

**PLIEGO DE CONDICIONES PARA LAS OBRAS DEL PROYECTO DE GLORIETA
DE ACCESO AL SECTOR SG C1.3 (POLÍGONO INDUSTRIAL SUR) EN BAÑOS Y
MENDIGO, T.M. DE MURCIA**

1 CONDICIONES GENERALES

1.1 OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de las condiciones que deben regir en la ejecución de la construcción de las obras del “PROYECTO DE DE GLORIETA DE ACCESO AL SECTOR SG C1.3 (POLÍGONO INDUSTRIAL SUR) EN BAÑOS Y MENDIGO, T.M. DE MURCIA”.

Las condiciones de este Pliego, juntamente con las Instrucciones y Normas generales detalladas en el punto 2 y los planos del Proyecto, definen los requisitos de las obras objeto del mismo.

1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

La descripción de las obras se expone con detalle suficiente en los apartados dos, tres y cuatro de la Memoria del Proyecto, a cuyo contenido nos remitimos y que debe considerarse por tanto que forma parte del presente Pliego

**1.3 REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y LA EMPRESA
CONSTRUCTORA**

La PROPIEDAD estará representada en la obra por el Director de la Obra, que tendrá autoridad ejecutiva a través del Libro de Ordenes, ya que el Ingeniero Director junto

con el equipo, en quien podrá delegar determinadas facultades constituye la Dirección Técnica y Facultativa de la Obra.

La empresa constructora estará representada, permanentemente, en la Obra, por persona o personas técnicamente competentes con poder bastante para disponer sobre las cuestiones relativas a la misma, debiendo estar vinculado dicha representación por persona o personas con conocimientos técnicos de ingeniería.

1.4 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

La forma, dimensiones y detalles constructivos de las distintas partes de las obras, se especifican en los planos correspondientes, en los presupuestos y en los planos de ejecución y detalle y órdenes escritas que, con arreglo a lo prescrito en este Pliego, dé, en su caso, el Ingeniero Director de las mismas durante su desarrollo.

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS.

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS.

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO.

2 DISPOSICIONES TECNICAS A TENER EN CUENTA

2.1 NORMAS GENERALES DE APLICACIÓN EN LAS OBRAS

Junto con este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y por su carácter general, se considerarán vigentes y de aplicación orientativa dado que se trata de una obra particular pero sometida a supervisión de la Administración Pública:

- Ley 30/2007 de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Cualquier norma reglamentaria de desarrollo de la anterior Ley que se encuentre en vigor en el momento de la contratación de la obra..
- Normas UNE, de aplicación en el Ministerio de Obras Públicas.
- Ley de Ordenación y Defensa de la Industria Nacional.

- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales (B.O. del Estado de 16 de febrero de 1971).

2.2 DISPOSICIONES DE CARÁCTER PARTICULAR

Además de las Disposiciones Generales citadas en la redacción de este Pliego, se han considerado las normas e instrucciones vigentes que a continuación se detallan:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos. RC-97
- Instrucción de Hormigón Estructural. EHE
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Normas UNE de cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Fomento y Medio Ambiente.
- Disposiciones referentes a seguridad e higiene en el trabajo.
- Cualquier reglamento, norma o instrucción que tenga relación con las obras a realizar, sus materiales y los medios auxiliares para la ejecución.

De todas estas normas tendrá valor preferente, en cada caso, la más restrictiva.

Entendiéndose que estas Normas complementan al presente Pliego en lo referente a aquellos materiales y unidades de obra no mencionados especialmente, y quedando a juicio del Ingeniero Director dirimir las posibles contradicciones habidas entre ellas.

3 MATERIALES Y SUS CARACTERÍSTICAS

3.1 ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

3.1.1 Árido fino

- Definición

Se entiende por "árido fino" o arena, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050).

- Condiciones Generales

El árido fino a emplear en morteros y hormigones será arena natural, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambos materiales u otros productos cuyo empleo hayan sido sancionados por la práctica. Las arenas naturales estarán constituidas por partículas estables resistentes.

Las arenas artificiales se obtendrán de piedras que deberán cumplir los requisitos exigidos para el árido grueso a emplear en hormigones. Cumplirán además, las condiciones exigidas en la "Instrucción para el Hormigón Estructural EHE".

- Granulometría

Cumplirá las condiciones exigidas en el artículo correspondiente de la citada Instrucción.

- Calidad

La cantidad de sustancias perjudiciales que puede contener el árido fino no excederá de los límites que a continuación se relacionan:

- Terrones de arcilla: 1% máximo del peso total de la muestra (Método de Ensayo UNE 7135).
- Finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE 7050: 5% máximo del peso total de la muestra (Método de Ensayo UNE 7244).
- Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido cuyo peso específico es dos, 0,5% máximo del peso total de la muestra (Método de Ensayo UNE 7245).
- Compuestos de azufre expresados en SO₄ y referido al árido seco: 1,20% máximo del peso total de la muestra (Método de Ensayo UNE 7137).
- Caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido fino, se comprobará, previamente, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos (Método de Ensayo UNE 7243).
- No se utilizarán aquellos áridos que presenten una proporción de materia orgánica tal que, ensayados con arreglo al Método de Ensayo UNE 7082, produzcan un color más oscuro que el de la sustancia patrón.

- Las pérdidas del árido fino sometido a la acción de soluciones de sulfato ácido o magnésico, en cinco ciclos, serán inferiores al 10% y al 15% respectivamente, (Método de Ensayo UNE 7136).

3.1.2 Árido grueso

- Definición

Se define como "árido grueso", el árido o fracción del mismo que resulta retenido por un tamiz de 5 mm de luz de malla (Tamiz 5 UNE 7050).

- Condiciones Generales

El árido grueso a emplear en hormigones será grava natural o procedente del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural u otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica. En todo caso, el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Cumplirá, además, las condiciones exigidas en la "Instrucción de Hormigón Estructural EHE".

- Composición Granulométrica

Cumplirá las condiciones exigidas en el Artículo correspondiente de la citada Instrucción.

En todo caso, la fracción que pasa por el tamiz 0,080 UNE 7050 será inferior al 1%, en peso, del total de la muestra (Método de Ensayo UNE 7135).

- Calidad

La cantidad de sustancias perjudiciales que puede contener el árido grueso no excederá de los límites que a continuación se relacionan:

- Terrones de arcilla: 0,25%, máximo, del peso total de la muestra (Método de Ensayo UNE 7133).

- Partículas blandas: 5% del peso total de la muestra (Método de ensayo UNE 7134).
- El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento. (Método de Ensayo UNE 7137).
- Caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido grueso, se comprobará, previamente, que no contiene silicatos inestables ni compuestos ferrosos. (Métodos de Ensayo UNE 7243).
- Las pérdidas del árido grueso sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico en cinco ciclos, serán inferiores al 12% y al 18% en peso, respectivamente (Método de Ensayo UNE 7136).
- El coeficiente de desgaste, medido por el Ensayo de Los Ángeles, será inferior a cuarenta.

3.2 AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

- Condiciones Generales

Como norma general podrán utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido eflorescencia, agrietamientos o perturbaciones en el fraguado y resistencia de obras similares a las que se proyectan.

Salvo justificación especial, deberán rechazarse las aguas que no cumplan las condiciones siguientes:

- Acidez (pH) superior a 5. (Para determinación del pH podrá utilizarse papel indicador universal del pH, con la correspondiente escala de colores de referencia).
- Sustancias solubles en cantidad inferior a quince gramos por litro. (15.000 p.p.m.).

- Contenido de sulfatos, expresados en SO₄, inferior a un gramo por litro (1000 p.p.m.).
- Grasas o aceites de cualquier origen en cantidad inferior a 15 gramos por litro. (15000 p.p.m.).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos deberán realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayos UNE 7236, UNE 7234, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

Las aguas selenitosas podrán emplearse, previa autorización del Ingeniero Director, únicamente en la confección de morteros de yeso.

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES

La mínima densidad que se admitirá para los hormigones será de dos enteros y tres décimas, determinándose con probetas del hormigón que se emplee en las distintas partes de la obra.

En los hormigones que por su lugar de empleo, hayan de ser impermeables, se tendrá especial cuidado en conseguir una perfecta impermeabilidad, no solamente en la estructura del mismo, sino también en cuanto a las juntas del hormigonado. La condición de permeabilidad deberá cumplirse sin desatender la condición de resistencia.

Se cumplirá lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

3.4 ZAHORRA NATURAL

Los materiales a emplear en bases de zahorra de grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz # 4 ASTM deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento, en peso.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Las condiciones que cumplirá el material de zahorra natural a emplear en las obras, están señalados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

TERRAPLENES.

Empleo. La formación de terraplenes se ejecutará con materiales procedentes de excavación de desmontes y prestamos autorizados.

Las características del material a emplear en terraplenes corresponderán a las de SUELO SELECCIONADO, de acuerdo con la definición del PG-3.

Compactación. A efectos de compactación, se tendrá en cuenta los valores recogidos en la NORMATIVA DE CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE URBANIZACIÓN DE LA GERENCIA DE URBANISMO.

Medición y abono. Se abonará por los M3 realmente ejecutados, medidos por los perfiles tomados antes y después de los trabajos de compactación; y de precio medio para cimienta, núcleo y coronación, aunque las características a cumplir sean distintas.

FIRMES Y PAVIMENTOS

TRAZADO.

Las características geométricas y constructivas, tanto en planta como en alzado están definidas en el Documento N° 2 Planos.

Las secciones tipo son las definidas en las hojas correspondientes del citado Documento.

FIRMES.

VP.2.1.- Firmes en calzada. El firme se define en las hojas correspondientes del Documento n° 2 Planos,

, y estará constituido por las siguientes capas:

***Sub-base granular.

Se ejecutará con zahorra artificial tipo ZA(25), colocada en una capa cuyo espesor mínimo después de compactada en toda la longitud será de 25 CM., colocándose sobre la última capa del terraplén o desmonte.

***Base granular.

Se ejecutará con zahorra artificial tipo ZA(25), colocada en una capa cuyo espesor mínimo después de compactada será de 20 CM., colocándose sobre la última capa de sub-base granular.

***Riego de imprimación.

Se ejecutará sobre la base granular, empleándose la dosificación establecida en el artículo correspondiente del presente Pliego.

***Capa de base.

Se ha previsto una capa de mezcla bituminosa en caliente del tipo y espesor indicado en los planos.

, de acuerdo con la denominación de la OC 5/2001; colocándose sobre el riego de imprimación.

***Riego de adherencia.

Se efectuará sobre la capa de base ó la intermedia, empleándose la dosificación establecida en el artículo correspondiente del presente Pliego.

***Capa de rodadura.

Se ha previsto una capa de mezcla bituminosa en caliente del tipo y espesor especificado en los PLANOS.

ADOQUINES.

Definición. Se realizarán con los tipos y características definidos en el Documento N° 2 Planos y en el presente Pliego.

El mortero de asiento será M.450.

Se efectuará el rejuntado final con cemento CEM II/A-L 42,5 R.

Se replanteará la colocación de adoquines para que encajen unidades completas entre alcorques, no siendo necesario romper ninguna de ellas.

Medición y abono. Se abonarán los M2 realmente ejecutados en obra. Se considera incluida en esta unidad las rampas de minusválidos con las características definidas en Planos, por lo que no serán objeto de abono independiente.

Se incluye en el precio el tratamiento cualquier tipo de imprimación superficial, no siendo objeto de abono independiente.

Asimismo, se incluye en el precio cualquier tipo de textura y color definido por la Administración durante la ejecución de la obra, no siendo objeto de abono adicional.

3.5 MATERIAL PARA RELLENOS

El Ingeniero Director de Obra podrá autorizar el empleo del material obtenido en las excavaciones siempre que al menos verifique las condiciones exigibles al suelo tolerable según el PG-3.

Así mismo el Ingeniero Director podrá ordenar el empleo de relleno seleccionado en aquellas zonas donde lo considere necesario.

3.6 TERRAPLENES

Empleo. La formación de terraplenes se ejecutará con materiales procedentes de excavación de desmontes y prestamos autorizados.

Las características del material a emplear en terraplenes corresponderán a las de SUELO SELECCIONADO, de acuerdo con la definición del PG-3.

Compactación. A efectos de compactación, se tendrá en cuenta los valores recogidos en la **NORMATIVA DE CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE URBANIZACIÓN DE LA GERENCIA DE URBANISMO**.

.- Medición y abono. Se abonará por los M3 realmente ejecutados, medidos por los perfiles tomados antes y después de los trabajos de compactación; y de precio medio para cimiento, núcleo y coronación, aunque las características a cumplir sean distintas.

4 EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

4.1 REPLANTEO

Una vez hayan sido adjudicadas definitivamente las obras en el plazo de treinta días hábiles, a partir de la fecha de dicha adjudicación definitiva, se llevará a cabo el replanteo de los elementos principales de la obra.

El replanteo será efectuado por quien designe el Ingeniero Director, en presencia del Contratista o sus representantes.

Del resultado del replanteo se levantará la correspondiente Acta que será suscrita por el Ingeniero Director y por el Contratista o sus representantes.

El replanteo deberá incluir, como mínimo, los ejes principales de los diferentes elementos que componen la obra así como los puntos fijos o auxiliares necesarios

para los sucesivos replanteos de detalle y la referencia fija que haya servido de base para establecer las cotas de nivelación en el Proyecto.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante sólidas estacas o, si hubiera peligro de desaparición o alteración de su posición, con hitos de hormigón.

Los datos, cotas y puntos se anotarán en un Anejo del Acta de Replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

4.2 PROGRAMA DE TRABAJOS

Al inicio de las obras, la empresa constructora presentará al Ingeniero Director el Programa de Trabajos, que podrá ser devuelto para su reajuste si variase sensiblemente respecto al previsto en este Proyecto.

El programa de trabajos incluirá los siguientes datos:

- Unidades de obra que integran el Proyecto y volumen de las mismas.
- Determinación de los medios que serán utilizados en la obra con expresión de sus rendimientos medios.
- Orden de ejecución de los trabajos.
- Estimación en días-calendario de los plazos parciales de las diversas clases de obra.
- Valoración de la obra programada sobre la base de los precios unitarios.
- Representación gráfica de las diversas actividades, con su duración y el orden de ejecución de las mismas.

4.3 EQUIPOS DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiera comprometido a aportar en la licitación o en el Programa de Trabajos.

El Ingeniero Director deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares que hayan de ser utilizados para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deben utilizarse. No podrán ser retirados de la obra sin autorización del Ingeniero Director.

4.4 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

La empresa constructora deberá ejecutar por su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos. Dichos planos, acompañados con todas las justificaciones correspondientes, deberá someterlos a la aprobación del Ingeniero Director.

4.5 VIGILANCIA A PIE DE OBRA

El Ingeniero Director podrá nombrar los equipos que estime oportunos de vigilancia a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

La existencia de estos equipos no eximirá a la empresa constructora de disponer sus propios medios de vigilancia para asegurarse de la correcta ejecución de las obras y del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Pliego.

4.6 EXCAVACIONES

4.6.1 Excavaciones a cielo abierto

Las obras de excavación, se ajustarán a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos del Proyecto, con las modificaciones que

durante el desarrollo de los trabajos y a la vista de sus resultados, pueda introducir la Dirección de Obra.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para alterar lo menos posible la roca o el terreno en las proximidades del perfil definitivo de la excavación, debiendo obtenerse una superficie firme y limpia.

Las excavaciones se realizarán cumpliendo con las tolerancias indicadas en los planos o en este Pliego. Cuando tales tolerancias no se especifiquen, los criterios de tolerancia serán establecidos por la Dirección de las Obras.

La forma y dimensiones de las excavaciones son, en general, las reflejadas en los planos o descritas en los textos. Sin embargo, la Dirección de las Obras podrá:

- Variar la profundidad, anchura y longitud de las excavaciones e incrementar o reducir los taludes de las mismas.
- Exigir el uso de bermas de las dimensiones que estime adecuadas en taludes permanentes, reflejadas o no en los planos, si tales medidas contribuyen a mejorar la seguridad o a aumentar la economía.

También tendrá derecho a variar la línea de excavación de cualquier zona después de iniciada la excavación en la misma. Esta sobreexcavación, en caso de haberla, tendrá la misma unidad de obra y precio que la establecida para esta zona.

La empresa constructora someterá a la aprobación de la Dirección de las Obras toda excavación ejecutada y no podrá rellenarla o cubrirla con ningún material, sin su aprobación, y en caso de hacerlo, deberá descubrirla a sus expensas.

La empresa constructora tomará las medidas de seguridad necesarias anclajes, soportes, vigas ancladas, saneos, etc., para que las excavaciones provisionales o definitivas se realicen y mantengan dentro de los límites de seguridad normales. Tales medidas serán a su cargo, excepto cuando la Dirección de las Obras, a la vista de las características geológicas y geotécnicas de la zona, estime que deben abonarse. En todo caso la empresa constructora someterá a la aprobación de la Dirección de las Obras el plan de medidas proyectadas.

Toda excavación realizada por conveniencia de la empresa constructora, o excavación realizada en exceso sobre los perfiles prescritos por cualquier razón, excepto si fuese ordenado por la Dirección de Obra, y sea o no debido a defecto de ejecución, será a expensas de la constructora

Cuando así lo exija la ejecución de las obras, toda la excavación en exceso será rellenada con materiales suministrados y colocados por y a expensas del contratista, siempre que el exceso de excavación sea causado por excavar sin cuidado o se haga para facilitar los trabajos de la empresa constructora.

Si fuese indispensable, para evitar excesos de excavación inadmisibles, podrá la Dirección de las Obras prescribir las entibaciones u otros medios eficaces que el contratista habrá de emplear sin que por tal concepto pueda exigir aumento sobre los precios estipulados.

No se podrán interrumpir los trabajos de excavación sin la autorización de la Dirección de Obra, siendo en cualquier caso de cuenta del contratista las desviaciones para salida de agua o de acceso a la excavación.

En cualquier caso, los afloramientos de agua se pondrán en conocimiento de la Dirección de Obra antes de efectuar cualquier corrección o extinción de los mismos, con objeto de que aquélla pueda valorar sus posibles efectos.

Cualquier excavación realizada por el contratista para acceso a los tajos de la obra o para depósito de materiales o con cualquier otro objeto deberá ser aprobada previamente por la Dirección de Obra, y no será de abono al contratista.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación y sean aptos para otras unidades de obra, se transportarán directamente a las zonas de utilización o a las que, en su defecto, señale la Dirección de Obra. Los productos sobrantes o no utilizables, se transportarán a lugares convenientes (escombreras) elegidos por la Dirección de Obra debiendo ser convenientemente extendidos. En ningún caso se desechará algún material excavado sin previa autorización de la Dirección de Obra.

4.6.2 Desbroce de masa vegetal

El desbroce de la masa vegetal consiste en la retirada por medios mecánicos o en su defecto humanos de la cubierta vegetal del terreno, árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas, escombros o cualquier otro material indeseable a juicio de la Administración.

Todos los restos vegetales deben ser retirados del tajo y transportados a un vertedero autorizado o a un lugar apropiado para su quema.

El Contratista informará a la Dirección de Obra de los lugares elegidos en cada caso como vertederos o en lo que se vaya a efectuar la quema de la masa vegetal.

El Contratista velará por la conservación del entorno durante la quema de la masa vegetal comunicándolo en todos los casos a la Dirección de Obra y siguiendo las directrices de la buena costumbre tales como no efectuar la quema en días de viento, etc.

4.7 RELLENOS DE MATERIAL

El contratista propondrá en cada caso, y el ingeniero Director determinará, la procedencia de las tierras o productos a emplear para la ejecución de rellenos de material, debiendo aceptar los que cumplan con el P.G.3

Previamente a la ejecución de los rellenos se quitará del terreno en que hayan de asentarse toda clase de árboles, arbustos y raíces, ejecutando todas las operaciones necesarias para la adherencia de las tierras del terraplén con el terreno natural y para la estabilidad y permanencia de la tierra empleada.

4.8 FABRICACIÓN DE LOS HORMIGONES

El amasado del hormigón se hará en hormigoneras, quedando prohibido el amasado a brazo. La dosificación de los áridos y del cemento se efectuará por peso, en el caso de que se dispongan pesadas acumulativas, el cemento se pesará independientemente,

echándose a la hormigonera por distinto conducto que los áridos para evitar su unión con la arena húmeda.

Se impedirá que la carga de la hormigonera con los materiales una vez pesados se efectúe de golpe, debiendo entrar simultáneamente con un período de afluencia aproximadamente igual para todos.

El agua que se necesite en la hormigonera para que la relación agua-cemento sea la prescrita en cada caso, dependerá de la humedad de la arena, debiendo tener en la instalación de fabricación del hormigón, el dispositivo necesario para poder determinar de un modo rápido y eficiente esta humedad de la arena.

El tiempo de batido que se precisa para cada amasado, se fijará de modo que se quede asegurada la estabilidad de la variabilidad del mortero y que se haya alcanzado la consistencia prescrita. Como límite mínimo de tiempo se fijará el necesario para que el tambor de sesenta revoluciones o cuarenta si la alineación se efectúa por cinta.

El paso del hormigón desde las hormigoneras a los recipientes que han de transportarlos, cuando se utilicen hormigoneras de tambor no basculante, se efectuará a través de una tolva que evite la disgregación de los elementos gruesos, de forma que la distribución de estos en la descarga debe mantenerse en un grado tal que, el contenido de los elementos mayores de diecinueve milímetros en el último diez por ciento del contenido en el primer diez por ciento descargado.

4.9 TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

Los elementos empleados y el sistema utilizado para el transporte del hormigón deben estar dispuestos de forma que se evite la disgregación y excesiva exudación del hormigón, así como también aseguren que el tiempo que se invierta hasta su colocación sea inferior al que determina el comienzo del fraguado.

4.10 OBRAS NO DETALLADAS EN ESTE PLIEGO

En la ejecución de las obras, fábricas y construcciones, para las cuales no existen prescripciones consignadas explícitamente en este pliego, el contratista se atenderá a lo que resulte de los planos, cuadros de precios y presupuestos, en segundo término,

a las reglas que dicte el Ingeniero Director, en conformidad con la Normativa Vigente que se detalla más adelante, y en tercer término a las buenas prácticas seguidas en fábrica y trabajos análogos por los mejores constructores.

5 MEDICION, VALORACIÓN Y ABONO

5.1 CONDICIONES GENERALES

Las mediciones se llevarán a cabo de acuerdo con las normas que para cada unidad, clase de obra o tipo de elemento, se especifiquen en el presente Pliego de Condiciones. Las mediciones se efectuarán al finalizar el mes de ejecución de las obras, refiriéndose siempre al origen de la obra y extendiéndose relación valorada de la obra ejecutada.

Todas las unidades de obra se abonarán con arreglo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios N° 1, cuya aplicación de acuerdo con el presente Pliego comprende la totalidad de los importes abonables al contratista. Cualquier operación necesaria para la total terminación de las obras o para la ejecución de prescripciones de este Pliego que no esté en el explícitamente especificada o imputada, se entenderá incluida en las obligaciones de la empresa constructora. Su coste se entenderá, en todo caso, englobado en el precio del Cuadro de Precios N° 1, correspondiente a la unidad de obra de que forma parte, en el sentido de ser física o preceptivamente necesaria para la ejecución de dicha unidad.

Los precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establecen en este Pliego y comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de los materiales o grupos, la mano de obra y la utilización de la maquinaria y medios auxiliares necesarios para su ejecución, montaje y pruebas, así como cuantas necesidades circunstanciales se presenten para la realización y terminación de las unidades de obra.

Cada clase de obra se medirá exclusivamente en el tipo de unidad lineal, de superficie, de volumen o de peso que en cada caso se especifique en el Cuadro de Precios N° 1.

Todas las mediciones básicas para la medición de las obras, incluidos los trabajos topográficos que se realicen a este fin, deberán ser confirmadas por representantes autorizados del contratista y de la Administración y aprobados por ésta.

5.2 CARÁCTER DEL CUADRO DE PRECIOS N° 1

En el Cuadro de Precios N° 1 se consignan los precios a que habrán de liquidarse cada una de las unidades que forman parte de la instalación, medidas en la forma antes expresada según corresponda al tipo o naturaleza de cada unidad.

Los precios del Cuadro N° 1, se refieren siempre a obras e instalaciones completamente terminadas, probadas y establecido el importe de la obra con dichos precios, representará el total de ejecución material, sin que haya lugar a otro aumento que el porcentaje que corresponde a la ejecución de las obras por contrata.

5.3 CARÁCTER DEL CUADRO DE PRECIOS N° 2

En el Cuadro de Precios N° 2 se consigna la descomposición de los incluidos en el Cuadro N° 1, a los únicos efectos de valoración de obras incompletas y de abono de materiales acopiados, o de elementos fabricados en taller, o suministrados para su instalación en obra.

5.4 ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por cualquier causa, ya sea por rescisión u otra diferencia justificada, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro N° 2.

5.5 EXCAVACIONES

Se medirán y abonarán los metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, de acuerdo con los planos obtenidos por diferencia entre los perfiles tomado antes y después de realizar la excavación, cualquiera que sea el tipo de terreno y la profundidad de excavación, y al precio que figura en el Cuadro de Precios N° 1.

Sólo serán de abono las excavaciones y los desmontes indispensables para la ejecución de las obras, con arreglo al proyecto. No lo serán las que por exceso practique el contratista, ya sea por inobservancia de las tolerancias o de los taludes, ya sea por su conveniencia para la marcha de las obras.

5.6 RELLENOS DE MATERIAL

Los rellenos de material se medirán y abonarán por metro cúbico (m^3) compactado, adaptando los perfiles teóricos de los planos a los datos del terreno resultantes de los replanteos definitivos. El abono se efectuará por aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios N° 1, cualquiera que sea la procedencia y la distancia de transporte.

En este precio está incluido el coste de todas las operaciones necesarias para ejecutar el metro cúbico de esta unidad, totalmente terminada, incluso transporte de los productos que lo forman, apisonado y refino de taludes.

5.7 DESBROCE DE MASA VEGETAL

El desbroce se medirá y abonará por metro cuadrado realmente desbrozado (m^2), adaptándose a la superficie real del fondo del cauce de la rambla.

El abono se efectuará por aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios N° 1

5.8 HORMIGONES DE CUALQUIER TIPO

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) de hormigón realmente fabricado y puesto en obra, medidos sobre los planos de construcción.

Quedan incluidos dentro del precio de los hormigones para su abono todos los materiales y operaciones necesarias hasta su completa terminación, exceptuándose únicamente armaduras y encofrados que se abonarán separadamente.

No se abonarán las operaciones que se precise efectuar para limpiar, enlucir o reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas, o que presenten aspecto defectuoso. El abono se efectuará por aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios N° 1.

5.9 ZAHORRA NATURAL

La zahorra natural se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados en obra.

En dichos precios están incluidos todos los materiales, equipo y operaciones necesarias para la completa terminación de la unidad de referencia. El abono se efectuará por aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios N° 1.

5.10 MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS VARIAS

Las unidades de obra para las que no se especifica la forma de medirlas y abonarlas, lo serán por unidades concretas, lineales, superficiales o de volumen según figuren expresadas en los cuadros de precios y por el número real de dichas unidades ejecutadas y que cumplan las condiciones prescritas en este Pliego.

6 DISPOSICIONES GENERALES

6.1 PERSONAL DE OBRA

La empresa contratista estará representada permanentemente, en la obra, por persona o personas con poder bastante para disponer sobre todas las cuestiones relativas a la misma. Este personal directivo estará auxiliado, en la oficina y en obra por el número de técnicos de categoría subalterna y operarios especializados, que sean precisos para la buena ejecución de los trabajos.

6.2 INSTALACIONES AUXILIARES

La empresa constructora queda obligado a construir por su cuenta y retirar al fin de las obras, todas las edificaciones auxiliares.

6.3 PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La empresa constructora adoptará, bajo su entera responsabilidad todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes, referentes al empleo de explosivos y a la prevención de accidentes, incendios y daños a terceros y seguirá las instrucciones complementarias que dicte, a este respecto, la Administración.

Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como durante su explotación, haciendo referencia bien a peligro existentes, o a las limitaciones de las estructuras.

Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y, en su defecto, por otros Departamentos Nacionales y Organismos Internacionales.

6.4 SUBCONTRATOS

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, de la Administración. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el subcontratista posee la capacidad suficiente para hacer cargo de los trabajos en cuestión. La aceptación del subcontratista no revelará al contratista de su responsabilidad contractual.

El Ingeniero Director estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos, poseer las condiciones requeridas para la ejecución de lo mismo. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

6.5 RECEPCIÓN PROVISIONAL

Para la recepción provisional de las obras se seguirá lo dispuesto en el artículo 170 en el Reglamento General de Contrataciones del Estado. Previamente a dicha recepción se habrá de realizar la puesta a punto de la misma con el objeto de verificar el cumplimiento de las condiciones generales establecidas en este Pliego.

6.6 PLAZO DE GARANTÍA Y CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

Inmediatamente de la recepción provisional se iniciará el período de garantía, el cual tendrá una duración mínima de 12 meses.

El Contratista quedará comprometido a conservar por su cuenta, durante todo este período y hasta que sean recibidas definitivamente, todas las obras que integran el proyecto.

Asimismo, deberá realizar cuantos trabajos sean necesarios para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado, siempre que los trabajos requeridos no sean originados por las causas de fuerza mayor definidas en el artículo 46 de la Ley de Contratos del Estado.

Una vez terminadas las obras se procederá a realizar su limpieza final. Asimismo, todas las instalaciones, caminos provisionales, depósitos o edificios construidos con carácter personal, deberán ser removidos, salvo expresa prescripción en contra de la Administración.

Todo ello se efectuará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante. La limpieza final y retirada de instalaciones se considerará incluida en el Contrato y su realización no será objeto de abono directo.

6.7 RECEPCIÓN DEFINITIVA Y LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS

Una vez terminado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva de las obras tomando como base las mediciones y la valoración general realizada en la recepción provisional, y los permisos y sanciones que pudieran corresponder, redactándose la liquidación final de las obras, esta liquidación habrá de quedar formulada dentro del plazo de un año a partir de la recepción definitiva.

Los gastos a que da lugar la liquidación y las tasas que establece el Decreto 137 del 4 de febrero de 1960 serán de cuenta de la empresa constructora. Dichos gastos no podrán exceder del 1% del importe de la liquidación.

6.8 OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras con la excepción de los correspondientes a expropiación de las zonas de las obras.

Será responsable la empresa constructora, hasta la recepción definitiva, de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencia del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Serán de cuenta de la empresa constructora las indemnizaciones por interrupción de servicio públicos o privados, daños causados por apertura de zanja o desvío de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de préstamos y canteras y establecimiento de instalaciones necesarias para la ejecución de las obras.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras y deberá dar cuenta inmediata de los hallazgos al Ingeniero Director y colocarlos bajo su custodia.

También estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre el contrato de trabajo, en las Reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones Reguladoras de los Seguros Sociales y Accidentes.

6.9 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas, los de prueba y ensayos "in situ" y de laboratorio, que sean necesarias para la recepción provisional y definitiva de las obras, los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares, los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, los de construcción y conservación durante el mismo plazo de toda clase de desvíos provisionales, de acceso a tramos parcial o totalmente terminados cuya construcción responda a conveniencia del Contratista, los de conservación durante el mismo plazo de toda clase de desvíos prescritos en el proyecto y ordenados por la Administración que no se efectúen aprovechando carreteras existentes, de conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, los de remoción de las instalaciones, herramientas, de materiales y limpieza general de la obra o su terminación, los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para la obra, así como la adquisición de dicha agua y energía, los de retirada de los materiales rechazados y corrección de

las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas. Los gastos de energía eléctrica, personal y reactivos durante el período de garantía serán de cuenta de la entidad encargada de la explotación, si bien todos los gastos referentes a la dirección de las pruebas, de los equipos y mecanismos necesarios para realizarlas, y los derivados del mantenimiento y/o reemplazo de equipos defectuosos, tal como se especificó anteriormente, serán de cargo del Contratista.

En los casos de resolución del Contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive serán de cuenta del Contratista, los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

6.10 REVISIÓN DE PRECIOS

no ha lugar a revisión de precios ya que el plazo de ejecución de las obras es de 2 meses.

6.11 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será de dos meses para la totalidad de las obras incluidas en el presente Proyecto.

6.12 DISPOSICIONES LEGALES

El Contratista vendrá obligado a cumplir, en todas sus partes lo dispuesto en la ley de Protección de la Industria Nacional, así como lo establecido en todas las Leyes de carácter social, y referentes a obras, tanto las actuales en vigor como las que puedan promulgarse, en lo sucesivo, hasta la terminación de las obras.

Murcia, Mayo 2009

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Rogelio Bravo Cos

