a cargo de las casas suministradoras, debiendo estas atenerse al orden, disposición y distancias marcadas en los planos correspondientes.

Cualquier elemento de un equipo frigorífico deberá ser proyectado, construido y ajustado de manera que cumpla las prescripciones señaladas en el vigente Reglamento de Aparatos a Presión.

En cuanto a las condiciones de los materiales empleados en las instalaciones y condiciones de montaje de éstas, así como en las protecciones de las mismas se atenderá a las I.T.C. que desarrollan el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

3. Instalación

Las Instalaciones que se lleven a cabo por las firmas instaladoras del equipo frigorífico, comprenderán el suministro, embalaje, transporte, colocación, montaje y puesta en marcha del material que queda reseñado en la Memoria y Presupuesto del presente Proyecto y ateniéndose a las indicaciones de los correspondientes planos.

El montaje de las Instalaciones será a cargo del personal instalador autorizado, el cual se atenderá a las Reglamentación, así como cuantas disposiciones sean requeridas por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

La firma instaladora se responsabilizará asimismo de la instrucción del personal encargado del manejo de la instalación.

Se exigirá también a la casa instaladora el suministro de la primera carga de aceites, grasas y fluidos frigoríficos, así como serán de su cuenta todos los gastos suplementarios para los primeros ensayos, tales como: personal, aceite, grasas, material e instrumental, exceptuándose agua y electricidad.

4. Puesta en servicio

La puesta en servicio de la instalación sólo se llevará a cabo una vez obtenida la autorización por parte de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

5. Titulares

El usuario de la instalación se comprometerá a observar cuantos requisitos se quieran en el Reglamento, tales como, personal competente encargado del funcionamiento, y de la conservación de las instalaciones, libro de registro legalizado donde consten fechas de las reparaciones efectuadas o inspecciones de la administración.

6. Sala de máquinas

Cumplirá lo preceptuado en la I.C. 007. En el interior y exterior de ésta figurará un cartel con las siguientes indicaciones:

- a) Instrucciones claras y precisas para el paro de la instalación en caso de emergencia.
- b) Nombre, dirección y teléfono de la persona encargada y del taller o talleres para solicitar asistencia.
- c) Dirección y teléfono del servicio de bomberos mas próximo.

7. Refrigerante

Se utilizará R-507. La alimentación de los diferentes aparatos de transmisión de frío se realizará por expansión directa en los diferentes circuitos.

8. Carga de refrigerante

Para los equipos de compresión con más de 3 Kg de carga de refrigerante, éste deberá ser introducido en el circuito a través del sector de baja tensión.

El almacenamiento de refrigerante en la sala de máquinas no superará el 20% de la carga de la instalación, sin exceder de 150 Kg, y siempre en botellas reglamentarias para el transporte de gases licuados a presión.

9. Dispositivos de purga de aire y aceite

Las purgas de aire y de aceite de engrase de compresores acumulados en el circuito, estarán dispuestas de modo que su operación pueda efectuarse descargando en recipientes con agua o líquidos que absorban el refrigerante o indiquen su presencia.

Los líquidos residuales contaminados con aceite o fluido frigorífico no serán vertidos directamente al alcantarillado, sino que serán recogidos por la empresa suministradora de los mismos para ser tratados adecuadamente.

Se tomarán las debidas precauciones en cuanto al agua residual, vigilando la concentración de contaminantes que presente, y procediendo, en su caso, a tratarla adecuadamente para que los niveles de concentración de residuos tóxicos no superen los valores indicados en la reglamentación vigente.

10. Condiciones técnicas de aislamiento

En cuanto a ejecución de uniones, esquinas techos y suelo será tal que no se produzcan pérdidas de calor superiores a las estimadas en el anejo de instalación frigorífica.

En cualquier caso los materiales y las soluciones adoptadas vendrán garantizadas por la casa instaladora y su bondad vendrá sancionada por la práctica.

11. Puertas isotermas

Todas las puertas isotermas llevarán dispositivos de cierre que permitan su apertura, tanto desde fuera como desde dentro.

En el interior de las cámaras frigoríficas que puedan funcionar bajo cero y junto a su puerta, se dispondrá un hacha tipo bombero.

12. Detector de fugas

Se instalará un detector de fugas en la zona en la que exista la máxima carga del fluido frigorígeno, la cual avisará de manera visible y audible sobre cualquier fuga de refrigerante.

13. Instalación eléctrica

Se ajustará a lo dispuesto en el REBT y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Los circuitos eléctricos de alimentación a la instalación frigorífica se dispondrán de manera que la corriente se establezca o interrumpa independientemente de la alimentación de otras partes de la instalación.

Artículo 3.12.5. Fontanería.

La instalación de fontanería quedará definida por la red que conecte la general de abastecimiento a los puntos de consumo. En los planos se especificará el esquema de la red de la instalación, la longitud de los tramos y su diámetro, materiales, llaves, etc.

Los tubos, de cualquier clase o tipo, serán perfectamente lisos, de sección circular y bien calibrados, con generatrices rectas o con la curva que les corresponde en los codos o piezas especiales. No se admitirán los que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de cinco milímetros (5 mm), ni rugosidades de más de dos milímetros (2 mm) de grueso. En los diámetros interiores se admitirá una tolerancia del uno y medio por ciento (1,5 %) de menos, y

del cuatro por ciento (4%) de más y, en el grueso de las paredes la tolerancia será de un diez por ciento (10%).

1. Grifos.

Se emplearán preferentemente grifos del tipo de presión o aquellos donde la obturación se ejecuta gradualmente, para evitar el efecto dinámico producido por el cierre brusco.

La colocación de contadores se ajustará a las Normas que dicte la Compañía Suministradora. Se usarán contadores contruidos con materiales de larga duración, en estos montajes.

- Uniones de las tuberías a los grifos de los aparatos:

La toma de agua fría y caliente de la tubería de cobre protegida a los grifos de cada servicio, se hará mediante racores de latón para evitar los efectos de las dilataciones.

No se permitirá en ningún caso soldar directamente.

Las tuberías serán verticales u horizontales y se fijarán con bridas a los soportes. Las bridas estarán perfectamente alineadas y colocadas, de manera que el tubo que se sujete quede en las condiciones de alineación requeridas. No se tolerará el empleo de suplemento en los agarres, y las tuercas deberán estar convenientemente apretadas.

2. Pruebas.

Cada ramal comprendido entre dos llaves, se probará recién acabado bajo una presión de quince atmósferas (15 Ats), conseguida mediante bombas. La prueba durará quince minutos (15') y la presión será invariable durante este tiempo.

Si es necesaria la instalación de una batería de contadores, se construirá con tubo de hierro galvanizado, a fin de darle rigidez. Los contadores deberán quedar instalados de manera que permitan una fácil lectura, reparación o sustitución.

Art. 3.12.6. Protección contra el fuego.

La protección contra el fuego se realizará de acuerdo a las medidas de seguridad establecidas en la NBE-CPI/96, en función del tipo de edificación en dos campos específicos:

- Supresión de las causas que puedan producir incendio.

- Evitación de la propagación

En los Proyectos Básicos y de Ejecución se redactarán los documentos de proyecto marcados por la Norma.

Las medidas serán:

- De naturaleza física de la edificación (Protección de incendios).

- Colocación de instalaciones.

Protección de incendios.

Los procesos de ignifugación o revestimientos protectores del fuego de estructuras o de otros elementos de obra vendrán especificados en el Proyecto, y se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Los materiales, que se tengan que emplear, tendrán certificados de garantía y de ensayos, habiendo de presentar el Contratista a la Dirección de Obra los correspondientes certificados técnicos para que se aprueben, antes de la puesta en la obra.

Instalaciones de protección de incendios.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Este capítulo comprende el conjunto de instalaciones y equipos de protección de incendios del edificio que se definen en el Proyecto, cumpliendo la Normativa vigente (NBECPI/ 96).

Clase de instalaciones:

A.- Instalaciones de detección automática de incendios, compuestas por:

- × Equipos de control y señalización
- × Detectores
- × Fuentes de suministro
- × Elementos de unión entre los anteriores

B.- Instalaciones de Extinción, compuestas por:

- × Instalación de boca de incendios
- × Instalación de hidrantes.
- × Instalación de columna seca
- × Instalación de extintores móviles
- × Instalación de sistemas fijos de instalación

C.- Instalaciones de Alarma, compuestas por:

- × Instalación de pulsadores de alarma
- × Instalación de alerta
- × Instalación de megafonía

D.- Instalaciones de Emergencia, compuestas por:

- × Instalación de iluminación de emergencia y señalización
- × Instalación de ventilación de vestíbulos de acceso

Artículo 3.12.7. Aparatos sanitarios y grifos.

Todos los aparatos, que comprenden este apartado, serán de primera calidad y de modelos, material y colores que indique el Proyecto.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Estarán provistos de equipos de sujeción o soporte.

Cada apartado dispondrá de sifón registrable en la salida de la válvula de gas.

También se podrá hacer una toma desde la tubería de desagüe hasta un bote sifónico, que servirá para diferentes aparatos.

Los grifos serán de primera calidad, de latón, cobre, niquelados o cromados o de materiales nobles, según se indique en el Proyecto.

Irán provistos de mezcladores de agua fría y caliente en los casos que se indiquen.

Artículo 3.13. VIDRIERIA.

Este capítulo corresponde a los trabajos cuyo principal material es el vidrio de cualquier tipo, y los trabajos para su colocación y puesta en servicio.

Clases de vidrio:

- Lunas: Serán los vidrios de primera calidad, con las caras pulidas y biseladas, con un grueso de cuatro a quince milímetros (0,004 a 0,015 m), perfectamente pulidos y en piezas de trescientos por doscientos cuarenta centímetros (3 x 2,4 m).
- Cristalinos: Son vidrios que tienen un grueso que varía entre tres y seis milímetros (0,003 a 0,006 m), en piezas de doscientos cincuenta por ciento setenta centímetros (2,5 x 1,7 m).
- Vidrio sencillo: Son vidrios con un grueso entre dieciocho y dos milímetros (0,018 a 0,002 m), en piezas de ciento cincuenta por trescientos noventa centímetros (1,5 x 3,9 m).
- Catedral: Es un vidrio filtrado de grueso irregular.
- Vidrio impreso: Son vidrios filtrados con relieve, rayado, estriados, etc.
- Vidrio armado: Es el que tiene en el interior de su masa, una malla metálica para mantener unidos los trozos, en caso de rotura.
- Vidrio opalí: Es un vidrio traslúcido de color blanquecino.
- Vidrio especial: Son vidrios resistentes a altas temperaturas, y que permiten el paso de rayos ultravioletas, etc.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

- Pavés: Son piezas de vidrio cortadas, con o sin cámara de aire, con diferentes medidas y colores, que se colocan como fábrica de bloques armados, mediante un conjunto de varillas horizontales y verticales, llenando sus juntas con mortero y masilla.

Colocación:

Los vidrios se colocarán en elementos portantes, o entre maineles o marcos, por medio de juntas de caucho, silicona, o mediante juntas de cinc o masilla, de manera que no estén sometidos a los esfuerzos de contracción o dilatación del propio vidrio, en las deformaciones

del armazón que lo enmarca. Se deberán evitar los contacto de vidrio-vidrio o vidrio-metal.

Los vidrios se colocarán con los rebajes practicados en la armadura, con la holgura estrictamente necesaria, sujetándolos con pequeñas cuñas de zinc y masilla de vidrieros, debiéndose verificar este enlace en la parte que mira al exterior.

Artículo 3.14. PINTURAS Y REVESTIMIENTOS DECORATIVOS.

Bajo esta denominación se agrupan todos los trabajos de revestimiento de superficies, ejecutados con materiales fluidos, generalmente coloreados y compuestos por elementos

líquidos y sólidos, dosificados para favorecer la conservación y para que no se produzca 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 texturas.

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

Artículo 3.15. ANDAMIOS.

Se ajustarán a lo establecido en los Reglamentos vigentes. Junto a esos condicionantes deberán cumplir:

- Los pies derechos se situarán a una distancia máxima de 2 m y a razón de dos altura por planta, arrancando de base firme. No podrán estar sobre el terreno directamente. Se dispondrán

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

largueros entre ellos y, en todos los puntos que crucen, travesaños que los enlacen y traben el muro.

- Los andamios serán como mínimo de tres tablones atados o clavados. En todos se colocarán barandillas de un metro con dos largueros.
- El acceso al andamio se hará por el interior o por escalera protegida.
- Se colocarán cruces de San Andrés para evitar los movimientos laterales.
- Serán colocados con un contrapeso seguro que garantice una carga cuatro veces superior a la máxima de trabajo.

El encargado de obra estará obligado a revisar los andamios o sus enlaces diariamente. Siempre que observe algo anormal, o las lluvias o los temporales lo aconsejen, desalojará cualquier andamio que no ofrezca seguridad absoluta.

Serán de exclusiva responsabilidad del contratista los accidentes que puedan ocurrir por incumplimiento de lo ordenado anteriormente.

Artículo 3.16. SEGURIDAD.

Se cumplirá con toda la legislación vigente y las ordenanzas municipales.

Se colocarán vallas superiores salientes en un metro, como mínimo, del vuelo máximo de los andamios.

Las zanjas y los pozos se entibarán a 1,30 m de profundidad.

Las zanjas para acometida se protegerán con cuerdas, señales visibles, tablones y luces fuera del horario de trabajo.

Las conducciones eléctricas de alumbrado y fuerza se dispondrán a las alturas reglamentarias, con la debida protección. Los interruptores estarán dentro de la obra y en un lugar protegido de la humedad y de posibles accidentes. Tendrán fusibles generales en cada máquina.

La colocación de barrenos y el empleo de explosivos se atenderá a lo legislado, quedando obligado el contratista a solicitar el correspondiente permiso para usar personal especializado y tomar las precauciones necesarias.

CAPITULO 4.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS.

Artículo 4.1. CONDICIONES GENERALES.

Para proceder al abono de las Obras deberá efectuarse mensualmente la correspondiente medición contradictoria entre el representante de la Contrata y el Director de Obra o un representante suyo. Estas mediciones serán objeto de comprobación y rectificación, si procede, en el momento de la liquidación.

Artículo 4.1.1. Precios Unitarios.

El precio unitario, que aparece en letra en el Cuadro de Precios nº 1, será el que se aplicará a las mediciones para obtener el importe de ejecución material de cada unidad de obra. Se entiende que estos precios se refieren a la unidad de obra terminada conforme a las indicaciones de los documentos Planos y Presupuesto.

Como complemento a lo prescrito en la cláusula **51 del Pliego de Cláusulas**

Administrativas Generales, los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1

incluyen siempre, excepto prescripción expresa en contra de un documento contractual, y aun cuando no figure en la descomposición de precios, los siguientes conceptos:

Suministro (incluso derechos de patente, canon de extracción, etc.), transporte, manipulación y utilización de todos los materiales usados en la ejecución de la correspondiente unidad de obra, los gastos de mano de obra, maquinaria, medios auxiliares, herramientas, instalaciones, etc., los gastos de todo tipo de operaciones normal o accidentalmente necesarias a fin de acabar la unidad correspondiente y los costes indirectos.

La descomposición de los precios unitarios que figura en el Cuadro de Precios nº 2 es de aplicación exclusiva en las unidades de obra incompletas. El contratista no podrá reclamar

ninguna modificación de los precios en letra del Cuadro de Precios nº 1 para las unidades totalmente ejecutadas por errores u omisión en la descomposición que figura en el Cuadro de

Precios nº2. En el encabezamiento de los dos cuadros figura una advertencia al respecto.

Además, si en la justificación del precio unitario que aparece en el correspondiente a Memoria se utilizan hipótesis no coincidentes con la forma real de ejecutar las obras (jornales y mano de obra necesaria; cantidad, tipo y coste horario de maquinaria; precio y tipo de materiales básicos; procedencia o distancias de transporte; número y tipo de operaciones necesarias para

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

completar la unidad de obra; dosificación, cantidad de materiales, proporción de diferentes componentes o diferentes precios auxiliares, etc.), los mencionados extremos no podrán alegarse como base para la modificación del correspondiente precio unitario, ya que estos datos se han fijado con objeto de justificar el importe del precio unitario y están contenidos en un documento fundamentalmente informativo.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar cada unidad de obra que figura en los correspondientes artículos del presente Pliego no es exhaustiva sino denunciativa, para la mayor comprensión de los conceptos que comprenden la unidad de obra.

Por ello, las operaciones o materiales no relacionados, pero necesarios para ejecutar la unidad, se considerarán incluidos en el precio unitario correspondiente.

Se habrán de ejecutar, sin ser motivo de sobreprecio del contrato, todos los materiales y operaciones necesarias para la correcta finalización de la unidad de obra o complementarias a misma, aunque no figuren en los documentos contractuales, si se consideran necesarios a juicio del Director Facultativo.

Artículo 4.1.2. Materiales sustituidos.

Si por no cumplir las prescripciones del presente Pliego se rechazan los materiales que figuren como utilizables en los documentos informativos, el contratista tendrá la obligación de aportar otros materiales que cumplan las prescripciones, sin que por esto tenga derecho a un nuevo precio unitario.

En las sustituciones debidamente justificadas y autorizadas, los nuevos materiales serán valorados según los precios que rijan en el mercado en el momento de redactar el documento que autorice la sustitución.

Si, a juicio de la Dirección de Obra, la sustitución no estuviese justificada y, por tanto, no se hubiese llevado a cabo, el contratista no podrá reclamar pago alguno por los trabajos realizados y no terminados en las unidades de obra afectadas por la carencia del material cuya sustitución propuso. Estas unidades de obra, podrán ser contratadas libremente de nuevo.

Artículo 4.1.3. Unidades de obra no previstas.

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Si fuera necesario realizar una unidad de obra no prevista, el nuevo precio se determinará contradictoriamente conforme a las Condiciones Generales y considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.

La fijación del precio deberá hacerse previamente a la ejecución de la nueva unidad, mediante acuerdo de la Dirección de Obra y el Contratista.

Artículo 4.1.4. Obra aceptable e incompleta o defectuosa.

Los conceptos medidos para todas las unidades de obra y la manera de abonarlos, de acuerdo con el Cuadro de Precios n° 1, se entenderá que se refieren a unidades de obra totalmente acabadas. En el cálculo de la proposición económica se habrá de tener en cuenta que cualquier material o trabajo necesario para la correcta terminación de la unidad de obra, o para asegurar el perfecto funcionamiento de la unidad construida en relación con el resto de las construcciones, se considera incluido en el precio unitario del contrato, no pudiendo ser objeto de sobreprecio. La ocasional omisión de los mencionados elementos de los documentos del Proyecto no podrá ser objeto de reclamación ni de precio contradictorio, por considerarse expresamente incluidos en los precios del contrato. Los materiales y operaciones mencionadas son los considerados como necesarios en la normativa de obligado cumplimiento, relacionada en el **apartado 16**.

Artículo 4.1.5. Partidas alzadas.

Las partidas que figuren como de "pago íntegro" en las Prescripciones Técnicas Particulares, en los Cuadros de Precios o en los Presupuestos Parciales o Generales, se pagarán íntegramente al contratista una vez realizados los trabajos a los cuales correspondan.

Las partidas alzadas "a justificar" se pagarán de acuerdo con lo que estipula la cláusula **52 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales**. Por lo que respecta a las partidas alzadas "a justificar" en concepto de desvío de líneas eléctricas, se abonarán según factura de las compañías distribuidoras afectadas.

Artículo 4.1.6. Señalización y daños ocasionados durante la ejecución de las obras.

El contratista está obligado a adoptar las medidas de orden y seguridad necesarias para la buena y segura marcha de los trabajos.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

En todo caso, el constructor será única y exclusivamente el responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los accidentes o perjuicios que pueda tener su personal o que pueda causar a alguna otra persona o entidad. En consecuencia, el constructor asumirá todas las responsabilidades relativas al cumplimiento de la Ley sobre accidentes de trabajo, de 30 de enero de 1900, y disposiciones posteriores. Será obligación del constructor la aseguración del riesgo por incapacidad permanente o muerte de sus trabajadores en la "Caja Nacional del Seguro de Accidentes de Trabajo", reformada por Decreto del Ministerio de Trabajo del 18 de junio de 1942.

Artículo 4.1.7. Indemnizaciones por cuenta del contratista.

Se regirán por lo que disponga el artículo 134 del Reglamento General de Contratación del Estado y por la cláusula **12 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales**.

En especial, el contratista deberá reparar por su cuenta los servicios públicos o privados que resulten deteriorados, indemnizando a las personas o a los propietarios perjudicados. El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos y depósitos de agua, así como la del medio ambiente por la acción de combustibles, aceites, humos, etc., y será responsable de los daños y perjuicios que se puedan causar.

El contratista deberá mantener durante la ejecución de la obra los servicios afectados y habrá de restablecerlos a su finalización, conforme establece la cláusula **20 del citado Pliego de Cláusulas Administrativas Generales**, siendo a cuenta del contratista los trabajos necesarios para tal fin.

En cuanto a las indemnizaciones a cargo del contratista en urbanizaciones, se regirá por lo que disponga el artículo 134 del Reglamento General de Contratación del Estado y por las Cláusulas Administrativas Generales.

En especial, el contratista habrá de reparar a su cargo todos los servicios públicos o privados deteriorados, indemnizando a las personas o a los propietarios perjudicados. El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar que durante la realización de las obras se alteren los servicios existentes. En ningún caso tendrá derecho al cobro de las obras realizadas en sustitución o reparación de los servicios existentes y será responsable de los daños y perjuicios que se puedan causar.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

En el caso de tener que excavar cerca de zonas de servicios (aceras) se podrá optar entre excavación por "bataches" y métodos especiales de entibación o bien excavación normal y reposición de los servicios. En ningún caso la problemática citada podrá originar un sobreprecio del contrato ya que, por indicarse expresamente en el presente Pliego, el contratista habrá de incluir los citados conceptos en el cálculo de la proposición económica.

Artículo 4.1.8. Otros gastos a cargo del contratista.

Además de los gastos y tasas que se citan en las **cláusulas 13 y 38 del Pliego de**

Cláusulas Administrativas Generales, irán a cargo del contratista, si en este Pliego o en el contrato no se prevé explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la realización de los trabajos de replanteo.
- Gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria.
- Gastos de construcción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, instalaciones, herramientas, etc.
- Gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Gastos de protección de los materiales acopiados y de la propia obra contra todo deterioro.
- Gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para la ejecución de las obras, así como los derechos, tasas o impuestos de toma, contadores, etc.
- Gastos e indemnizaciones que se produzcan en las ocupaciones temporales.
- Gastos de explotación y utilización de préstamos, canteras y vertederos.
- Gastos de retirada de materiales rechazados, evacuación de restos, limpieza general de la obra y zonas adyacentes afectadas por la misma, etc.
- Gastos de permisos o licencias necesarias para la ejecución, excepto las correspondientes a la expropiación y a servicios afectados.
- Cualquier otro tipo de gasto no especificado se considerará incluido en los precios unitarios contratados.

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

- Será obligatoria la colocación a cargo del contratista de una valla perimetral provisional de protección, de características a definir por la Dirección Facultativa, que permanecerá hasta que la administración ordene su retirada.

Artículo 4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

1. Limpieza del terreno.

La medición y pago se realizarán por metros cuadrados (m^2) realmente desbrozados y preparados.

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 n° 1.

Simultáneamente a las operaciones de desbroce se podrá excavar la capa de tierra vegetal.

Las tierras vegetales se transportarán al vertedero o se llevarán a las zonas que indique

la Dirección de la Obra a fin de ser empleadas para la formación de zonas verdes.

El transporte al vertedero o al lugar intermedio citado se considerará incluido en los precios unitarios del contrato.

2. Explanaciones, desmontes y vaciados.

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) realmente excavados, medidos por la diferencia entre los perfiles antes y después de los trabajos.

No son abonables desprendimientos ni aumentos de volúmenes 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 (m^3) 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 tipo de material, sin que el contratista reciba por ello ninguna cantidad adicional.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Asimismo, 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 lo que, a efectos de valoración del presupuesto, figure en los presupuestos parciales del 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 y consumo de energía para alumbrado y fuerza, suministro de agua, ventilación, 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, ejecuta menor volumen de excavación que el que resultare de las prescripciones fijadas, solamente se considerará de abono el volumen realmente ejecutado.

En caso de hallarse cimientos enterrados u otras construcciones, se considerará que se incluyan en el concepto amplio de excavación en todo tipo de terreno, objeto del precio definitivo.

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 la anchura de las explanaciones, el refino de taludes de los desmontes y terraplenes, la limpieza y refino de cunetas y explanaciones en la coronación de desmontes y en el comienzo de taludes. Las operaciones de vaciado se considerarán incluidas en los precios de movimiento de tierras, por indicarse expresamente en el presente Pliego.

3. Rellenos y terraplenes.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados y compactados en su perfil definitivo, medidos por la diferencia entre los perfiles antes y después de los trabajos.

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

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

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

El Director de la obra podrá autorizar la excavación en determinadas parcelas, a fin de obtener materiales de préstamo. La citada excavación de préstamos en parcelas en ningún caso podrá rebajar el terreno de las mismas por debajo de las cotas de las aceras más próximas.

Cuando sea necesario obtener los materiales para formar los terraplenes de préstamos exteriores al polígono, el precio del terraplén incluirá el canon de extracción, carga, transporte a cualquier distancia y el resto de operaciones necesarias para dejar totalmente acabada la unidad de terraplén. El contratista habrá de localizar las zonas de préstamos, obtener los permisos y licencias que sean 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 nº 1.

4. Excavación de zanjas y pozos.

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

El precio de las excavaciones 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 obra podrá autorizar, si es posible, la ejecución de sobreexcavaciones, a fin de evitar las operaciones de apuntalamiento; pero los volúmenes sobreexcavados no serán objeto de pago. La excavación de zanjas se abonará por metros cúbicos excavados, 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, la 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

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

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 en el artículo 2.4 del presente Pliego.

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, completándose 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 ningún 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, ello no será causa de nueva definición del precio.

Artículo 4.3. CIMENTACIONES.

1.1. Aceros.

Se abonará por los kilogramos (Kg) que resulten de la especificación de los planos, que antes de comenzar la obra deberán ser presentados al director facultativo y aprobados por él, al precio correspondiente que figure en el Cuadro de Precios n°1.

En dichos precios están comprendidos 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, etc.

1.2. Mallas electrosoldadas de acero especial.

Se abonará por los kilogramos (kg) que resulten de la especificación de los planos, que antes de comenzar la obra deberán ser presentados al director facultativo y aprobados por él, al precio correspondiente que figure en el Cuadro de Precios n°1.

En dichos precios están comprendidos 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, etc.

2. Solera.

Se pagarán por metros cuadrados (m^2). Se considerarán incluidos en el metro cuadrado (m^2) los ajustes necesarios para el suministro del material, la colocación, tendido y compactación y la maquinaria necesaria.

3. Pozos de cimentación.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m^3) de hormigón, incluyendo también los trabajos auxiliares de preparación, suministro y colocación del hormigón, formación de juntas, etc.

Artículo 4.4. SANEAMIENTO.

1.1. Redes de saneamiento vertical.

Se medirá la red vertical de saneamiento en metros lineales (ml) de bajante instalada, incluyendo en el precio la parte proporcional de anclajes, tubos de ventilación necesarios, registros, piezas especiales, sifones o botes sifónicos, desagües de los aparatos indicados en el plano correspondiente, así como los ajustes necesarios de otros oficios 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.

1.2. Red de saneamiento horizontal.

La red horizontal de saneamiento se medirá por metros lineales (ml) de tubería colocada, incluso la parte proporcional de excavación, solera de apoyo, llenado, juntas, ganchos de anclaje, piezas especiales, apertura de pasos en los muros, cimientos y forjados, de manera que quede totalmente acabada de acuerdo con las indicaciones del Proyecto y la normativa vigente.

1.3. Arquetas y pozos de registro.

Se abonará la unidad terminada al precio asignado en el Cuadro de Precios nº1, incluyendo todas las operaciones citadas en dicho cuadro.

Artículo 4.5. ESTRUCTURAS.

1. Estructuras de hormigón.

Los hormigones se medirán de acuerdo con los planos del Proyecto y con los planos detallados resultantes del replanteo de las obras, y se abonarán por metros cúbicos (m^3).

Advertencia sobre el pago de las obras de fábrica:

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Unicamente se abonará el volumen de obra de fábrica realmente ejecutado, conforme a las condiciones y con sujeción a los perfiles de replanteo y planos de los mismos que figuren en el Proyecto o a las órdenes escritas del director facultativo. Por tanto, en ningún caso serán abonables los excesos de obra de fábrica que el contratista haya ejecutado por su cuenta, sin tener autorización del director facultativo.

Para el abono de los incrementos de sección sobre la sección teórica mínima indicada en los planos de secciones tipos será necesario que, previamente, haya sido ordenada su ejecución por el director facultativo, por escrito, y donde consten de manera explícita las dimensiones que han de darse a la sección.

Por ello, el contratista estará obligado a exigir previamente a la ejecución de cada parte de la obra la definición exacta de las dimensiones que no estuvieran definidas.

2. Estructuras metálicas.

Las estructuras o elementos estructurales de acero se medirán por kilogramo (kg) de acero, incluyendo en el precio todos los elementos y operaciones de unión, montaje, ensayos y protección necesarios para su completa ejecución, de acuerdo con el Proyecto y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Todas las operaciones de montaje se incluirán en el precio, así como la protección y pintura que sean necesarias, de acuerdo con la normativa.

El peso se deducirá, siempre que sea posible, de los pesos unitarios dados en los catálogos de perfiles y de las dimensiones correspondientes medidas en los Planos del Proyecto o en los facilitados por el Director de Obra durante la ejecución y debidamente comprobado en la obra realizada. En cualquier otro caso se determinará el peso efectivo, debiendo dar el Contratista su conformidad con las cifras obtenidas antes de la colocación definitiva en obra de las piezas y estructuras metálicas.

El forjado se abonará por metro cuadrado (m²) realmente ejecutado al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1. Se descontarán huecos mayores de 1 m².

3. Redondos.

El acero para armaduras se abonará por kilogramo (kg.) al precio asignado en el Cuadro de Precios nº1, considerándose incluidos en el mismo los costes de adquisición, trabajo de taller, montaje y colocación en obra.

4. Elementos prefabricados.

En los elementos estructurales prefabricados, como los pilares, jácenas, armaduras, etc., la medición se realizará por metros cúbicos (m³) de hormigón y kilogramos de acero (kg), incluyendo en los precios de ambas partidas todos los materiales y operaciones necesarias para su puesta en obra, así como la parte proporcional de operaciones necesarias para el montaje y acabado definitivo y todas las armaduras, instalaciones, carpintería para armar y equipos que estén integrados en su fabricación.

5. Juntas de dilatación.

Las juntas se medirán por metros lineales (ml) colocados, estando incluidos en el precio todos los materiales y trabajos necesarios para su colocación.

Artículo 4.6. ALBAÑILERIA.

1. Divisiones interiores.

Las obras de fábrica cerámica o de hormigón, sean vistas o revestidas, se medirán por metros cúbicos (m³) ejecutados, incluyendo en el precio los transportes, morteros, parte proporcional de formas especiales, detalles decorativos, coronación de paramentos (aunque sea de otros materiales), elementos de sujeción y piezas especiales necesarias para el acabado del elemento tal como se expresa en el Proyecto.

También dentro de este precio se incluirán la limpieza y los tratamientos especiales que requiera el paramento recién acabado, pudiendo la dirección de obra ordenar el rejuntado de juntas una vez acabada la obra, entendiéndose estas operaciones incluidas en los precios unitarios si se observan defectos en las uniones.

A fin de asegurar la total impermeabilización de los paramentos exteriores de las obras de fábrica, la correcta terminación interior será abonada de acuerdo con las especificaciones del capítulo de revestimientos.

Las paredes y los tabiques de cualquier tipo se medirán por metros cuadrados (m²), incluyéndose todo en lo ya mencionado.

Los tabiques, tanto de fábrica como prefabricados, translúcidos, tabiques de techo, celosías y bóvedas se medirán en metros cuadrados (m²), incluyendo en el precio la parte proporcional de transporte, puesta en obra, morteros, materiales auxiliares, cimbras, piezas especiales y

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

elementos de sujeción necesarios para la ejecución del elemento, así como todas las operaciones necesarias que indique la dirección facultativa para el perfecto acabado.

La formación de arcos se medirá en metros lineales (ml), incluyendo en el precio los materiales de albañilería, las cimbras y operaciones necesarias para su ejecución y todas las operaciones necesarias que indique la dirección facultativa para el perfecto acabado.

El peldañado y replanteo de escaleras se medirá por metros lineales (ml) de peldaño acabado, listo para recibir el revestimiento.

La formación de conductos de chimeneas o ventilación (shunt) se medirá en metros lineales (ml) de conducto acabado, sea prefabricado o ejecutado "in situ", incluyéndose todos los trabajos, materiales de cerramiento o mano de obra que se especifiquen en el Proyecto o que sean necesarios para cumplir la normativa vigente al respecto.

Las cajas de persianas enrollables, prefabricadas o realizadas "in situ", se medirán en metros lineales (ml), incluyendo los materiales y los trabajos necesarios para la ejecución o puesta en obra, entendiéndose incluidos en el precio todos los elementos y operaciones necesarias para cumplir la normativa, incluso el aislamiento térmico.

2. Cubiertas.

Todos los tipos de cubiertas se medirán por metros cuadrados (m²) ejecutados, incluyendo la totalidad de los materiales que se indiquen en los planos, así como los trabajos y elementos necesarios para la formación de juntas, caballetes, cumbreras y pendientes necesarias para su completo acabado, así como otros elementos necesarios. Todos los materiales y operaciones que sean necesarios cumplirán estrictamente la normativa vigente.

2.1. Canalones.

Los canalones se medirán por unidades colocadas y totalmente acabadas, incluyendo en el precio todos los materiales, piezas y trabajos necesarios para la colocación y perfecta estanqueidad de manera que el elemento cumpla con la normativa vigente.

2.2. Canales de desagüe.

Los canales se medirán por metros lineales (ml), incluyendo en el precio la parte proporcional de piezas especiales, impermeabilizaciones, anclajes, juntas, etc., y los trabajos, equipos, y ajustes necesarios para la puesta en obra de manera que cumplan las normas vigentes al respecto.

3. Yesos y escayolas.

Se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2) de superficie indicada en los planos y mediciones del Proyecto. Si hubiera diferencia entre las indicaciones de los planos y las mediciones, prevalecerá la que se indique en las mediciones.

En la valoración por metros cuadrados (m^2) de superficie queda incluida la formación de aristas (verticales y horizontales) y de ángulos diedros.

4. Revocos y enlucidos.

Todos los revestimientos se medirán por metros cuadrados (m^2) de superficie revestida, descontando de los huecos entre cuatro y ocho metros cuadrados (4 y 8 m^2) la mitad de su superficie.

En el precio de abono se incluirán todos los materiales, trabajos propios de colocación y ajustes de otros oficios, piezas especiales, coronaciones, preparación de los paramentos, cortes, juntas, limpieza y todo lo necesario para ejecutar el revestimiento de acuerdo con las especificaciones del Proyecto y de la dirección de obra, así como todos los trabajos y materiales necesarios para la correcta ejecución de las obras y para conseguir el cumplimiento de la normativas correspondiente, aunque no se especifique exactamente en los planos.

Cualquier operación o material especial que sea necesario incorporar al revestimiento, así como los ajustes propios para realizarlo o para cumplir con la normativa en el capítulo de puentes térmicos, se entenderán incluidos en los precios del revestimiento.

Artículo 4.7. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.

La medición se hará por metros cuadrados (m^2) de superficie aislada, incluyendo en el precio la parte proporcional de colocación, remates y piezas especiales necesarias para la perfecta ejecución del elemento totalmente terminado.

El aislamiento de conducciones se medirá por metros lineales (ml) de conducto protegido, todo incluido.

Artículo 4.8. CARPINTERIA.

Todos los elementos de cerramiento, cualquiera que sea su tipo, incluidas las persianas enrollables, correderas o practicables, se medirán por unidades (Ud) con indicación de las medidas de los elementos colocados; con la inclusión en el precio de la parte proporcional de

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

ajuste en su colocación, sellado de juntas, elementos de conexión a las fábricas, tapajuntas y los herrajes de cierre o cuelgue, del tipo definido en el Proyecto e indicado por la Dirección

Facultativa.

El mobiliario de las cocinas se valorará por unidades (Ud) de cocina acabada, con los armarios altos y bajos indicados en los planos, incluidos los ajustes necesarios de otros oficios para colocarlos.

Cualquier elemento de carpintería que presente algún defecto, tanto de material como de forma, así como los desperfectos ocasionados en la obra o en el transporte, serán devueltos sin derecho a ningún cargo por parte de la propiedad.

Todos los precios relativos al cerramiento incluirán todos aquellos trabajos o materiales que sean necesarios para su perfecto funcionamiento o que sean recogidos en la Normativa vigente, aunque no figure en los planos del Proyecto.

Artículo 4.9. PAVIMENTOS Y ALICATADOS.

1. Pavimentos.

La medición de los pavimentos de cualquier tipo se realizará por metros cuadrados (m²) totales ejecutados al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1.

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, 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 y la parte proporcional de rodapié, para acabarlo totalmente.

En los pavimentos de madera se incluirá la parte proporcional de rastreles o entarimados, así como los trabajos de acuchillado, pulido, barnizado, rodapiés, totalmente acabados.

En el precio del metro cuadrado (m²) de pavimento se incluirán todos los materiales y operaciones que se necesiten para cumplir la Normativa más estricta del apartado 1.16., a pesar de que eventualmente no se encuentre recogida exactamente en los planos del Proyecto.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

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.

2. Alicatados.

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m^2), indicados en los planos y mediciones del Proyecto. Si hay diferencias entre los planos y las mediciones debido a la apreciación distinta de la formación de aristas (verticales y horizontales) y de ángulos diedros, se resolverán cogiendo los metros cuadrados del estado de mediciones.

Artículo 4.10. INSTALACIONES.

1. Fontanería.

La partida de conexión a la red de suministro del edificio se contará como una partida alzada (P.A.), 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 metros lineales (ml), 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 (Ud) de elementos completamente instalados, incluidos los oficios auxiliares necesarios.

2. Electricidad.

La toma de alta y media tensión se medirá por unidad (Ud) 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 o postes completos, aislantes, excavaciones, apuntalamientos, rellenos, reposiciones de pavimentos, tramitaciones de licencias y autorizaciones.

La toma de baja tensión se medirá y pagará por unidad (Ud) de toma totalmente acabada, con las mismas características que en el caso de alta o media tensión antes mencionados.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

La instalación de la estación transformadora se medirá por unidad (Ud) 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 (Ud) 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 y de alumbrado de los locales se medirá por unidad (Ud) de instalación en los locales, 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 su completo acabado y puesta en marcha.

La electrificación y alumbrado de las zonas comunes del edificio, aparcamiento, servicios anexos, etc. se medirán por unidad (Ud) de instalación totalmente acabada, todo incluido.

Cuando la calefacción de los locales sea de tipo eléctrico, requiriéndose por tanto, la realización en cada local de más circuitos, las mediciones se realizarán por unidad (Ud) de instalación totalmente acabada en los locales.

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

3. Protección.

3.1. Contra el fuego.

Protección de incendios.

La medición y el abono se realizará por metros cuadrados (m²) de ignifugación o revestimiento, incluyéndose en el precio todos los trabajos auxiliares necesarios.

Instalaciones de protección de incendios.

Cada uno de los tipos de instalación definidos en este capítulo se medirá por unidad (Ud) 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 el Proyecto y la Normativa vigente.

7. Aparatos sanitarios y grifos.

Los aparatos sanitarios se medirán por unidad (Ud) completa instalada, incluyéndose en el precio de la unidad todos los accesorios, grifos, desagües y trabajos auxiliares que requieran su instalación a fin de que funcionen perfectamente.

8. Instalación frigorífica.

En lo referente a la Instalación Frigorífica y sala de máquinas, se tendrán en cuenta el Vigente Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, R.D. 3099/1977 del 8 de Septiembre de 1977 (BOE 6-12-77), sus complementarias aprobadas por Orden de 24 de Enero de 1978 (BOE 3-2-78) y Real Decreto 754/1981 por el que se modifican algunos artículos.

La instalación corre a cargo de las casas suministradoras, debiéndose estas atenerse al orden, disciplina y distancias marcadas en los planos correspondientes.

Cualquier elemento de un equipo frigorífico, debe ser proyectado, construido y ajustado de manera que cumpla las prescripciones señaladas en el vigente Reglamento de aparatos a Presión.

En cuanto a las condiciones de los materiales empleados en las instalaciones y condiciones de montaje de estas, así como las protecciones de las mismas se atenderá a las I.T.C. que desarrollan el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

La instalación que se comprometen a llevar la firmas instaladoras del equipo frigorífico, comprenderán el suministro, embalaje, transporte, colocación, montaje y puesta en marcha del material que queda reseñado en la Memoria y Presupuesto del presente Proyecto y ateniéndose a las indicaciones de los correspondientes planos.

El montaje lo llevará a cabo personal instalador autorizado, el cual se atenderá a las Reglamentaciones, así como cuantas disposiciones sean requeridas por la delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

La firma instaladora se responsabilizará asimismo de la instrucción del personal encargado del manejo de la instalación.

Artículo 4.11. VIDRIERIA.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Los diferentes tipos de vidrio que se definen en el proyecto se medirán por metros cuadrados (m^2), incluyendo en el precio todos los trabajos, piezas y materiales necesarios para su colocación, según indicaciones de los Planos y de la Dirección Facultativa de Obra.

Artículo 4.12. PINTURAS Y REVESTIMIENTOS DECORATIVOS.

La medición de las partidas de pintura será por metros cuadrados (m^2) 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 paramentos, 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 metros lineales (ml), incluso la parte proporcional de anclajes y soporte, totalmente acabado.

CAPITULO 5.- DISPOSICIONES APLICABLES

Además de las disposiciones citadas explícitamente en los artículos del presente Pliego, serán de aplicación las disposiciones siguientes:

5.1. ACCIONES EN LA EDIFICACION

- Decreto 1.829/1.995 de 10 de noviembre de 1.995 referente a la NBE EA-95 "*Estructuras de acero en edificación*", publicado en el Boletín Oficial del Estado de 18 de enero de 1.996.
- Real Decreto 2.543/1.994 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente de 29 de diciembre de 1.994, referente a la "*Norma de construcción sismorresistente. Parte general y edificación (NCSE-94)*", publicado en el Boletín Oficial del Estado el 8 de febrero de 1.995.

5.2. ACUSTICA

- Real Decreto 1.909/1.981 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 24 julio de 1.981, referente a la Norma NBE CA-81 de "*Condiciones acústicas en los edificios*", publicado en el Boletín Oficial del Estado el 7 de septiembre de 1.981.
- Real Decreto 2.115/1.982 del 12 de agosto de 1.982, referente a la modificación de la norma NBE-CA/81 sobre las "*Condiciones acústicas en los edificios*", y corrección de errores, publicado en el Boletín Oficial del Estado los días 3 de septiembre y 7 de octubre de 1.982.
- Orden de 29 de septiembre de 1.988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos a la norma básica de la edificación NBE-CA-82 sobre "*Condiciones acústicas de los edificios*".

- Real Decreto 1.316/1.989, de 27 de octubre sobre *"Protección de los Trabajadores frente a riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo"*.

5.3. APARATOS A PRESIÓN

- Real Decreto 507/1.982 del Ministerio de Industria y Energía, de 31 de mayo de 1.982, referente a la *"Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión, sobre Extintores de incendios"*, publicado en el Boletín Oficial del Estado el 23 de junio de 1.982.
- Orden del Ministerio de Industria y Energía del 1 de septiembre de 1.982, referente a la *"Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión, sobre botellas y botellones de gases comprimidos licuados y disueltos a presión"*, publicada en el Boletín Oficial del Estado el 12 de noviembre de 1.982.

5.4. BASURAS

- Ley 42/1.975 de la Jefatura del Estado, de 19 de noviembre de 1.975, referente a *"Desechos y residuos sólidos urbanos"*, publicada el 21 de noviembre de 1.975 en el Boletín Oficial del Estado.

5.5. CEMENTO

- Real Decreto 823/1.993 de 28 de mayo de 1.993, referente a la *"Instrucción para la recepción de cementos (RC-93)"*.
- Real Decreto 1.313/1.988 de 28 de octubre de 1.988 referente a la *"Homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados"*.
- Orden del 28 de junio de 1.989 que modifica las referencias a las Normas UNE del anexo del R.D. 1.313, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría de Gobierno, publicada en el Boletín Oficial del Estado el 30 de junio de 1.989.

5.6. CUBIERTAS

- Real Decreto 1.572/1.990 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 30 de noviembre de 1990, referente a la Norma Básica de la Edificación NBE QB-90 *"Cubiertas con materiales bituminosos"*, publicada en el Boletín Oficial del Estado el día 7 de diciembre de 1.990.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

- Real Decreto 2.169/1.995 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 10 de noviembre de 1.995, referente a la Norma Básica NBE-EA 95 referente a "Placas y paneles de chapa conformada de acero para la edificación", publicado en el Boletín Oficial del Estado el 18 de enero de 1.996.

5.7. ELECTRICIDAD

- Decreto 3.151/1.968 del Ministerio de Industria, de 28 de noviembre de 1.968, referente al "*Reglamento de líneas aéreas de alta tensión*", y corrección de errores, publicados en el Boletín Oficial del Estado los días 27 de diciembre de 1.968 y 8 de marzo de 1.969, respectivamente.

- Decreto 2.431/1.973 del Ministerio de Industria, de 20 de septiembre de 1.973, referente al "*Reglamento electrotécnico para Baja Tensión*", publicado en el Boletín oficial del Estado el 9 de octubre de 1.973.

- Orden del Ministerio de Industria del 31 de octubre de 1.973, referente a las "*Instrucciones complementarias del Reglamento electrotécnico para Baja Tensión*", publicada en el Boletín Oficial del Estado los días 27 al 29 y 31 de diciembre de 1.973.

- Resolución de la Dirección General de la Energía del 30 de abril de 1.974, referente al "*Reglamento electrotécnico para Baja Tensión*" en relación con la medida de aislamiento en las instalaciones eléctricas, publicada en el Boletín Oficial del Estado de 7 de mayo de 1.974.

- Orden del Ministerio de Industria y Energía del 19 de diciembre de 19.77, referente a la modificación parcial y ampliación de las instrucciones complementarias MI.BT.004 y 007, del vigente "*Reglamento electrotécnico para Baja Tensión*", relativas a las prescripciones para establecimientos sanitarios, publicada en el Boletín Oficial del Estado el 26 de enero de 1.978 y la publicación de la corrección de errores del mismo Boletín el 12 de octubre de 1.978.

- Orden del Ministerio de Industria y Energía del 28 de julio de 1.980, referente a la modificación del apartado 7.1.2. de la "*Instrucción Técnica Complementaria MI.BT.025 del Reglamento electrotécnico para Baja Tensión*", relativa a suministros complementarios en locales de pública concurrencia, publicada en el Boletín Oficial del Estado el 13 de agosto de 1.981.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

- Real decreto 1.949/1.982 del Ministerio de Industria, de 15 de octubre de 1.982, referente a "*Normas sobre acometidas eléctricas*", y aprobación del Reglamento correspondiente publicado en el Boletín Oficial del Estado de 1.982.
- Real Decreto 3.275/1.982 del Ministerio de Industria y Energía, referente al "*Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación*", y corrección de errores, publicados en el Boletín Oficial del Estado el 1 de diciembre de 1.982 y el 18 de enero de 1.983, respectivamente.
- Ley 40/1.994 de la Jefatura de Estado, de 30 de diciembre de 1.994, referente al "*Ordenación del sistema eléctrico nacional*", publicado en el Boletín Oficial del Estado el 31 de diciembre de 1.994.
- Orden de 12 de enero de 1.995 por la que se establecen las tarifas eléctricas.

5.8. ESTRUCTURAS DE ACERO

- Decreto 1.353/1.973 del Ministerio de la Vivienda, de 12 de abril de 1.973, referente a la norma .MV 103-1973 de "*Cálculo de estructuras de acero laminado en edificación*",
Publicado en el Boletín Oficial del estado los días 27 y 28 de Junio de 1.973.
- Real Decreto 1.829/1.995 de 10 de noviembre de 1.995, referente a la Norma Básica NBE EA-95 "*Estructuras de acero en edificación*", publicado en el Boletín Oficial del Estado el 18 de enero de 1.996.

5.9. ESTRUCTURAS DE HORMIGON

- Orden de la Presidencia de Gobierno del 5 y 10 de mayo de 1.972, referente a la "*Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado EH-PRE-72*", publicada en el Boletín Oficial del Estado los días 11 y 26 de mayo de 1.972.
- Orden de la Presidencia de Gobierno del 10 de mayo de 1.973, sobre modificación de la "*Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado EH-PRE-72*",
publicada en el Boletín Oficial del Estado el 18 de mayo de 1.973.
- Real Decreto 1039/1.991 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 28 de junio de 1.991, referente a la "*Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado EH-91*" publicada en el BOE a 13 de septiembre de 1.991.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

- Real Decreto 805/1.993 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 28 de mayo de 1.993, referente a la "*Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado EP-93*", publicado en el Boletín Oficial del Estado del 26 de junio de 1.993.

5.10. PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- Real Decreto 2.177/96 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 4 de octubre de 1.996, referente a la Norma Básica NBE CPI-96 de "*Condiciones de protección contra incendios en los edificios*", publicado en el Boletín Oficial del Estado el 29 de octubre de 1.996.

5.11. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

- Orden del Ministerio de Trabajo del 20 de mayo de 1.952, referente al "*Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción*", y corrección de errores, publicados en el Boletín Oficial del Estado los días 15 de junio de 1.952 y 22 de diciembre de 1.953, respectivamente.

- Orden del Ministerio de Trabajo del 9 de marzo de 1.971, referente a la "*Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo*", publicada en el Boletín Oficial del Estado el 16 y 17 de marzo y 6 de abril de 1.971.

- Real Decreto 3.099/1.977, de 8 de septiembre de 1.977, por el que se aprueba el "*Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas*", publicado en el Boletín Oficial del Estado el 6 de diciembre de 1.977.

- Real Decreto 754/1.981, de 13 de marzo de 1.981, por el que se modifican los artículos 28, 29 y 30 del "*Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas*", publicado en el Boletín Oficial del Estado del 24 de agosto de 1.981.

- Real Decreto 168/1.985 de 6 de febrero de 1.985, por el que se aprueba la "*Reglamentación Técnico Sanitaria y Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios*", publicado en el Boletín Oficial del Estado de 12 de febrero de 1.985.

- Real Decreto 2.483/1.986 de 14 de noviembre de 1.986, por el que se aprueba la "*Reglamentación Técnico Sanitaria y Condiciones Generales de Transporte de alimento y Productos Alimentarios a Temperatura Regulada*", publicado en el Boletín Oficial del Estado de 5 de diciembre de 1.986.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

- Real Decreto 1.316/1.987, por el que se aprueba el *“Reglamento de protección de los trabajadores frente al ruido en los lugares de trabajo”* (Transposición a la legislación española de la Directiva 86/188/CEE).

- Ley 31/1.995 de *Prevención de Riesgos Laborales*.

- Real Decreto 487/1.997. *Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo*.

- Real Decreto 773/1.997. *Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual*.

- Real Decreto 1215/1.997. *Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajos*.

5.12. ESTRUCTURAS DE LADRILLO

- Decreto 1.324/1.972 del Ministerio de la Vivienda, de 20 de abril de 1.972, referente a la Norma MV 201-1.972 de *"Muros resistentes de fábrica de ladrillo"*, publicado en el Boletín Oficial del Estado el 31 de mayo de 1.972.

5.13. MADERA

- Decreto 1.324/1.971 del Ministerio de Industria, de 14 de octubre de 1.971, referente a la *"Marca de calidad para puertas planas de madera"*, publicado en el Boletín Oficial del Estado el 8 de noviembre de 1.971.

- Orden del Ministerio de Industria de 16 de febrero de 1.972, referente al desarrollo del Decreto 2.714/1.972 de 14 de octubre, sobre *"Instrucción reguladora de la concesión, utilización y administración de la marca de calidad a los fabricantes de puertas de madera"*, y corrección de errores, publicadas en el Boletín Oficial del Estado los días 14 de marzo y 11 de abril de 1.972, respectivamente.

- Orden del Ministerio de Industria del 22 de julio de 1.972, referente a la *"Concesión de la marca de calidad para las puertas planas de madera a las empresas que se citan"*, publicada en el Boletín Oficial del Estado el 30 de agosto de 1.972.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

- Orden del Ministerio de Industria del 4 de octubre de 1.972, referente a la "*Concesión de la marca de calidad para las puertas planas de madera a las empresas que se citan*", publicada en el Boletín Oficial del Estado el 20 de octubre de 1.972.
- Orden del Ministerio de Industria del 13 de diciembre de 1.976, referente a la "*Concesión de la marca de calidad para las puertas planas de madera a las empresas que se citan*", publicada en el Boletín Oficial del Estado del 15 de enero de 1.977.
- Orden del Ministerio de Industria y Energía del 10 de julio de 1.978, referente a la modificación de la "*Instrucción reguladora de la concesión de la marca de calidad para puertas planas de madera*", publicada en el Boletín Oficial del Estado el 19 de agosto de 1.978.
- Orden del Ministerio de Industria y Energía del 20 julio de 1.978, referente a la "*Concesión de la marca de calidad para las puertas planas de madera a las empresas que se citan*", publicada en el Boletín Oficial del Estado el 28 de agosto de 1.978.
- Orden del Ministerio de Industria y Energía del 2 de abril de 1.982, referente a la "*Concesión de la marca de calidad para puertas planas de madera a la empresa que se cita*", publicada en el Boletín oficial del Estado el 8 de junio de 1.982.

5.14. MEDIO AMBIENTE

- Decreto 2.414/1.961 de la Presidencia del Gobierno, de 30 de noviembre de 1.961, referente al "*Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas*" (capítulo III), y corrección de errores, publicados en el Boletín Oficial del Estado los días 7 de diciembre de 1.961 y 7 de marzo de 1.972, respectivamente.
- Orden del Ministerio de Gobernación del 15 de marzo de 1.963, referente a las "*Instrucciones complementarias para la aplicación del reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas*", publicado en el Boletín Oficial del Estado el 2 de abril de 1.963.
- Ley 38/1.972 de la "Jefatura del Estado", de 22 de diciembre de 1.972, referente a la "*Protección del ambiente atmosférico*", publicada en el Boletín Oficial del Estado el 26 de diciembre de 1.972.
- Decreto 833/1.975 del Ministerio de Planificación del Desarrollo, de 6 de febrero de 1.975, referente al desarrollo de la "*Ley de protección del ambiente atmosférico*", y corrección de

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

errores, publicados en el Boletín Oficial del Estado los días 22 de abril y 9 de junio de 1.975, respectivamente, junto con la modificación, publicada el 23 de marzo de 1.979 en el mismo Boletín.

- Real Decreto Legislativo 1.302/1.986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 28 de junio de 1.986, referente a la *“Evaluación de impacto ambiental”*, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 30 de junio de 1.986.

- Real Decreto 1.131/1.988 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 30 de septiembre de 1.988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1.302/1.986 de *“Evaluación de impacto ambiental”*, publicado en el Boletín Oficial del Estado el 5 de octubre de 1.988.

- Ley 4/1.989 de 27 de marzo de *“Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre”*, publicado en el Boletín Oficial del Estado el 28 de marzo de 1.989.

- Ley 7/1.994 de 18 de mayo, de *“Protección Ambiental”*, publicada en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía el 31 de mayo de 1.994.

- Decreto 292/1.995 de la Consejería de Medio Ambiente, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el *“Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía”*, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía el 28 de diciembre de 1.995.

- Decreto 297/1.995, de la Consejería de la Presidencia, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el *“Reglamento de Calificación Ambiental”*, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía el 11 de enero de 1.996.

- Decreto 74/1.996 de la Consejería de Medio Ambiente, de 20 de febrero, por el que se aprueba el *“Reglamento de Calidad del Aire”*, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía el 7 de marzo de 1.996.

- Decreto 153/1.996 de la Consejería de Medio Ambiente, de 30 de abril, por el que se aprueba el *“Reglamento de Informe Ambiental”*, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía el 18 de junio de 1.996.

5.15. SUMINISTRO DE AGUA Y VERTIDO

- Orden del Ministerio de Obras Públicas del 28 de julio de 1.974, referente al *“Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de suministro de agua”*, y corrección de errores,

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

publicadas en el Boletín Oficial del Estado los días 2 y 3 de octubre y 30 de octubre de 1.974, respectivamente.

- Orden del Ministerio de Industria del 9 de diciembre de 1.975, referente a las "*Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua*", y corrección de errores, publicadas en el Boletín Oficial del Estado los días 13 de enero y 12 de febrero de 1.976, respectivamente.

- Resolución de la Dirección General de Energía, complementando el apartado 1.5 del título I de las "*Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua*", en relación con el rendimiento de las instalaciones interiores por tubos de cobre, publicada en el Boletín Oficial del Estado el 7 de marzo de 1.980.

5.16. YESO

- Orden de la Presidencia de Gobierno del 22 de enero de 1.972, referente al "*Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción*", publicada en el Boletín Oficial del Estado el 2 de febrero de 1.972.

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

**PROYECTO DE DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE
NATURAL A BASE DE ESTEVIA**

PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS PARTICULARES

CAPÍTULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

Artículo 1.- El presente Pliego de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto, tienen por finalidad regular la ejecución de las obras, fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que correspondan, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos o encargados, al Ingeniero redactor y al Director técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

Artículo 2.- Integran el contrato los siguientes documentos, relacionados por orden de relación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1) Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.
- 2) El Pliego de Condiciones particulares.
- 3) El presente Pliego General de Condiciones.
- 4) El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPÍTULO 1: CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL INGENIERO DIRECTOR

Artículo 3.- Corresponde al Ingeniero Director:

- a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requieran su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impedir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- e) Aprobar las certificaciones parciales de la obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir, en su caso de unión del Ingeniero Técnico, el certificado final de la misma.
- g) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Ingeniero y del Constructor.
- h) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- i) Realizar disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según la frecuencia de muestras programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto de la Normativa Técnica aplicable. De los resultados se informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda.
- j) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones Establecidas, a las certificaciones valoradas a y a la liquidación final de la obra.

k) Suscribir el certificado final de la obra.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 4.-Corresponde al constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra, en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente de seguridad y higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Ingeniero el acta de replanteo de la obra.
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados de la obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del ingeniero Director, los suministros o prefabricados que no cuenten con la garantía o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Custodiar el libro de órdenes y seguimiento de la obra y dar el enterado y las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- g) Facilitar al ingeniero Director, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- h) Preparar las certificaciones parciales de la obra y la propuesta de liquidación final.
- i) Suscribir con el Promotor las de recepción provisional y definitiva.
- j) Concertar los seguros de accidente de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL

CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 5.- Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 6.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 7.- El constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que pueden extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Ingeniero.
- La Licencia de obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en artículo 4º.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

PRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Artículo 8.- El constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del constructor según se especifica en el artículo 4º.

Cuando la importancia de la obra lo requiera y así se consigne en el Pliego de Condiciones particulares de índole facultativa, el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Ingeniero para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 9.- El Jefe de obra por sí o por medio de sus técnicos ó encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Ingeniero, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJO NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 10.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspectos de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de la obra y tipo de ejecución.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 % o del total del presupuesto en más de un 10 %.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE

LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 11.- Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del Ingeniero.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éste crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual dará al constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 12.- El Constructor podrá requerir del Ingeniero, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION

FACULTATIVA

Artículo 13.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones demandadas de la Dirección Facultativa, sólo podrán presentarlas, a través del Ingeniero, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Ingeniero, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Ingeniero, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL

NOMBRADO POR EL INGENIERO

Artículo 14.- El Constructor no podrá recusar a los ingenieros, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros Facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 15.- El Ingeniero, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 16.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de la obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratistas general de la obra.

EPÍRAFE 3º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A

LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 17.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El ingeniero podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 18.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del ingeniero, y una vez éste haya dado su conformidad, preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Ingeniero, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS

TRABAJO

Artículo 19.- El constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 20.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que por circunstancias de orden técnico, se estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 21.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE

FUERZA MAYOR

Artículo 22.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Ingeniero en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su persona y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 23.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuese

posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para

el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Ingeniero. Para ello, el Constructor expondrá en el escrito dirigido al Ingeniero la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL

RETRASO DE LA OBRA

Artículo 24.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se lo hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto, 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 al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 10

OBRAS OCULTAS

Artículo 26.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos: estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Ingeniero; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos,

que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irregulares para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 27.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las Condiciones generales y parciales de índole técnica del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos pueda existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al ingeniero, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el ingeniero director advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados estos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean molidas y reconstruidas de acuerdo con lo acordado, y todo ello a expensas de la contrata.

VICIOS OCULTOS

Artículo 28.- Si el Ingeniero Doctor tuviese fundadas razones para creer la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Ingeniero.

Los gastos que ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la propiedad.

PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS

Artículo 29.- el constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas las clases en los puntos que le parezca conveniente excepto en los casos en el que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Ingeniero y Director una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en los que se especifique todas las especificaciones sobre marco, calidades procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACION DE MUESTRAS

Artículo 30.- A petición del Ingeniero, el constructor le presentará las muestras de los Materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 31.- El constructor, a su costa, transportará y colocará agrupando ordenadamente y en el lugar adecuado los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de esta o se llevarán al vertedero cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Ingeniero Director, acordando previamente con el constructor su justa tasación teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 32.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego o no tuviesen la preparación en el exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel se reconociera o demostrara que no eran adecuados para sujeto, el Ingeniero Director, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto al que se destinen.

Si a los quince días de recibir el constructor orden de que se retiren los materiales que no estén en condiciones no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad, cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Ingeniero, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquel determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 33.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales que intervengan en la ejecución de la obra serán descuento de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 34.- Es obligación del constructor mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones sobrantes que no sean necesarias así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 35.- En la ejecución de trabajos que entran en la ejecución de las obra y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el constructor se atenderá, en primer término a las instrucciones que dicte la dirección Facultativa de la obra y , en segundo lugar a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPIGRAFE 4º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 36.- Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Ingeniero a la propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la propiedad del constructor y del Ingeniero director. Se convocarán también a los restantes técnicos, que en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un retenido reconocimiento de las obras se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Seguidamente, los técnicos de la dirección facultativa extenderán el correspondiente certificado de final de obra.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se harán constar en el acta y se darán al constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACION FINAL DE LA OBRA

Artículo 37.- El Ingeniero Director facilitará a la propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si trata de viviendas, por lo que se establecen los párrafos dos, tres, y cuatro y cinco, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de abril.

MEDICION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACION

PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 38.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Ingeniero Director a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Ingeniero por su firma, servirá para el abono por la propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

PLAZO DE GARANTIA

Artículo 39.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a 9 meses.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS

PROVISIONALMENTE

Artículo 40.- Los gastos de conservación durante los plazos de garantía comprendidos entre las recepciones provisional u definitiva, correrán a cargo del contratista.

Si el edificio fuese ocupado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos de las instalaciones serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCION DEFINITIVA

Artículo 41.- la recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional a partir de cuya fecha cesará la obligación del constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán solo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarles por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA

Artículo 42.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra no se encontrase esta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Ingeniero Director marcará al constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de ellas, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJO CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 43.- En el caso de resolución del contrato, el contratista verá obligado a retirar en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, y instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertado y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

La obra y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente por los trámites establecidos en el artículo 34. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 38 y 39 de este Pliego. Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Ingeniero Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPÍTULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1º: PRINCIPIO GENERAL

Artículo 44.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 45.- La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2º: FIANZAS

Artículo 46.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

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

FIANZA PERSONAL

Artículo 47.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un 3 % como mínimo, del total del presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de la obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien de la cantidad por la que se haga la justificación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas específicas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicado la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de que este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 48.- Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones que

tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastara para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 49.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE

RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 50.- Si la propiedad, con la conformidad del Ingeniero Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3º: DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 51.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultados de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se consideran costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible y energía etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizados en la ejecución de la unidad de la obra.
- e) Los gastos de amortización de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos Anteriormente citados.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Se consideran costes indirectos:

- Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se consideran gastos generales:

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

Beneficio industrial:

- El Beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 % sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de ejecución material:

- Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

- El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.
- El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 52.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra ajena cualquiera se contratasen 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 tanto por ciento sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El Beneficio se estima normalmente en 6 %, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 53.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Ingeniero decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Ingeniero y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Artículo 54.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencias a Facultativas).

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 55.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos o costumbres del país respecto a la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 56.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al 3% del importe total del presupuesto del Contrato.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones

Particulares, percibiendo el contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3%.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 57.- El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario son, de la exclusiva propiedad de este, de su guarda y conservación será responsable en contratista.

EPIGRAFE 4º: OBRAS POR ADMINISTRACION

ADMINISTRACION

Artículo 58.- Se denomina obras por administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegado o indirecta.

OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA

Artículo 59.- Se denominan obras por administración directa aquellas en las que el propietario por si o por mediación de un representante suyo que puede ser el propio Ingeniero Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra, en suma interviniendo en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por el puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como

autónomo contratado por el, que es quien reúne en si, por tanto la doble personalidad de propietario y contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACION DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 60.- Se entiende por obra por administración delegada o indirecta la que conviene un propietario y un constructor para que éste, por cuenta de aquel y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y convengan.

Son por tanto, características peculiares de la obra por administración delegada o indirecta los siguientes:

- a) Por parte del propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el propietario la facultad de poder ordenar bien por si o por el Ingeniero Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos percibiendo por ello el propietario un tanto por ciento sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el constructor.

LIQUIDACION DE OBRAS POR ADMINISTRACION

Artículo 61.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las condiciones particulares de índole económica vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el constructor al propietario, en relación valorado en la que deberá acompañarse y agrupado en el orden que se expresa los documentos siguientes todos ellos conformados por el Ingeniero Director:

- a) La factura original de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales de la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas en los establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y por

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

su categoría, acompañado de dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial un 15 %, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que el Constructor al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 62.- Salvo pacto distinto. Los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajo realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Ingeniero Director redactará con igual periodicidad la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 63.- No obstante las facultades que en éstos trabajos por Administración delegada se reserva al Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Ingeniero Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 64.- Si de las partes de mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe de presentar el Constructor al Ingeniero Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra en todas ó en algunas de las unidades de obra ejecutadas fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos por unidades de obra iguales o similares, se le notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Ingeniero Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15%) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 65.- En los trabajos de Obras por Administración delegada, el Constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el Artículo 62 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud a lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPIGRAFE 5º: DE LA VALORACIÓN Y ABONOS DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 66.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se realizará así:

1º) Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A BASE DE ESTEVIA

2º) Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

3º) Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Ingeniero Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior

4º) Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma en que el presente Pliego General de Condiciones económica determina.

5º) Por horas de trabajo, ejecutadas en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 67.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los Pliegos de Condiciones Particulares que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente Pliego General de Condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Ingeniero-Director los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que dentro del plazo de diez días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los 6 días siguientes a su recibo, el Ingeniero Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, 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 prevenida en los Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expenderá el Ingeniero Director la certificación de las obras ejecutadas.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin efectuarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al periodo a que se refieren, y tendrá el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichos certificaciones aprobación de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo que la valoración se refiere. En el caso de que el Ingeniero Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORA DE OBRAS LIBREMENTE EFECUTADAS

Artículo 68.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Ingeniero-

Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en esta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Ingeniero-Director, no tendrá derecho, sin embargo, mas que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONOS DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA

ALZADA

Artículo 69.- Salvo lo preceptuado en el Pliego de Condiciones Particulares de índole económica, vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se actuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

- a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo en caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Ingeniero Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado, o en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 70.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinario, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

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

PAGOS

Artículo 71.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE

GARANTIA

Artículo 72.- Efectuada la recepción provisional, para su abono se precederá así:

1º) Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubiera realizado por el Contratista a su debido tiempo, el Ingeniero

Director exigirá su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los Pliegos de Condiciones Particulares o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que fijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2º) Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido este utilizado durante dicho plazo por el propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3º) Si se han ejecutado trabajos para la reparación de defectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

EPIGRAFE 6º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS IMPORTE DE LA INDEMNIZACION POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACION DE LAS OBRAS

Artículo 73.- La indemnización por retraso de la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural del retraso, contratados a partir del día de terminación fijados en el Calendario de Obra.

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

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 74.- Si el Propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho a percibir el abono de 4'5 % anual en concepto de interés de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que

éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la contratada o adjudicada.

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

EPÍGRAFE 7º: VARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 75.- No se admitirán mejoras de obras, más que en el caso de que el Ingeniero Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumento de obras en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a menos que el Ingeniero director ordene también por escrito la ampliación de las contratadas.

En todos estos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Ingeniero Director introduzca innovaciones que suponga una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 76.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa pero aceptable a juicio del Ingeniero-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo en el caso que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 77.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tenga por contrata los objetos asegurados.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en el póliza de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimientos del Propietario, al objeto de recabar de ésta su previa conformidad o reparos.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 78.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Ingeniero-Director, en representación del Propietario, podrá disponer de todo cuanto sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente Pliego de Condiciones Económicas.

USO POR EL CONTRATISTA DEL EDIFICIO Y BIENES DEL

PROPIETARIO

Artículo 79.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES
T.F.G. DISEÑO INDUSTRIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN EDULCORANTE NATURAL A
BASE DE ESTEVIA

terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista designará su “delegado de obra” en las condiciones que determinan las cláusulas 5 y 6 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para la contratación de obras del Estado.

El contratista está obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación. El personal del contratista colaborará con el Director y la Dirección para el normal cumplimiento de sus funciones.

CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES VIGENTES

Se regirá por lo estipulado en las cláusulas 11, 16, 17 y 19 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Asimismo, cumplirá con los requisitos vigentes para el almacenaje y utilización de explosivos, carburantes, prevención de incendios, etc., y se ajustará lo señalado en el Código de Circulación, Reglamento de Policía y Conservación de Carreteras, Reglamento Electromecánico de Baja Tensión y en todas las disposiciones vigentes que sean de aplicación a los trabajos que directa o indirectamente sean necesarios para el cumplimiento del contrato.

PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía de la obra será de un año, contando a partir de la recepción provisional, excepto que en el presente Pliego o en su contrato se modifique expresamente este término.

Este plazo se extenderá a todas las obras ejecutadas bajo el mismo contrato. En este caso de recepciones parciales, se regirá por lo que disponga el Artículo 147 de la Ley 13/1995 de Contratos de las Administraciones Públicas.