

**DOCUMENTO N° 3**

**PRESCRIPCIONES DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES**

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### ÍNDICE

#### **CAPITULO PRIMERO. PRESCRIPCIONES GENERALES**

- Artículo 1.1.- Contenido
- Artículo 1.2.- Alcance
- Artículo 1.3.- Disposiciones aplicables
- Artículo 1.4.- Orden de preferencia para la aplicación de condiciones
- Artículo 1.5. Disposiciones relativas al Contratista
- Artículo 1.6.- Iniciación de las obras
- Artículo 1.7. Desarrollo y control de las obras
- Artículo 1.8.- Responsabilidades especiales del Contratista
- Artículo 1.9.- Plazo de ejecución de las obras
- Artículo 1.10.- Plazo de garantía
- Artículo 1.11.- Revisión de precios
- Artículo 1.12.- Seguridad y Salud laboral

#### **CAPITULO SEGUNDO. MATERIALES**

- Artículo 2.1.- Condiciones generales
- Artículo 2.2.- Terraplenes y Rellenos
- Artículo 2.3.- Hormigones
- Artículo 2.4.- Aceros en armaduras
- Artículo 2.5.- Tuberías de Fundición y piezas
- Artículo 2.6.- Ladrillos
- Artículo 2.7.- Materiales no especificados en este Pliego

#### **CAPITULO TERCERO. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

- Artículo 3.1.- Replanteo
- Artículo 3.2.- Métodos constructivos
- Artículo 3.3.- Equipos de obra
- Artículo 3.4.- Excavaciones
- Artículo 3.5.- Destino de los productos sobrantes. (GESTIÓN DE RESIDUOS)
- Artículo 3.6.- Terraplenes y Rellenos
- Artículo 3.7.- Hormigones
- Artículo 3.8.- Aceros en Armaduras
- Artículo 3.9.- Tuberías de Fundición y piezas
- Artículo 3.10.- Fábricas de ladrillo
- Artículo 3.11.- Enfoscados
- Artículo 3.12.- Obras ó trabajos no previstos.

## **CAPITULO CUARTO. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

Artículo 4.1.-Normas generales sobre medición y abono de las obras

Artículo 4.2.- Modo de abonar las excavaciones

Artículo 4.3.-Modo de abonar los rellenos y terraplenes

Artículo 4.4.- Modo de abonar los hormigones

Artículo 4.6.- Modo de abonar los aceros en armaduras

Artículo 4.7.- Modo de abonar las tuberías de fundición y piezas

Artículo 4.8.- Modo de abonar los pozos de registro y arquetas

Artículo 4.9. - Modo de abonar las canalizaciones.

Artículo 4.10.- Modo de abonar los conductores eléctricos

Artículo 4.11 .- Modo de Abonar las obras y trabajos no reseñados

## CAPÍTULO PRIMERO

### PRESCRIPCIONES GENERALES

#### ARTÍCULO 1.1.- CONTENIDO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en lo sucesivo P.P.T.P.) será de aplicación a las obras definidas en el "PROYECTO PARA ACONDICIONAMIENTO DE LAS CALLES MANUIEL DE FALLA Y ROSARIO PINO"

Se trata de la realización de:

- Demolición del pavimento existente.
- Ejecución de canalización enterrada bajo el acerado de instalación eléctrica (baja tensión y alumbrado público). Dicha canalización está formada por dos tubos de PVC corrugado de dimensiones  $\varnothing$  160mm y dos de  $\varnothing$  90 mm. Irán a una profundidad de 0,80 metros. Cada 40 metros y en los cambios de direcciones irán arquetas de registro tipo A1, en los cruces arquetas tipo A2.
- Ejecución de canalización de abastecimiento de agua potable en tubería de fundición dúctil de  $\varnothing$  80 mm, incluido acometidas a viviendas, válvulas de corte y conexión en los extremos. Hidrantes bajo acera.
- Ejecución de canalización enterrada incluido arquetas y cruces para el tendido telefónico, según normas de la Compañía Telefónica.
- Ejecución del acerado y calzada a misma cota formado en hormigón impreso/aplantillado HM-200 con mallazo electrosoldado. El conjunto tendrá un espesor 15 cm
- Ejecución de nuevas redes de saneamiento y pluviales en con sus correspondientes pozos de registro y acometidas de saneamiento y absorbedores.
- Señalización viaria, tanto vertical como horizontal.
- Colocación de mobiliario urbano

**ARTÍCULO 1.2.- ALCANCE**

En todos los artículos de las presentes Prescripciones Técnicas se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en la legislación vigente.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en estas Prescripciones Técnicas, se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicable a dichas unidades, con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que, sobre el particular, señale el Director de Obra.

Queda establecido que toda condición estipulada en un capítulo de estas Prescripciones Técnicas es preceptiva en todos los demás.

En los aspectos netamente jurídicos, económicos y administrativos en los que las presentes Prescripciones pudiera oponerse a las Condiciones Generales y/o Particulares de Contratación, prevalecerán las disposiciones de dichas Condiciones sobre estas Prescripciones Técnicas, pero, en los aspectos de contenido técnico, prevalecerán las Prescripciones Técnicas.

### **ARTÍCULO 1.3.- DISPOSICIONES APLICABLES**

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales "P.P.T.G." aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1.976 (6/2/76) para la ejecución de las obras incluidas en el presente Proyecto.

El citado Documento se considera modificado por las Ordenes 21-1-88 (B.O.E. nº 29), 8-5-1989 (B.O.E. nº 118) y 28-9-1989 (B.O.E. nº 242).

Las normas de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (P.P.T.P.) prevalecerán en su caso sobre las del General.

Si no se hace referencia a un artículo en este Pliego, se entenderá que se mantienen las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. Cuando sí se haga referencia, también será de cumplimiento lo dispuesto en el PPTG, en cuanto no se oponga a lo expresado en este PPTP, según juicio del Ingeniero Director.

Además de cuanto se prescribe en este Pliego serán de obligado cumplimiento las siguientes disposiciones de carácter general:

Normas oficiales:

- Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para Contratación de Obras del Estado (Decreto 3894/1.970 de 31 de diciembre) o sustitutivo aprobado por la Junta de Andalucía.
- R.D. 314/2006 de 17 Marzo por el que se aprueba el CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.
- Normas de Ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo (MOP).
- Método de Ensayo de Laboratorio Central (MOP).
- Reglamentación y Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (Real Decreto 1627/1997).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias
- Reglamento de Recipientes a Presión, aprobado por Decreto 2.443/69, de 16 de agosto modificado por R.D. 1.244/1.979 de 4 de abril y ampliado con posteriores ITC.

- Reglamento Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en centrales eléctricas y centrales de transformación RD 3.275/1.982 de 12 de noviembre.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE (1999).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-88 (B.O.E. de 4 de noviembre de 1.988).
- PG-3 según O.C. 10/2002 y ORDEN F.O.M./891/2004 de 1 de Marzo
- Instrucciones de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: "Secciones de firmes"

Si de la aplicación conjunto de los Pliegos y Disposiciones anteriores surgiesen discrepancias para el cumplimiento de determinadas condiciones o conceptos inherentes a la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a las especificaciones del presente Pliego de Bases, al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y sólo en el caso de que aún así existiesen contradicciones, aceptará la interpretación de la Administración, siempre que no se modifiquen las bases económicas establecidas en el Contrato, en cuyo caso se estará a lo dispuesto en el vigente Reglamento General de Contratación del Estado o normativa sustitutiva y/o complementaria que promulgue la Junta de Andalucía, en uso de sus competencias.

Otras normativas aplicables:

Los Licitantes deberán especificar en sus ofertas la normativa específica de fabricación y ensayos.

No obstante y de forma ineludible, se deberán incluir en el Proyecto de Construcción todas las normas, reglamentos, instrucciones técnicas homologadas como de obligado cumplimiento por el Estado Español, así como la Administración Autónoma y Local, hasta la fecha del proyecto de Construcción.

A título orientativo, a continuación se relacionan las normas que se consideran de aplicación recomendable por parte de la Administración:

### INSTALACION ELÉCTRICA:

Método de toma de muestras de dieléctricos líquidos (UNE 21-320-78 parte 23).

Electrodos de puesta a tierra (UNE 21.056-81).

Aparamenta de Alta Tensión bajo envolvente metálico (UNE-20.099-74).

Material eléctrico para atmósferas explosivas (UNE-20.327-77).

Clasificación de los grados de protección proporcionados por las envolventes (UNE 20.324-78).

Material eléctrico para atmósferas explosivas (UNE-20.320-80).

Construcción y ensayo de material eléctrico de seguridad aumentada (UNE 20328).

Método para la determinación de la rigidez dieléctrica de los aceites aislantes (UNE 21.309).

Normas CEI.

### TUBERÍAS METÁLICAS.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de agua, aprobado por O.M. de 28 de julio de 1.974 (B.O.E. nº 2, 236 y 237 de 2 y 3 de octubre de 1.974).

### SEGURIDAD Y SALUD

- Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, (BOE 25/10/97).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención. (BOE 37 de 31 de enero).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (BOE 12/6/97).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE 23/4/97).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE 23/4/97).
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE 23/4/97).



- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE 24/5/97).
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE 24/5/97).
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE 7/8/97).

#### MEDIO AMBIENTE.

- Ley 7/2007 de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 14/1996, de 30 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad de las Aguas Litorales.
- Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire.
- Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.
- Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma Andaluza.
- Decreto 155/1988, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma Andaluza.
- Orden de la Consejería de Medio Ambiente de 23 de febrero de 1996, que desarrolla el Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire, en Materia de Medición, Evaluación y Valoración de Ruidos y vibraciones.
- Acuerdo de 27 de marzo de 2001, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan para la Recuperación y Ordenación de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma Andaluza.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres. (Véase documento siguiente, de modificación de éste).
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad y mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.

- Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de Impacto Ambiental. (Véase documento siguiente, de modificación de éste).
- Real Decreto Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Directiva del Consejo núm. 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los habitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

## GESTIÓN RESIDUOS

### **Sobre aspectos generales relacionados con los residuos**

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases. Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, que aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley. Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Resolución del Ministerio de Medio Ambiente, de 17 de noviembre de 1998, por la que se dispone la publicación del catálogo europeo de residuos.
- Directiva del Consejo 1999/31/CE, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Legislación autonómica
- Etc.

### **Sobre aspectos generales relacionados con los residuos de construcción**

- Legislación autonómica

Además de este texto normativo, se deben tener en cuenta el Programa nacional de residuos urbanos (2000) y el Programa nacional de residuos de construcción y demolición.

### **Sobre aspectos relacionados con los residuos tóxicos**

- Directiva del Consejo 91/689/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio BOE 160, de 5 de julio de 1997.
- Etc.

### **Sobre aspectos relacionados con la seguridad e higiene en la obra**

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Reglamento de los servicios de prevención
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Etc.

**ARTÍCULO 1.4.- ORDEN DE PREFERENCIA PARA LA APLICACIÓN DE CONDICIONES**

Para la aplicación y cumplimiento de las Condiciones de este Pliego, así como para la interpretación de errores, contradicciones u omisiones contenidas en el mismo, se seguirá tanto por parte del Contratista como por la de la Dirección de Obra el siguiente orden de preferencia:

Leyes, Decretos, Ordenes Ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Prescripciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

En caso de contradicción entre los documentos del Proyecto, se establece el siguiente orden de prelación entre ellos:

- Presupuestos
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Memoria
- Planos

Se hace constar que tanto la Memoria como los Anexos del Proyecto son documentos contractuales.

Lo mencionado en este PPTP y omitido en otros documentos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en todos ellos. Las omisiones en los Planos y el PPTP o los errores en los detalles que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en el Proyecto, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no eximen al Contratista de ejecutarlos.

**ARTÍCULO 1.5.- DISPOSICIONES RELATIVAS AL CONTRATISTA****1.5.1.- Clasificación del Contratista**

En este caso el contratista será la propia Administración, por lo que no procede a la clasificación del contratista.

**1.5.2.- Libro de incidencias (art 13 del RD1627/1997)**

Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo

de las obras que el Director considere oportuno y, entre otros, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales y temperatura ambiente máxima y mínima.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos que éstos recogen.
- Relación de maquinaria en obra, con expresión de cuál ha sido activa y en qué tajo y cuál meramente presente, y cuál averiada y en reparación.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de obra.

El "Libro de Incidencias" permanecerá custodiado en obra por el Contratista.

Como simplificación, el Ingeniero Director podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios, que se custodiarán ordenados como anejo al "Libro de Incidencias".

#### **ARTÍCULO 1.6.- INICIACIÓN DE LAS OBRAS**

Previamente al comienzo de la obra, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos, que deben ser aprobados por el Director de Obra antes de iniciar la misma:

- Presentar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicho plan será informado por el Coordinador de Seguridad y Salud y aprobado por la Administración
- Presentar el Programa de Trabajo. Dentro del plazo general de ejecución se preverán los necesarios para la primera etapa de las obras (instalaciones, replanteos, etc.), así como para la última (inspecciones, remates, etc.). Se tendrán también en cuenta las faltas de rendimiento debidas a las inclemencias meteorológicas, calculadas de acuerdo con los datos estadísticos existentes.

Una vez aprobado el Programa de Trabajo se considerará, a todos los efectos, como documento básico y contractual.

Una vez aprobados todos estos documentos, podrá darse la orden de comienzo de la obra.

## **ARTÍCULO 1.7.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS**

### **1.7.1. Replanteo de detalle de las obras**

Previamente a la iniciación de las obras, la Dirección de las mismas efectuará la comprobación del replanteo fijando los distintos puntos básicos, que serán conservados por el Contratista durante la ejecución de las obras haciéndose cargo de los mismos.

Del resultado de la comprobación del replanteo se levantará la correspondiente Acta que firmarán los concurrentes a la misma.

### **1.7.2.-Ensayos**

#### **1.7.2.1. - Autocontrol del Contratista**

El PAC contemplará el control de cotas, tolerancias y geométrico en general, y el de calidad, mediante ensayos de materiales, densidades de compactaciones, etc. Para la fijación del número de ensayos y su frecuencia, tanto sobre materiales como sobre unidades de obra terminadas, se tendrán en cuenta las recomendaciones para el Control de Calidad de GIASA y demás disposiciones vigentes.

#### **1.7.2.2.- Control de la Dirección de Obra**

Con independencia de lo anterior, la Dirección de Obra efectuará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos que llamaremos de "control", a diferencia del autocontrol.

El Director de la Obra podrá prohibir la ejecución de una unidad de obra si no están disponibles dichos elementos de autocontrol para la misma, siendo entera responsabilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

El importe de estos ensayos de "control" será por cuenta del Contratista hasta un tope del uno (1) por ciento del presupuesto de ejecución material del proyecto y sus adicionales si los hubiere, de acuerdo con las disposiciones vigentes, y por cuenta de la Administración la cantidad que lo excediere, en su caso.

Estas cantidades no son reducibles por el eventual coeficiente de baja en la adjudicación del Contrato.

**1.7.3.- Materiales**

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente P.P.T.P., los Planos o en su defecto en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales, pudiendo ser rechazados en caso contrario, por el Ingeniero Director. Por ello, todos los materiales que se propongan ser utilizados en obra deben ser examinados y ensayados antes de su aceptación en primera instancia mediante el autocontrol del Contratista y eventualmente con el Control de la Dirección de Obra.

El no rechazo de un material no implica su aceptación. El no rechazo o la aceptación de una procedencia no impide el posterior rechazo de cualquier partida de material de ella que no cumpla las prescripciones, ni incluso la eventual prohibición de dicha procedencia.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre cantidad de material suficiente para la ejecución de la obra en los lugares señalados.

#### **1.7.4. Construcción y conservación de desvíos**

Se incluyen en los distintos documentos del Proyecto las obras necesarias para la construcción, conservación y posterior restitución de los desvíos provisionales del tráfico necesarios. Estos se abonarán al Contratista al precio de las correspondiente unidades de obra previstas.

A todos los efectos los desvíos son considerados como una unidad de obra más, siéndole de aplicación las mismas prescripciones que al resto de las obras, y en especial las relativas a contradicciones, errores y omisiones.

#### **1.7.5. Señalización, balizamiento y defensa de obras e instalaciones**

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por el Contratista, de acuerdo con la Reglamentación y Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (Real Decreto 1627/1997) y demás disposiciones al respecto que existan o pudiesen entrar en vigor antes de la terminación de las obras. El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas ellas.

El Contratista señalará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a las personas ajenas a la obra vallando toda zona peligrosa y las rellenará a la mayor brevedad posible, manteniendo un servicio continuo de vigilancia que se ocupe de la reposición inmediata de las señales en caso necesario.

El Contratista asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras , incluso en los días no laborables.

#### **1.7.6. Limpieza final de las obras**

Una vez las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificaciones construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De manera análoga deberán tratarse los caminos provisionales, incluso accesos a préstamos y canteras; los cuáles se eliminarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

En lo no mencionado expresamente en los párrafos anteriores, se estará a lo dispuesto en la O.M. de 31 de agosto de 1987 y la O.C. nº 300/89 P. y P.

#### **1.7.7.- Conservación de las obras ejecutadas durante el plazo de garantía**

El Adjudicatario deberá conservar todas las obras que integran este proyecto, a su costa, hasta que sean recibidas.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía que fije el contrato.

#### **1.7.8. Vertederos**

La búsqueda de vertederos y su abono a los propietarios es de cuenta del Contratista, los incluidos en el proyecto lo están exclusivamente a título de recomendación, el Contratista debe presentar a la Dirección de Obra una propuesta de ubicación de vertederos que cuente con la autorización de propietarios y Organismos competentes.

El Ingeniero Director de las obras podrá prohibir la utilización de un vertedero si a su juicio atenta contra el paisaje, el entorno o el medio ambiente, sin que ello suponga alteración alguna en los precios.

#### **1.7.9. Yacimientos y préstamos**

La búsqueda de yacimientos y préstamos y su abono a los propietarios es de cuenta del Contratista, así como la autorización para la explotación por los Organismos competentes, los incluidos en el proyecto lo están a título informativo.

Los precios de las unidades de obra correspondientes son válidos e inalterables cualquiera que sean las distancias del transporte resultantes.

El Ingeniero Director de las obras podrá prohibir la explotación de un yacimiento o préstamo si de ello, a su juicio, se deduce que atenta contra el paisaje, el entorno o el medio ambiente, sin que ello suponga alteración alguna en los precios.



**1.7.10.- Ejecución de las obras no especificadas en este Pliego**

La ejecución de las unidades de obra del presente proyecto cuyas especificaciones no figuran en este P.P.T.P., deberá cumplir las normas, instrucciones y disposiciones vigentes, de acuerdo con lo especificado en el Artículo 2 de este P.P.T.P., y/o con lo que ordene el Ingeniero Director dentro de la buena práctica para obras similares.

**ARTÍCULO 1.8.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA****1.8.1.- Permisos y licencias**

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias para la ejecución de las obras, con la excepción de los correspondientes a la expropiación de las zonas afectadas directamente por aquéllas.

Serán a cargo del Contratista los derechos de acometida agua potable y de la línea eléctrica, incluyendo los gastos de Visado, Legalización y Contratación.

**1.8.2.- Varios**

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados habrán de ser reparados a su costa, de manera inmediata. De la misma forma, las personas que resulten perjudicadas, deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas, deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo las condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños o perjuicios causados.

**ARTÍCULO 1.9.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Será de (4) CUATRO meses, o el que en su caso fije el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

**ARTÍCULO 1.10.- PLAZO DE GARANTÍA**

El Plazo de Garantía será el que establezca el Pliego de Cláusulas Particulares del Concurso de Licitación de las Obras y como mínimo un año, a partir de la Recepción de las Obras.

**ARTÍCULO 1.11.- REVISIÓN DE PRECIOS**

Debido a que la duración de las obras es de (4) CUATRO meses, no se realizará ninguna revisión de precios.

**ARTÍCULO 1.12.- SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (BOE del 25 de octubre de 1997), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se incluye en el presente Proyecto un Documento independiente con el Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral, que se considera integrante de los documentos contractuales del presente Proyecto.

Será responsabilidad del Contratista, la apertura del centro del trabajo, el nombramiento de un recurso preventivo (Ley 54/2003), disponer de un Libro de Subcontratación (Ley 32/2006), la redacción y el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Laboral y estará obligado a disponer todos los medios humanos y materiales necesarios para su cumplimiento, seguimiento, vigilancia y control. Así como la disposición en obra de los medios a movilizar inmediatamente en el caso de accidentes o imprevistos.

## **CAPITULO SEGUNDO**

### **MATERIALES**

#### **ARTÍCULO 2.1.- CONDICIONES GENERALES**

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán aportados por el Contratista y aprobados por la Dirección de las Obras, previa comprobación de que reúnan todas las características que en las distintas normas y pliegos citados se exigen para cada caso concreto, de acuerdo con lo indicado en los Precios y Planos del Proyecto, así como en este Pliego. Esta aprobación previa por la Dirección de las Obras no exime al Contratista de su responsabilidad por posibles defectos no detectados en el examen o ensayos realizados.

Los materiales que no cumplan las especificaciones exigidas en las normas y pliegos citados, serán rechazados y repuestos por otros que las cumplan, siendo de cuenta del Contratista dicha reposición.

#### **ARTÍCULO 2.2.- TERRAPLENES Y RELLENOS**

##### **2.2.1. Definición y alcance**

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o préstamos, según las zonas definidas en el Proyecto, en el trasdós de las obras de fábrica y en las zanjas.

Se incluye también el material para cama de asiento de tuberías.

##### **2.2.2. Materiales**

Los materiales procedentes de préstamo se obtendrán de una cantera conocida y autorizada, que se cumpla la legislación vigente en materia de extracción de áridos. Tendrán la calificación de SUELO SELECCIONADO, así como la ARENA a emplear como base y recubrimiento del tubo, de acuerdo con el PG3. El suelo seleccionado será empleado en las zonas que se indiquen en los planos del presente proyecto de construcción.

En cuanto a la utilización de materiales procedentes de la excavación sólo se emplearán en las zonas definidas en los planos del presente proyecto de construcción.

En ningún caso se admitirá que el relleno se haga con materiales procedentes de la excavación o préstamo que se hallen mezclados con tierra vegetal.

La disposición y espesores de estos rellenos se definen en los planos correspondientes a las secciones tipo del presente Proyecto.

**ARTÍCULO 2.3.- HORMIGONES**

**2.3.1.- Tipos de hormigones**

Los tipos de hormigones a utilizar, de acuerdo con la EHE-99 son los siguientes

EMPLAZAMIENTO	TIPO
Hormigón de limpieza y nivelación	HM-15
Hormigón	HM-20/20/IIa

**2.3.2.- Condiciones generales de los materiales**

**2.3.2.1.- Procedencia de los materiales**

La procedencia de los materiales no liberará en ningún caso al Contratista de la obligación de que estos cumplan las condiciones que se especifican en estas prescripciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes.

Los materiales procederán exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista, y que hayan sido previamente aprobados por el Director de Obra.

El Contratista deberá especialmente proponer los depósitos de materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a los hormigones.

### **2.3.2.2. Cemento**

El cemento a emplear será el CEM 1 debiendo cumplir las condiciones exigidas por el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos" (RC-97) y contar con el Certificado de Conformidad de las Normas UNE emitido por AENOR:

Durante la realización de las obra, en caso necesario, el Director de Obra de las mismas decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que se debe utilizar.

Cada entrega de cemento en obra, vendrá acompañada del documento de garantía de la fábrica, en el que figurará su designación, por el que se garantiza que cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas.

Cuando se reciba cemento ensacado, se comprobará que los sacos son los expedidos por la fábrica, cerrados y sin señales de haber sido abiertos. El cemento ensacado se almacenará en local ventilado, defendido de la temperatura y de la humedad del suelo y paredes. El cemento a granel se almacenará en silos o recipientes que lo aislen totalmente de la humedad.

Si el período de almacenamiento de un cemento es superior a un mes, antes de su empleo se comprobará que sus características continúan siendo adecuadas, realizando ensayos a compresión a tres y siete días, sobre muestras representativas que incluya terrones si se hubiesen formado. Estos ensayos serán por cuenta del Contratista. En el caso de condiciones atmosféricas especiales o ambiente muy húmedo, la Dirección de las Obras, podrá variar el plazo anterior.

**2.3.2.3.- Agua**

En general, podrá utilizarse toda agua que sea potable o esté sancionada como aceptable por la práctica.

En caso de duda, se analizará el agua, sobre muestra tomada según la norma UNE 7236, debiendo cumplir las condiciones siguientes:

CARACTERÍSTICAS	CONDICIÓN	NORMAS DE ENSAYO
Total de sustancias disueltas	$\leq 15$ g/l	UNE 7130
Sulfatos, expresados en SO <sub>4</sub>	$\leq 1$ g/l.	UNE 7131
Cloruros expresados en Cl (HA)	$\leq 6$ g/l.	UNE 7178
Cloruros expresados en Cl (HM)	$\leq 25$ g/l.	UNE 7178
Hidratos de carbono	0 g/l..	UNE 7132
Sustancia orgánica soluble en éter	$\leq 15$ g/l.	UNE 7235
pH	$\geq 5$	UNE 7234

Si no cumple alguna, el agua es rechazable, salvo justificación especial de que no altera, perjudicialmente, las propiedades exigibles al hormigón o mortero.

**2.3.2.4.- Áridos para hormigones**

Los áridos que se empleen en la fabricación de morteros y hormigones podrán proceder de graveras y yacimientos naturales, o de la trituración de la roca extraída de canteras. Cumplirán lo indicado en la EHE.

**2.3.2.5.- Control y ensayos del hormigón**

Se comprobará sistemática y ordenadamente la calidad del hormigón ejecutado. El Director de Obra, podrá ordenar que se realicen los ensayos que crea oportunos en cada fase de la obra y en la cuantía necesaria que permita deducir unos resultados conformes con cada tipo de hormigón, según lo indicado en la EHE para el nivel normal.

La rotura de probetas al objeto de la determinación de la resistencia exigible se hará en un Laboratorio de la Administración o señalado por ella, estando el Contratista obligado a transportarlas a dicho laboratorio, sin percibir por ello cantidad alguna.

Si el Contratista desea que la rotura de probetas se efectúe en un Laboratorio distinto, deberá obtener la correspondiente autorización expresa de la Dirección de la obra, siendo todos los gastos de su cuenta. En todo caso, el laboratorio ha de ser homologado.

En caso de que la resistencia característica resultara inferior a la exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que indique la Dirección de la Obra, reservándose siempre ésta el derecho a rechazar el elemento de la obra y ordenar su demolición o bien considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro de Precios para la unidad de que se trate.

La densidad o peso específico que deberán alcanzar todos los hormigones no será inferior a 2,3 t/m<sup>3</sup>

En caso de dificultad o duda por parte de la Dirección de obra para determinar esta densidad con probetas o muestras de hormigón tomadas antes de su puesta en obra, se extraerán del elemento de que se trate las que aquel juzgue precisas, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos que por ello se motiven.

La dosificación a emplear en cada tajo deberá ser autorizada expresamente por la Dirección de la obra.

La utilización de aditivos a morteros y hormigones con cualquier finalidad, aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá hacerse sin autorización expresa de la Dirección de la obra, quien podrá exigir la presentación de la dosificación y los ensayos de resistencia en función de la edad del hormigón que entienda oportunos realizados por un laboratorio oficial.

Si por el contrario, fuese la Dirección de la obra la que decidiese el empleo de algún producto aditivo o corrector, el Contratista estará obligado a hacerlo en las condiciones que le señale aquélla y tendrá derecho al abono de los gastos que por ello se le originen.

**ARTÍCULO 2.4.- ACEROS EN ARMADURAS**

**2.4.1.- General**

Se refiere este artículo a las barras corrugadas de acero, debidamente cortadas, dobladas, dispuestas y atadas, de acuerdo con los planos y las presentes Prescripciones Técnicas.

**2.4.2.- Condiciones de los materiales**

**- Características mecánicas**

Las barras de acero para armaduras serán corrugadas del tipo B-500S con un límite elástico mínimo de 5100 Kg/cm<sup>2</sup> y se ajustarán a lo especificado en la EHE-99, cumpliendo los técnicos establecidos en la norma UNE 36.068-94.

Las características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante serán las siguientes:

Designación	Clase de acero	Límite elástico $f_y$ en N/mm <sup>2</sup> no menor que (1)	Carga unitaria de rotura $f_s$ en N/mm <sup>2</sup> . no menor que	Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 Diámetro no menor que	Relación $f_s / f_y$ en ensayo no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

(1) Para el cálculo de los valores unitarios se utilizará la sección nominal

(2) Relación mínima admisible entre la carga unitaria de rotura y el límite elástico obtenido en cada ensayo.

**- Identificación**

Llevarán grabadas las marcas de identificación establecidas en el Apartado 12 de la UNE 36068:94, relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España es el nº 7) y marca del fabricante (según el código indicado en el informe Técnico UNE 36811:98)



- Adherencia

Presentará en el ensayo de adherencia por flexión descrito en UNE 36740:98 "determinación de la adherencia de las barras y alambres de acero para hormigón armado. Ensayo de la viga", una tensión media de adherencia  $t_{bm}$  que cumplan simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- Diámetros inferiores a 8 mm.

$$t_{bm} \geq 6,88$$

$$t_{bu} \geq 11,22$$

- Diámetros de 8 mm. a 32 mm. ambos inclusive:

$$t_{bm} \geq 7,84 - 0,12 \phi$$

$$t_{bu} \geq 12,74 - 0,19 \phi$$

- Diámetros superiores a 32 mm.

$$t_{bm} \geq 4,00$$

$$t_{bu} \geq 6,66$$

donde las tensiones se expresan en N/mm<sup>2</sup>. y los diámetros en mm. Las características de adherencia serán objeto de certificación específica por algún organismo de entre los autorizados en el art. 1 de la EHE para otorgar el CC EHE. En el certificado se consignarán obligatoriamente los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.

A efectos de control será suficiente comprobar que el acero posee el certificado específico de adherencia y realizar una verificación geométrica para comprobar que están dentro de los límites que figuran en dicho certificado.

- Ensayo de doblado-desdoblado

No se observarán grietas después del ensayo de doblado-desdoblado (apartado 10.3 de la UNE 36068.94) sobre los mandriles que correspondan según la tabla siguiente:

Designación	Doblado-desdoblado $\alpha = 90^\circ \quad \beta = 20^\circ$			
	$d \geq 12$	$12 < d \leq 16$	$16 < d \leq 25$	$d > 25$
B 400 S	5 d	6 d	8 d	10 d
B 500 S	6 d	8 d	10 d	12 d

Los aceros serán acopiados por el Contratista en un parque adecuado para su conservación, clasificados según su diámetro, de modo que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general. Se tomarán todas las precauciones para que los aceros no estén expuestos, ni se manchen de grasa, ligantes o aceites.

**ARTÍCULO 2.5.- LADRILLOS**

El ladrillo que se emplee habrá de ser puro, compacto y homogéneo, de sonido claro y fractura concoidea, estará limpio de tierras y sustancias extrañas, bien moldeado y cocido, sin vitrificaciones en su masa, no conteniendo ni grietas ni oquedades.

Las dimensiones serán las generalmente usadas en la localidad, y su forma la paralelepípedica perfecta.

El resto de materiales de albañilería cumplirán las especificaciones que para ellos recogen el Pliego General de Condiciones para Obras de Arquitectura y el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88)

No se procederá al empleo de los materiales, sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director de las Obras.

**ARTICULO 2.6.- TUBOS DE P.V.C. CORRUGADOS PARA ELECTRICIDAD**

Las canalizaciones para conductores de B.T. se constituirán mediante tubos de P.V.C. corrugados de 160 mm de diámetro para canalizaciones eléctricas de doble pared y suministrados en barras. Llevarán manguitos específicos para uniones de las barras.

**ARTICULO 2.7.- TUBERIA DE FUNDICIÓN Y PIEZAS**

Los tubos de fundición para saneamiento serán de la gama integral, cumplirán las normas UNE-EN 598, ISO 8179-1, UNE-EN 681-1, UNE-EN-ISO 9001 y la normativa de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). Tendrán las siguientes características:

Carga rotura	≥ 42 kg/mm <sup>2</sup>
Coefficiente de Poisson	0,25

Módulo de elasticidad	170,000MPa
Dureza	≤230 HB para los tubos
Presión de prueba	40 bares
Espesor mínimo	5 mm
Tipo de unión	STD
Material	GS
Anillos de caucho (carga rotura)	10Mpa

Los tubos deberán llevar marcas de diámetro nominal, tipo de unión, material, fabricante, año fabricación, N° de identificación. Las piezas además de las marcas anteriores deberán llevar los ángulos (codos) y PN y DN (bridas).

**ARTÍCULO 2.8.- MATERIALES NO ESPECIFICADO EN ESTE PLIEGO**

Cuando sea necesario el empleo de otros materiales distintos a los indicados, aquellos se ajustarán a las normas anteriormente expuesta en el Capítulo primero, o aquellas otras, que no figurando, estén aprobadas con carácter oficial y sean aplicables.

En todo caso se acatará lo que indique la Dirección de las obras, que podrá rechazar los materiales que a su juicio no reúnan las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objetivo que motiva su empleo, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación de abono alguno por esta causa.

## **CAPITULO TERCERO**

### **EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **ARTÍCULO 3.1.- REPLANTEO**

Previamente a la iniciación de las obras, la Dirección de las mismas efectuará la comprobación del replanteo, fijando los distintos puntos básicos, que serán conservados por el Contratista durante la ejecución de las obras haciéndose cargo de los mismos.

Del resultado de la comprobación del replanteo se levantará el correspondiente Acta que firmarán los concurrentes a la misma.

Los gastos que se originen como consecuencia de dicho replanteo serán de cuenta del Contratista y no podrán ser superiores al 2 % del Presupuesto de Adjudicación.

#### **ARTÍCULO 3.2.- MÉTODOS CONSTRUCTIVOS**

Podrá emplear el Contratista cualquier método constructivo para ejecutar las obras siempre que lo hubiera propuesto y hubiera sido aceptado por la Administración. También podrá variar los procedimientos durante la ejecución de las obras, sin más limitación que la aprobación previa y expresa del Ingeniero Director de las obras.

La aprobación por parte del Ingeniero Director de las obras, de cualquier método de trabajo o maquinaria para la ejecución de las obras, no responsabiliza a la Administración de los resultados que se obtuviesen, ni exime al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y total señalados, si con tales métodos o maquinaria no se consiguiese el ritmo o fin perseguidos.

#### **ARTÍCULO 3.3.- EQUIPOS DE OBRA**

Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exija a los equipos necesarios para ejecutar las obras en los artículos del presente Pliego, todos los equipos que se empleen en la ejecución de las obras deberán cumplir, las condiciones generales siguientes:

- Deberán estar disponibles con suficiente anticipación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados o aprobados, en su caso, por el Ingeniero Director de las obras.
- Después de aprobado un equipo por el Ingeniero Director de las obras, deberá mantenerse en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.
- Si durante la ejecución de las obras el Ingeniero Director observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, los equipos aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

### **ARTÍCULO 3.4.- EXCAVACIONES**

#### **3.4.1. General**

##### **3.4.1.1. Alcance**

Este Capítulo de las Prescripciones se refiere a la ejecución de las excavaciones necesarias para las obras permanentes del Proyecto. Se atenderán a lo especificado en este Pliego y a las disposiciones del PG-4 y del PPTG para tuberías de abastecimiento de poblaciones.

##### **3.4.1.2.- Clasificaciones**

A continuación se definen los diferentes tipos de excavaciones y de trabajos previos a las mismas que deberán ejecutarse.

- a) Despeje y desbroce.
- b) Excavación en desmonte en cualquier clase de terreno.
- c) Excavaciones en zanjas y pozos en cualquier clase de terreno.
- d) Demoliciones.

#### **3.4.2.- Condiciones generales para todas las excavaciones**

La ejecución de las excavaciones comprenderá la excavación de todos los materiales y su acopio intermedio. Además, comprende los tratamientos de los taludes y el control de las aguas de acuerdo con lo estipulado en este Artículo

Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que aparecen en los Planos o que ordene el Director de Obra, el cual, durante el progreso del trabajo, podrá variar los

taludes o las dimensiones de las excavaciones, de acuerdo con las condiciones del terreno que se presenten durante su ejecución.

El Contratista deberá utilizar, siempre que sea posible, sistemas de excavación preferentemente mecánicos. Los sistemas elegidos habrán de originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los Planos y que reduzcan al mínimo las sobreexcavaciones.

El Contratista deberá someter a la aprobación del Director de Obra los sistemas de excavación, carga, acarreo y disposición de materiales y tener en cuenta las observaciones e instrucciones que reciba. La aprobación, por parte del Director de Obra, de dichos sistemas no libera al Contratista de su responsabilidad y obligación por realizar la obra de acuerdo a lo exigido en estas Prescripciones.

Cuando, a juicio del Director de Obra no se estén obteniendo los resultados esperados, el Contratista, estará obligado a presentar sistemas alternativos adecuados y obtener la autorización del Director de Obra, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los estipulados en este Capítulo.

El Contratista, como parte de los trabajos de excavación, deberá tomar todas las medidas necesarias para proteger las superficies excavadas contra socavaciones, deslizamiento y erosión de materiales producidos por infiltraciones y escorrentías superficiales, entibando las zonas que sean necesarias y procediendo al achique de las aguas que hubiere en la zona excavada. En especial, deberá asegurar en todo momento la capacidad de evacuación del cauce del caudal de avenida.

Cualquier daño, resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas y/o a cualquier estructura existente, será reparado por el Contratista a su costa y a satisfacción del Director de Obra.

Las superficies de cimentación deberán tratarse como se indica en las especificaciones o como lo ordene el Director de Obra. En general, las superficies de cimentación para estructuras de hormigón deberán protegerse con una capa de hormigón de 10 cm. de espesor. En general, también, todas las superficies excavadas que van a servir de cimentación o soporte para estructuras, deberán quedar uniformes y limpias, y el material deberá

perturbarse lo menos posible. Con este fin, las excavaciones antes de llegar a las superficies de cimentación, deberán ejecutarse con sistemas cuidadosos que garanticen una terminación adecuada.

#### **3.4.3.- Despeje y desbroce**

Consistirá en la remoción, carga y retirada, hasta vertederos autorizados, de arbustos, escombros, raíces, restos de hormigón, escollera y otros materiales extraños que deben ser removidos antes del comienzo de las excavaciones. Se hace notar que la remoción de planchas de hormigón en protección de cimientos de naves, se incluyen en este epígrafe, por lo que no se contemplan en la demolición de obras de fábrica

#### **3.4.4.- Excavación en desmonte**

Las excavaciones de esta parte de las obras se harán con las alineaciones y rasantes indicadas en los planos del Proyecto o con las que ordene el Director de Obra. Las desviaciones en las rasantes especificadas serán corregidas por el Contratista, a su costa y a satisfacción del Director de Obra y los excesos de excavación que resulten serán también por cuenta del Contratista.

Las obras se ejecutarán de manera que se obtenga, en el caso de presencia de agua en el terreno, un drenaje natural a través de la propia zanja, para lo cual el Contratista acondicionará pequeñas cunetas o zanjas dentro de las mismas excavaciones. Igualmente, dispondrá, en caso necesario, pequeñas zanjas o cunetas de guarda que impidan el acceso del agua, procedente de escorrentías superficiales, a las excavaciones.

Los productos procedentes de las excavaciones serán apilados, inmediatamente al lado de las excavaciones, para ser utilizados posteriormente para o llevados a vertedero.

Dentro de las excavaciones se incluyen las operaciones de entibado que puedan resultar precisas para el sostenimiento de las paredes de la caja excavada. Se realizarán siempre que el Director de Obra lo considere necesario. El Contratista someterá a su aprobación la solución que crea más conveniente para ello, entendiendo que aprueba el tipo de entibación y no el dimensionamiento ni puesta en obra de la misma que queda bajo la responsabilidad del Contratista.

El Contratista viene obligado a recoger la información necesaria sobre la situación de cualquier otro tipo de conducción enterrada en los lugares en donde vaya a excavarse, con el fin de evitar en lo posible el desperfecto de las instalaciones existentes.

Las excavaciones destinadas a la cimentación de obras de fábrica no podrán considerarse como definitivas hasta que el Director de la Obra, haya comprobado que sus dimensiones y la calidad del terreno de cimentación satisfacen las previsiones del Proyecto.

Cuando la superficie de cimentación esté formada por materiales sueltos no suficientemente consolidados, deberá procederse a su compactación con medios mecánicos, antes de colocar la lámina geotextil.

Cuando el fondo de excavación este formado por limos o arcillas excesivamente blandos, se procederá a su densificación mediante grava de 200/300 mm, con un espesor de 0.50m.

Si del reconocimiento practicado por el Director de la Obra , resultase la necesidad o conveniencia de variar el sistema de cimentación previsto en el Proyecto, se preparará un nuevo Proyecto con las modificaciones que proceda, suspendiéndose, mientras tanto, los trabajos en la zona afectada por la modificación, sin que por este motivo tenga el Contratista derecho a indemnización.

#### **3.4.5.- Excavaciones en zanjas y pozos**

Las excavaciones de zanjas y pozos se harán con las alineaciones y rasantes indicadas en los planos del Proyecto o con las que ordene el Director de Obra. Las desviaciones en las rasantes especificadas serán corregidas por el Contratista, a su costa y a satisfacción del Director de Obra y los excesos de excavación que resulten serán también por cuenta del Contratista.

Las obras se ejecutarán de manera que se obtenga, en el caso de presencia de agua en el terreno, un drenaje natural a través de la propia zanja y, si es necesario, se dispondrán los medios necesarios para el agotamiento mediante bombas.



Los productos procedentes de las excavaciones serán apilados, inmediatamente al lado de las zanjas y pozos, para ser utilizados posteriormente para o llevados a vertedero.

Las zanjas y pozos se entibarán siempre que sea necesario a juicio del Director de la Obra y en principio para profundidades superiores a 1,5 m. El Contratista someterá a su aprobación la solución que crea más conveniente para ello, entendiendo que aprueba el tipo de entibación y no el dimensionamiento ni puesta en obra de la misma que queda bajo la responsabilidad del Contratista.

Las excavaciones no podrán considerarse como definitivas hasta que el Director de la Obra haya comprobado que sus dimensiones y la calidad del terreno de cimentación satisfacen las previsiones del Proyecto.

Si del reconocimiento practicado por el Director de la Obra , resultase la necesidad o conveniencia de variar el sistema de cimentación previsto en el Proyecto, se preparará un nuevo Proyecto con las modificaciones que proceda, suspendiéndose, mientras tanto, los trabajos en la zona afectada por la modificación, sin que por este motivo tenga el Contratista derecho a indemnización.

#### **3.4.6.- Demoliciones**

La ejecución de las demoliciones incluye el derribo de estructuras y demolición de y la retirada de los materiales de derribo, incluido el transporte a vertedero, acopio o lugar de empleo.

El método de demolición será de libre elección del Contratista sujeto a la aprobación de la Dirección de Obra. El Contratista deberá presentar los planos y croquis necesarios de las mismas, donde se justifiquen debidamente que éstos afectarán en lo mínimo a las estructuras y obras existentes. Se prohíbe el uso de explosivos.

El Contratista tomará todas las medidas necesarias para evitar que los productos de demolición o excavaciones puedan producir aterramientos o daños a las propiedades colindantes, siendo responsable de los que produzca.

### **ARTÍCULO 3.5.- DESTINO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES (GESTIÓN DE RESIDUOS)**

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad. Además, como vimos con anterioridad, todos aquellos que participan en el proyecto pueden hacer que su intervención sea beneficiosa para la minimización de los residuos.

- **Decálogo del responsable de los residuos en la obra**

La figura del responsable de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

- **Decálogo de los trabajadores a pie de obra**

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes .
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Los materiales que, a juicio del Director de la Obra, no cumplan con las especificaciones requeridas para los rellenos, o que no puedan aprovecharse de manera conveniente para ellos, deberán ser depositados por el Contratista en vertederos adecuados, debidamente legalizados

Serán por cuenta exclusiva del Contratista todos los gastos ocasionados para la obtención de los vertederos a utilizar para trasladar los productos sobrantes del despeje y desbroce, excavaciones y demoliciones.

Asimismo, serán de su cuenta los gastos en permisos y autorizaciones necesarias así como en las necesarias labores de compactación y drenaje de vertederos en orden a asegurar una total estabilidad.

## **ARTÍCULO 3.6.- TERRAPLENES Y RELLENOS**

### **3.6.1.-Condiciones generales**

#### **3.6.1.1. Alcance**

Las prescripciones de este apartado se refieren a la ejecución de los rellenos, compactados o no, de las obras permanentes incluidas en el Proyecto.

De acuerdo con las especificaciones contenidas en este apartado y tal como se indique en los Planos o lo requiera el Director de Obra, el Contratista deberá suministrar, preparar, procesar y compactar los materiales necesarios para los rellenos previstos.

#### **3.6.1.2.- Prescripciones de carácter general**

El Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra los procedimientos y medios que ha previsto para la ejecución de los rellenos. De manera general, estos procedimientos y medios estarán de acuerdo con las normas y con las mejores prácticas habitualmente utilizadas en este tipo de obras.

Todas las operaciones se realizarán de manera que se evite la segregación y de manera que los rellenos sean lo más homogéneos posibles dentro de las zonas para las que se especifica un determinado tipo de material. Se evitará, igualmente, la contaminación entre diversos tipos de materiales.

El Director de Obra se reserva el derecho de obligar al Contratista a retirar todo material inaceptable durante la extracción, transporte o colocación del material, o, incluso, inmediatamente antes de la colocación de tongadas sucesivas. Esta operación de retirada será realizada por el Contratista a su costa.

Ningún relleno podrá ser colocado antes de que el Director de Obra dé su aprobación a las excavaciones o a la superficie subyacente.

Cuando el Contratista utilice rampas de acceso fuera de los perfiles definidos en los Planos, estará obligado a rellenar o retirar las partes de estas rampas que se encuentren por debajo o por encima del perfil definido, respectivamente, de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

El Contratista deberá construir y mantener, a su costa, todos los caminos que sean necesarios para accesos y para la circulación entre los yacimientos de materiales y las zonas de depósitos o de colocación de los mismos.

Las superficies de apoyo de los rellenos se nivelarán lo suficiente para que el equipo de compactación pueda trabajar a su máxima eficacia. Estas superficies deberán estar libres de agua, escurificándolas previamente a la extensión de la siguiente capa, compactándose conjuntamente.

El espesor de las tongadas será inferior a treinta (30) cms.

#### **3.6.1.3.- Controles y ensayos**

El Contratista deberá efectuar todos los ensayos previstos en el PAC, previamente a solicitar la recepción de una tongada.

El Director de Obra se reserva el derecho de efectuar todos los controles, toma de muestras y ensayos que considere oportunos, tanto sobre los materiales de las áreas de préstamo como sobre los materiales de rellenos, para comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este apartado.

El Contratista deberá ejecutar todas las calicatas de reconocimiento exigidas por el Director de la Obra, y prestar a éste la mano de obra especializada necesaria para la toma o manipulación de las muestras. El coste de todas estas operaciones está incluido en los precios de las unidades de obra para las que sea necesario realizarla.

#### **3.6.1.4.- Equipos de colocación y compactación**

El Contratista dispondrá en la Obra de los equipos necesarios para ejecutar los rellenos de acuerdo con las condiciones requeridas en éste apartado.

Los equipos para compactación a utilizar deberán ser aprobados por el Director de Obra. La aprobación deberá estar supeditada al funcionamiento satisfactorio de dichos equipos en obras similares.

## **ARTÍCULO 3.7.- HORMIGONES**

### **3.7.1.- Transporte del hormigón**

El transporte desde la instalación de fabricación hasta el tajo se efectuará por medio de camiones provistos de sistemas de agitación de la masa, tan rápido como sea posible. El tiempo comprendido entre la carga y la descarga del hormigón no podrá exceder de una hora en invierno y de treinta minutos en verano. En ningún caso se colocarán en obra hormigones que acusen principio de fraguado.

### **3.7.2.- Puesta en obra del hormigón**

El Contratista no podrá comenzar el hormigonado de ninguna zona, sin la autorización del Director de Obra.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro (1 m) quedando prohibido el arrojado con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos o hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados

La superficie de apoyo del hormigón deberá estar limpia y húmeda (pero sin charcos) antes de proceder al hormigonado.

### **3.7.3.- Consolidación del hormigón**

El espesor de las tongadas de hormigón, los puntos de aplicación de los vibradores y la duración del vibrado se fijará por el Director de Obra.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa sin que se produzcan disgregaciones locales. Su frecuencia de trabajo no será inferior a seis mil revoluciones por minuto (6000 r.p.m.) Deberán sumergirse en la masa y retirarse verticalmente, sin desplazarlos en horizontal mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose, a este efecto, que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s.). La distancia entre puntos sucesivos de inmersión será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos, por poco tiempo a vibrar en pocos puntos prolongadamente. Se evitará el contacto del vibrador con la armadura.

### **3.7.4.- Conservación y curado del hormigón**

Durante el primer periodo de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso eficaz de curado, que se prolongará a lo largo del plazo que, al efecto, fije el Director de Obra, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitar todas las causas externas, como sobrecargas o vibraciones, que pueden provocar la fisuración del elemento hormigonado.

### **3.7.5.- Acabado del hormigón**

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos o rugosidades que requieran las necesidades de un enlucido posterior los que, en ningún caso, deberán aplicarse sin previa autorización del Director de Obra.

Las operaciones que sea preciso efectuar par limpiar, enlucir o reparar las superficies de hormigón en las que se acusen las irregularidades de los encofrados o que presenten aspecto defectuoso, serán realizadas por cuenta del Contratista, y los métodos a utilizar requerirán la previa conformidad del Director de Obra.

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto de una regla de 2 metros de longitud, aplicada en cualquier dirección, será de 1 cm.

## **ARTÍCULO 3.8.- ACEROS EN ARMADURAS**

Se colocarán de acuerdo con lo indicado en la EHE, sobre todo en lo referente a anclajes, solapes y empalmes de armaduras, recubrimientos, etc.

Previamente a la elaboración de la ferralla, se someterá a la aprobación del Director de la Obra, el juego de mandriles que se vaya a emplear en el doblado de las barras, para asegurar que se cumplen los radios mínimos prescritos en la Instrucción.

También se someterá a aprobación previa a la colocación de la armadura, el tipo de separadores que vayan a emplearse.

Si la armadura presenta oxidaciones, el Director de la Obra optará entre su

retirada o el cepillado de la misma mediante cepillo metálico, todo ello a cuenta del Contratista.

### **ARTÍCULO 3.9.- TUBERÍAS DE FUNDICIÓN**

Se dispondrán de modo que apoyen perfectamente sobre una cama de arena, que abarque la tubería. Las juntas se harán por el procedimiento de enchufe y campana con junta de goma. Antes de rellenar la zanja se probará llenándola de agua a presión, supervisado por la empresa de gestión de aguas Aqualauro, sustituyéndose todo elemento o junta en que se comprueben pérdidas.

### **ARTÍCULO 3.10.- FÁBRICA DE LADRILLO**

Para la construcción de las fábricas de ladrillo se procederá a mojarlos antes de su empleo, aunque se colocarán bien escurridos del exceso de agua.

Los ladrillos de todo tipo se sentarán a restregón sobre buena torta de mortero, de forma que éste rebose por los tendeles y llagas; los ladrillos se sentarán siempre que sea posible por la clase de aparejo, a la española, o sea a tizón, con juntas encontradas y perfecta trabazón en todo el espesor del muro; cada cinco hiladas se ejecutará la operación conocida por el nombre de fraguado, regándose la cara superior de la fábrica con una lechada de mortero claro para rellenar y recebar todas las juntas.

Se cuidará de regar frecuentemente las fábricas para evitar la desecación rápida de los morteros por absorción del agua del fraguado por parte del material y sobre todo, por la evaporación del agua de los morteros a consecuencia del calor.

Asimismo, antes de continuar una fábrica interrumpida, se verterá mortero encima de ella, extendiéndolo por toda la superficie plana del muro y corriéndose un listón de canto o por medio de la misma paleta, a fin de que queden perfectamente rellenas todas las juntas superiores de los ladrillos.

Las juntas, en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin rellenar a tope, para facilitar la adhesión del revoco o enlucido, que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo.

### **ARTÍCULO 3.11.- ENFOSCADOS**

Los enfoscados cumplirán la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RPG. Revestimiento de Paramentos.



**ARTÍCULO 3.12.- POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS**

Los pozos de registro y arquetas se construirán con el tipo de fábrica indicada en planos, tanto para solera como para alzados. Cuando se trate de fábrica de ladrillo macizo, se enfoscará interiormente.

El cerco y las tapas serán de fundición tipo D-400, debiendo estar homologadas por la compañía suministradora correspondiente. No obstante, se tendrán en cuenta las especificaciones de la NTE/ISS.

**ARTÍCULO 3.13.- OBRAS Y TRABAJOS NO PREVISTOS**

En la ejecución de trabajos para los cuales no existen prescripciones explícitamente consignadas en el presente Pliego de Prescripciones, el Contratista se atenderá a las instrucciones del Ingeniero Director de las obras y tendrá la obligación de ejecutar cuanto sea necesario para la buena realización y aspecto de las mismas.

## CAPITULO CUARTO

### MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

#### **ARTÍCULO 4.1.- NORMAS GENERALES SOBRE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

La medición y abono de las obras se regirá por lo prescrito en el Pliego de Cláusulas particulares del Concurso de licitación de dichas obras. No obstante, para los casos en que sea de aplicación según dicho Pliego y en la que no contradigan a éste, se emplearán las prescripciones que se recogen en el presente artículo y siguientes.

Las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, longitud o unidad, de acuerdo con las especificaciones contenidas en este Capítulo, en los planos y en el Cuadro de Precios nº 1 del Proyecto. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea preciso la redacción de un precio contradictorio se especificará claramente el modo de abono. En otro caso se aplicarán las normas habituales en la Construcción.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras y por consiguiente la reparación y construcción de aquellas partes que hayan sufrido daño o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en este Pliego. Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba de la Dirección de obra. Esta obligación de conservar las obras se extiende igualmente a los acopios que se hayan certificado.

Corresponde al Contratista el almacenaje, guardería de los acopios y la reposición de aquéllos que se han perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa.

Se consideran incluidos en las unidades de obra de este proyecto, y por tanto no serán objeto de abono separado, los costes de:

- Vertidos provisionales
- Accesos a la obra
- Investigación de la situación exacta de los servicios existentes con objeto de asegurarse que no interfieren con las obras a realizar. Este trabajo se

realizará con suficiente antelación a la instalación de cada tramo de tubería, y se realizarán calicatas si es necesario.

- Desvíos tráfico
- Desvíos y cruces de río
- Conexiones provisionales que sea necesario realizar para mantener en funcionamiento los servicios existentes

#### **ARTÍCULO 4.2.- MODO DE ABONAR LAS EXCAVACIONES**

Las excavaciones se medirán por volumen definido por la línea del terreno antes del comienzo de las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los Planos o definidas por el Director de Obra. Cualquier excavación fuera de las alineaciones y rasantes definidas en los Planos o por el Director de Obra y que no hubiese sido autorizada expresamente por él, no será susceptible de abono alguno. Se abonarán a los precios consignados en el Cuadro de Precios.

Las excavaciones se consideran clasificadas según aparecen en los cuadros de precios. Los precios incluyen todos los gastos en concepto de mano de obra, materiales, equipos, combustibles, explosivos (si fueran autorizados), agotamiento, entibaciones, nivelación y compactación del fondo de excavación, refino de taludes, acopios intermedios y medidas de seguridad, así como todos los materiales, medios auxiliares y operaciones necesarias para la total terminación de la unidad.

En ningún caso será objeto de abono por separado las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, cuyos costes están ya incluidos en los precios unitarios de otras unidades de obra o en los gastos generales del Contratista.

#### **ARTÍCULO 4.3.- MODO DE ABONAR LOS RELLENOS Y TERRAPLENES**

Los rellenos Y TERRAPLENES se medirán por volumen deducido de los planos de las excavaciones o de las órdenes dadas por el Director de Obra, a los precios consignados en el Cuadro de Precios.

El precio incluirá el suministro de materiales desde acopio intermedio o préstamo, su extendido, mezcla, riego a humedad óptima, compactación y mantenimiento del relleno, así como todos los materiales, medios auxiliares y operaciones necesarias para la total terminación de la unidad.

**ARTÍCULO 4.4.- MODO DE ABONAR LOS HORMIGONES**

Los hormigones se medirán y abonarán por volumen, deducido de los planos o de las órdenes dadas por el Director de Obra, a los precios consignados en el Cuadro de Precios.

No se contabilizarán, a efectos de medición, los volúmenes ejecutados por error, negligencia o conveniencia de Contratista, que no hayan sido autorizados por el Director de Obra.

El precio comprende el suministro, colocación, consolidación y curado del hormigón así como cuantas operaciones y medios auxiliares (incluso bomba de hormigonar si fuera necesaria a juicio del Director de la Obra) sean necesarias para la completa terminación de la unidad.

En el caso de que la Dirección de Obras autorice la utilización de algún aditivo o impermeabilizante propuesta por el Contratista, no se efectuará abono adicional por el mismo.

**ARTÍCULO 4.5.- MODO DE ABONAR LOS ACEROS EN ARMADURAS**

El acero en armaduras se medirá y abonará por peso, deducido de los planos o de las órdenes dadas por el Director de Obra, a los precios consignados en el Cuadro de Precios. El peso se obtendrá multiplicando las longitudes de las barras resultantes de los despieces por la sección nominal y por el peso específico del acero ( $7850 \text{ kg./m}^3$ ).

El precio comprende el suministro del acero, el ferrallado y la colocación en obra, así como los separadores, caballetes de apoyo y cuantos materiales, medios auxiliares y operaciones sean necesarios para la terminación de la unidad. No serán de abono excesos por los empalmes, solapes, ataduras, recortes, etc. que ya están incluidos en el precio.

**ARTÍCULO 4.6.- MODO DE ABONAR LAS TUBERÍAS DE FUNDICIÓN**

Las tuberías de fundición se medirán y abonarán por longitud (a cinta corrida) a los precios consignados en el Cuadro de Precios.

El precio comprende el suministro de los tubos y material de las juntas, su corte, colocación y pruebas de estanqueidad, así como cuantos materiales, medios auxiliares y operaciones sean necesarios para la completa terminación de la unidad.

**ARTÍCULO 4.7.- MODO DE ABONAR LOS POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS**

Los pozos y arquetas se medirán y abonarán por unidades a los precios correspondientes del Cuadro de Precios

El precio comprende la sobreexcavación necesaria y relleno posterior, transporte de los productos sobrantes a vertedero autorizado, corte de la mitad superior del tubo, encofrado y hormigonado, colocación de pates de acero recubiertos de polipropileno, colocación del cerco y tapa de fundición y cuantos materiales, medios auxiliares y operaciones sean necesarias para la completa terminación de la unidad.

**ARTICULO 4.8.- MODO DE ABONAR LAS CANALIZACIONES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS**

Se medirá por longitud, abonándose a los precios consignados en el Cuadro de Precios.

**ARTICULO 4.9.- MODO DE ABONAR LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS**

Se medirá por longitud a cinta corrida, abonándose al precio consignado en el Cuadro de Precios.

El precio comprende, el suministro y colocación del conductor, empalmes, pequeño material y ayudas de albañilería, así como todos los materiales, medios auxiliares y operaciones necesarias para la total terminación de la unidad.

**ARTICULO 4.10.- MODO DE ABONAR LAS OBRAS Y TRABAJOS NO RESEÑADOS**

Se medirá de acuerdo con las unidades especificadas en el Cuadro de Precios, aplicando a las mediciones obtenidas de los planos y ordenes dadas por Dirección de la Obra, los precios correspondientes

Alhaurín de la Torre, Abril de 2010

El Arquitecto Técnico

J. Fernando Ortiz Arca

El Arquitecto Municipal

Aurelio Atienza Cabrera