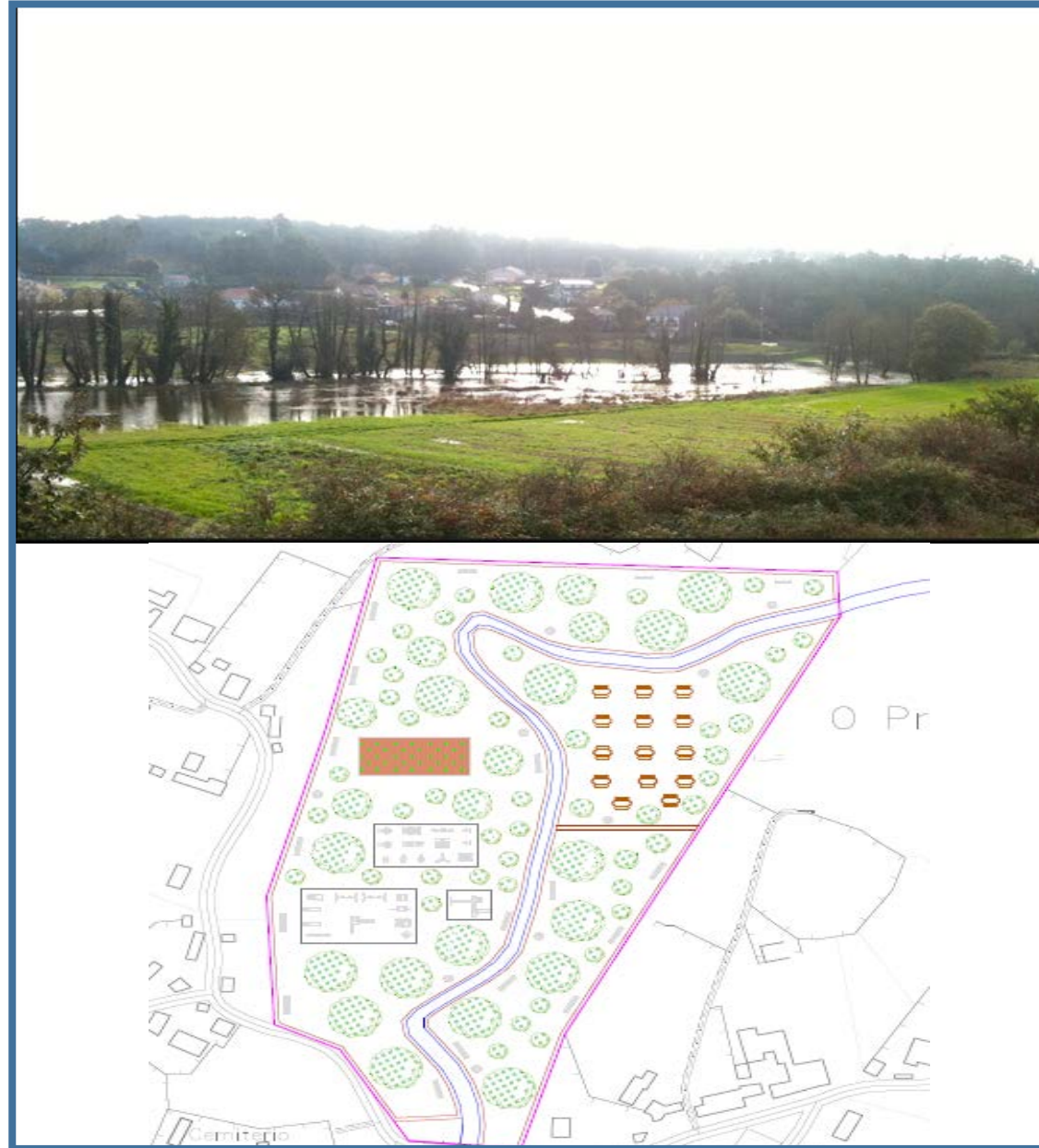


TÍTULO:

MEDIDAS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE LAS INUNDACIONES EN CARBALLO



TITULACIÓN:

GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS ESPECIALIDAD HIDRÁULICA

ASIGNATURA:

PROYECTO FIN DE CARRERA

FECHA:

JUNIO 2015

AUTORA DEL PROYECTO:

ANDREA ARIAS CISTERNA

PBI CON IVA:

4.731.125,81€

LOCALIDAD:

CARBALLO

PROVINCIA:

A CORUÑA



E.T.S. DE ENXEÑEIRÓS DE CAMIÑOS,
CANAIS E PORTOS



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Documento nº 3: Pliego de prescripciones técnicas particulares

Índice general

DOCUMENTO Nº1: Memoria descriptiva y justificativa

Memoria descriptiva

Memoria justificativa

Anejo nº 1: Cartográfico y replanteo

Anejo nº 2: Cálculo de caudales

Anejo nº 3: Estudio Previo

Anejo nº 4: Situación actual y estudio de alternativas

Anejo nº5: Normativa y Legislación

Anejo nº6: Reportaje fotográfico

Anejo nº7: Geológico

Anejo nº 8: Geotécnico

Anejo nº9: Hidrología y Climatología

Anejo nº 10: Sociológico

Anejo nº 11: Expropiaciones

Anejo nº 12: Compuertas

Anejo nº 13: Mota de protección

Anejo nº 14: Drenaje

Anejo nº 15: Iluminación

Anejo nº 16: Pavimentación

Anejo nº 17: Mobiliario

Anejo nº 18: Jardinería

Anejo nº 19: Estudio de Seguridad y Salud

Anejo nº 20: E.I.A

Anejo nº 21: Gestión de Residuos

Anejo nº 22: Mantenimiento

Anejo nº 23: Justificación de precios

Anejo nº 24: Plan de Obra

Anejo nº 25: Presupuesto para el conocimiento de la Administración

Anejo nº 26: Clasificación del contratista

Anejo nº 27: Revisión de precios

Anejo nº 28: Zona inundable

Documento nº 2: Planos

1. Situación
2. Definición general
3. Definición detallada
4. Compuertas
5. Pavimentación
6. Mobiliario
7. Mobiliario zona saludable
8. Mobiliario zona infantil
9. Jardinería

Documento nº 3: Pliego de prescripciones técnicas particulares

- 1. Disposiciones generales**
- 2. Descripción de las obras**
- 3. Origen y características de los materiales**
- 4. Ejecución de las obras**
- 5. Mediciones y unidades de obra**
- 6. Disposiciones finales**

Documento nº 4: Presupuesto

1. Mediciones
2. Cuadro de precios nº 1
3. Cuadro de precios nº 2
4. Presupuesto
5. Resumen del presupuesto



ÍNDICE DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES PARTICUALES

Capítulo 1: Disposiciones Generales

- 1. INTRODUCCIÓN.....6
- 2. OBJETO DEL PLIEGO.....6
- 3. ALCANCE DEL PLIEGO Y PRESCRIPCIONES PARTICULARES.....6
- 4. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN.....6
- 5. DISPOSICIONES GENERALES.....7
 - 5.1. Ámbito de aplicación.....7
 - 5.1.1. Dirección de las obras.....7
 - 5.1.2. Permisos y licencias.....7
 - 5.1.3. Inspección de las obras.....7
 - 5.1.4. Oficina del contratista y órdenes.....8
 - 5.1.5. Libro de incidencias.....8
 - 5.1.6. Conservación y señalización de la obra.....8
- 6. OBLIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y LABORALES.....8
 - 6.1. Averías y pérdidas en las obras.....8
 - 6.2. Daños y perjuicios.....8
 - 6.3. Contratación y subcontratación.....8
 - 6.4. Seguridad y salud.....9
 - 6.5. Protección del medio ambiente.....9
 - 6.6. Documentos que forman el proyecto.....9
 - 6.7. Contradicciones, omisiones o errores.....10
- 7. INICIACIÓN DE LAS OBRAS.....10
 - 7.1. Circunstancias de la obra y lugar.....10
 - 7.2. Acta de comprobación de replanteo.....10
 - 7.3. Presentación del programa de trabajo.....10
 - 7.4. Propiedades afectadas por las obras.....11
- 8. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.....11
 - 8.1. Replanteo en obra.....11
 - 8.2. Obras auxiliares.....11
 - 8.3. Maquinaria.....11
 - 8.4. Materiales.....11

CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- 9. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....12
 - 9.1. Trabajos previos.....12
 - 9.2. Parque infantil.....12
 - 9.3. Parque zona saludable.....12
 - 9.4. Huertas urbanas.....12
 - 9.5. Paseo fluvial.....12
 - 9.6. Compuertas.....12
- 10. PLAZO DE EJECUCIÓN.....13
- 11. PLAZO DE GARANTÍA.....13

CAPÍTULO 3: ORIGEN DE LOS MATERIALES

- 12. CONDICIONES DE LOS MATERIALES.....13
 - 12.1. Origen de los materiales.....13
 - 12.2. Materiales suministrados por el contratista.....13
 - 12.3. Materiales a emplear en el relleno de zanjas.....13
 - 12.3.1. Materiales procedentes de la excavación.....13
 - 12.3.2. Material seleccionado de la excavación.....13
 - 12.3.3. Material de préstamo de cantera.....13
 - 12.3.4. Material granular para el apoyo de tuberías...13
 - 12.3.5. Control de calidad.....13
 - 12.4. Morteros y hormigones.....14
 - 12.5. Madera.....15
 - 12.6. Base granular.....15
 - 12.7. Pavimento de caucho.....16
 - 12.8. Red eléctrica.....16
 - 12.9. Tuberías de PVC.....16
 - 12.10. Materiales elastoméricos.....17
 - 12.11. Escollera.....17
 - 12.12. Acero estructural.....18
 - 12.13. Pintura de cromato de cinc-óxido.....19
 - 12.14. Desbroce del terreno.....19
 - 12.15. Arquetas y pozos de registro.....19
 - 12.16. Anclaje.....20
 - 12.17. Mobiliario urbano.....20
 - 12.17.1. Parque infantil.....20
 - 12.17.2. Equipamiento zona saludable.....20
 - 12.17.3. Papeleras.....21
 - 12.17.4. Bancos.....21
 - 12.17.5. Mesas.....21
 - 12.18. Jardinería.....21
 - 12.18.1. Abono.....21
 - 12.18.2. Arbolado.....21
 - 12.19. Materiales que no cumplen las especificaciones.21

CAPITULO 4: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- 13. CONDICIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....21
 - 13.1. Replanteo.....21
 - 13.2. Vallado y señalización.....21
 - 13.3. Maquinaria.....22
 - 13.4. Ensayos.....22
 - 13.5. Plan de seguridad de la obra.....22
 - 13.6. Control de vibraciones y ruidos.....22
 - 13.7. Trabajos nocturnos.....22
 - 13.8. Emergencias.....22
 - 13.9. Obras definidas o mal ejecutadas.....22

CAPITULO 5: MEDICIONES Y UNIDADES DE OBRA

14. MEDICIONES Y UNIDADES DE OBRA.....	22
14.1. Mediciones.....	22
14.2. Certificaciones.....	23
14.3. Precios.....	23
14.4. Anualidades.....	23
14.5. Abonos por materiales acopiados.....	23
14.6. Abonos por instalaciones y equipos.....	23
14.7. Unidades de obra.....	23
14.7.1. Trabajos previstos.....	23
14.7.1.1. Despeje y desbroce.....	23
14.7.1.2. Pavimentación.....	23
14.7.1.3. Línea eléctrica.....	24
14.7.1.4. Mobiliario urbano.....	25
14.7.1.5. Red de drenaje.....	25
14.7.1.6. Compuertas.....	26
14.7.1.7. Jardinería.....	27
15. PARTIDAS ALZADAS.....	27
16. PARTIDA ALZADA DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN.....	27
17. PRECIOS UNIDADES NO PREVISTAS.....	28

CAPITULO 6: DISPOSICIONES FINALES

18. DISPOSICIONES FINALES.....	29
18.1. Vigilancia y seguridad en las obras.....	29
18.2. Suspensión de las obras.....	29
18.3. Conclusión del contrato.....	29
18.4. Liquidación provisional y definitiva.....	29
18.5. Medición general.....	30
18.6. Conservación de la obra.....	30
18.7. Disposiciones finales.....	30

CAPITULO 1: DISPOSICIONES GENERALES

1. INTRODUCCIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas forma parte integrante del proyecto Medidas para el control y prevención de las inundaciones en Carballo. La obra se emplaza en el término municipal de Carballo, provincia de Coruña, y consiste fundamentalmente en evitar las inundaciones que se dan en este municipio y proteger a la población frente las mismas. A parte de esto, el proyecto se proyectó para dar un uso recreativo de la zona cuando no está inundada.

2. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto fijar las condiciones técnicas y económicas que deben cumplir los materiales y las unidades de obra descritas en los documentos que forman este proyecto.

3. ALCANCE DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

En los diferentes artículos del Pliego se explicarán las unidades de obra que no se hayan incluido o señalado específicamente se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades.

4. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

Serán de aplicación las disposiciones, normas, reglamentos y leyes, cuyas prescripciones puedan afectar a las obras descritas en el Proyecto. Se va a tener en cuenta la siguiente normativa:

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, BOE de 16 de febrero de 1971, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- Decreto 3650/1970 de 19 de diciembre, por el que se aprueba el cuadro de fórmulas tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras del Estado y Organismos Autónomos, BOE 311 de 29 de diciembre; corrección de errores en el BOE 33 de 8 de febrero de 1971.
- Instrucción para el Proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Normativa técnica de edificación NTE.
- Código Técnico de la Edificación. CTE.
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02). (BOE 11 de octubre de 2002).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia y Decreto 352/2002, del 5 de diciembre, por el que se regula la producción de los residuos de la construcción y demolición.
- Real decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y su modificación por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27, de 31 de enero de 2004.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 1215/1997, 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 núm. 188 de 7 de agosto.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, 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, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1. *Ámbito de aplicación*

Las prescripciones del presente Pliego se tendrán en cuenta en la construcción, control, inspección y dirección de las obras que se den tanto en el parque como en la construcción de las compuertas.

5.1.1. **Dirección de las obras**

Según el Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado se entiende por contratista: la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Cuando dos o más Empresas presenten una oferta conjunta a la licitación de una obra quedarán obligadas solidariamente frente a la Administración y deberán cumplir lo dispuesto en los artículos 23 y 24 del Reglamento General de Contratación.

El contratista se caracteriza por estar obligado a comunicar a la Administración, en un plazo de quince días contados a partir de la fecha en que se le haya notificado la adjudicación definitiva de las obras, su residencia o la de su Delegado, a todos los efectos derivados de la ejecución de aquellas.

Así mismo se puede definir el delegado como: la persona designada expresamente por el contratista y aceptada por la Administración, con capacidad suficiente para:

Ostentar la representación del contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia, según el Reglamento General de Contratación y los pliegos de cláusulas, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las

obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.

Organizar la ejecución de la obra e Interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.

Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Administración, cuando por la complejidad y volumen de la obra así haya sido establecido en el pliego de cláusulas administrativas particulares, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras y que el contratista designe además el personal facultativo necesario bajo la dependencia de aquél.

La Administración podrá recabar del contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

A parte del contratista y del delegado se tiene que tener en cuenta el Facultativo de la Administración Director de la Obra. Se define como la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán la «Dirección de la obra» (en lo sucesivo «Dirección»).

El Director designado será comunicado al contratista por la Administración antes de la fecha de la comprobación del replanteo, y dicho Director procederá en igual forma respecto de su personal colaborador. Las variaciones de uno u otro que acaezcan durante la ejecución de la obra serán puestas en conocimiento del contratista, por escrito.

5.1.2. **Permisos y licencias**

La Administración Contratante facilitará las autorizaciones y licencias de su competencia que sean precisas al Contratista para la construcción de la obra y le prestará su apoyo en los demás casos, en que serán obtenidas por el Contratista sin que esto de lugar a responsabilidad adicional o abono por parte de la Administración Contratante.

5.1.3. **Inspección de las obras**

Incumbe a la Administración ejercer, de una manera continuada y directa, la inspección de la obra durante su ejecución, a través de la Dirección sin perjuicio de que pueda confiar tales funciones, de un modo complementario, a cualquier otro de sus Órganos y representantes.

El Contratista o su Delegado deberán acompañar en sus visitas inspectoras al Director o a las personas a que se refiere el párrafo anterior.

5.1.4. Oficina del contratista y órdenes

El contratista deberá de instalar antes del inicio de las obras, y mantener durante la ejecución del contrato, una Oficina de obra, en donde considere más adecuado, previa conformidad del Director de Obra. El contratista deberá conservar la copia autorizada de los documentos contractuales del proyecto o proyectos base del contrato y el Libro de Órdenes.

El contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la oficina de obras sin previa autorización de la Dirección.

En cuanto a las órdenes del contratista se tiene lo siguiente:

El libro de órdenes será diligenciado previamente por el servicio a que esté adscrita la obra, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de la recepción definitiva.

En el tiempo anterior, estará a disposición de la Dirección, cuando proceda, anotará en él, las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

El contratista estará obligado a transcribir en dicho libro, o su Delegado, cuantas órdenes o instrucciones reciba por parte de la Dirección.

Efectuada la recepción definitiva, el Libro de órdenes, pasará a poder de la Administración, si bien, podrá ser consultado en todo momento por el contratista.

5.1.5. Libro de Incidencias

El Directo llevará un Libro de incidencias de la obra, con la periodicidad que en cada caso, el Director juzgue conveniente, se hará constar todos los extremos que considere oportunos y entre ellos:

Condiciones atmosféricas y temperatura ambiente máxima y mínima.

Noticia sobre el estado de avance de los distintos trabajos que se den en la obra.

Cualquier otra circunstancia que, a su juicio, pudiera llegar a tener en el futuro influencia sensible a la ejecución del contrato.

5.1.6. Conservación y señalización de la obra

El contratista está obligado no sólo a la ejecución de la obra, sino también a su conservación hasta la recepción definitiva. La responsabilidad del contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse, se extiende al

supuesto de que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinados y encontradas conformes por la Dirección, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del periodo de vigencia del contrato.

El contratista está obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquéllos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

El contratista cumplirá las órdenes que recibe por escrito de la Dirección acerca de instalación de señales complementarias o modificación de las que haya instalado.

Los gastos que origine la señalización se abonarán en la forma que establezcan los pliegos particulares de la obra; en su defecto serán de cuenta del contratista.

6. OBLIGACIONES ECONOMICAS, SOCIALES Y LABORALES

6.1. Averías y pérdidas en las obras

El Contratista tomará las medidas necesarias, a su costa y riesgo, para que el material, instalaciones y las obras que constituyan objeto del Contrato, no puedan sufrir daños o perjuicios como consecuencia de cualquier fenómeno natural previsible, de acuerdo con la situación y orientación de la obra y en consonancia con las condiciones propias de los trabajos y de los materiales a utilizar.

6.2. Daños y perjuicios

El contratista será responsable de la posible contaminación de las aguas, ya sean superficiales o subterráneas, públicas o privadas, que pueda producirse por efecto de los combustibles, ligantes o cualquier otro material utilizado en las obras y que resulte perjudicial.

6.3. Contratación y subcontratación

La contratación para realizar los diferentes trabajos que se puedan dar en la obra recae en el contratista. Deberá disponer de un técnico para la correcta interpretación de los Planos, elaborar planos de detalle, efectuar los replanteos, etc.

El Director establecerá los plazos máximos en que el Contratista viene obligado a separar de la obra o ciertas funciones específicas, al personal técnico y a los mandos intermedios que dependen de él. La orden se deberá recoger en el libro de órdenes.

Las situaciones que puedan afectar a la seguridad o a la buena marcha de las obras, toda orden de separación deberá producirse tras una primera amonestación, salvo que el Contratista las pueda solventar sin sustituciones personales.

En cuanto a la subcontratación, en contratista no subcontratará el todo o partes de contrato son permiso de la Administración. Las solicitudes para la subcontratación han de establecerse por escrito a la Administración y además el Director podrá pedir cualquier información adicional antes de decir si procede a conceder la subcontratación. El Contratista no podrá conferir en los Subcontratos ningún derecho o concesión que él no tenga adjudicados a través del contrato.

6.4. Seguridad y Salud

El Contratista será el responsable de las condiciones de seguridad y salud en los trabajos y estará obligado a hacer cumplir la normativa vigente y normas exigidas en el Pliego. Además de lo establecido en el anejo de Seguridad y Salud, que se adjunta en el presente Proyecto.

El Contratista deberá establecer un Plan de Seguridad y Salud que especifique las prácticas de seguridad que estime necesario tomar en la obra para la consecución de las precedentes prescripciones.

El Plan de Seguridad y Salud debe estar coordinado con el Estudio de Ejecución y el Programa de Trabajo, deberá asegurar la eficacia de:

La seguridad de su propio personal, de la Administración y de personas anejas a la obra.

La higiene y primeros auxilios en el trabajo

La seguridad de las instalaciones y equipos de maquinaria.

Este Plan deberá ser comunicado al Director, en un plazo máximo de 15 días partir de la fecha de adjudicación y antes de la iniciación de las obras. Su aplicación es obligatoria y el Contratista será responsable de su cumplimiento en todas las zonas de tránsito, instalaciones y de ejecución de las obras objeto del Contrato.

6.5. Protección del medio ambiente

El Contratista está obligado a proporcionar los medios adecuados para evitar la contaminación del aire, agua, cultivos etc. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables por las Autoridades competentes.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes del Director para mantener los niveles de contaminación, dentro de la zona de obras, por debajo de los límites establecidos en la normativa vigente y en el Plan de Seguridad y Salud. El Director definirá, en consecuencia, estos límites en cada caso particular.

6.6. Documentos que forman el proyecto

Los proyectos a los que se refieren el artículo 124.2 de La Ley deberán contener, un documento que defina con precisión las obras y sus características técnicas y un presupuesto con expresión de los precios unitarios y descompuestos.

Contenido de la memoria

Se considerarán factores económicos, sociales, administrativos y estéticos, así como las justificaciones de la solución adoptada en sus aspectos técnico funcional y económico y de las características de todas las unidades de obra proyectadas. Se indicarán en ella los antecedentes y situaciones previas de las obras, métodos de cálculo y ensayos efectuados, cuyos detalles y desarrollo se incluirán en anexos separados. También figurarán en otros anexos: el estudio de los materiales a emplear y los ensayos realizados con los mismos, la justificación del cálculo de los precios adoptados, las bases fijadas para la valoración de las unidades de obra y de las partidas alzadas propuestas y el presupuesto para conocimiento de la Administración obtenido por la suma de los gastos correspondientes al estudio y elaboración del proyecto, cuando procedan, del presupuesto de las obras y del importe previsible de las expropiaciones necesarias y de restablecimiento de servicios, derechos reales y servidumbres afectados, en su caso.

Los aspectos contractuales de la memoria son:

- Aquellos que hacen referencia a la descripción de los materiales
- Aquellos relacionados con las unidades de obra

Planos

Los planos deberán ser suficientemente descriptivos para que puedan deducirse de ellos las mediciones que sirvan de base para las valoraciones pertinentes y para la exacta realización de la obra.

Son planos complementarios todos los necesarios para esclarecer aspectos de las obras que figuren insuficientemente definidos en los Planos del Proyecto, que complementen detalles no desarrollados en aquellos, se adapten a las condiciones reales del terreno, establezcan modificaciones o cambios sobre cualquiera de los anteriores, o bien, obras adicionales aprobadas por la Administración.

El Contratista debe revisar todos los planos que le entregue la Administración y comprobar que todo está correcto. En un plazo no superior a diez días deberá informar al Director sobre cualquier error o contradicción. El Contratista será responsable de las consecuencias de cualquier error que pudiera haberse subsanado mediante una revisión adecuada.

Finalmente, la entrega de los planos se hará con suficiente antelación para que puedan ser revisados antes de hacerse la iniciación de los trabajos.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

En un Pliego de Condiciones se indica cómo y con qué hay que hacer realidad los proyectos de obras y servicios que se contratan. En el Pliego que se concuerda y firma, contiene las relaciones que existirán y que tienen que cumplirse, entre el propietario y el ejecutor de cualquier proyecto, servicio o concesión administrativa. Este documento debe contener toda la información necesaria para que el proyecto llegue a buen fin de acuerdo con los planos constructivos del mismo, indica las condiciones generales del trabajo, la descripción y características de los materiales a utilizar, los planos constructivos, y la localización de la obra

o servicio. También señala los derechos, obligaciones y responsabilidades de las partes que lo suscriben. Señala así mismo como se desarrollará el trabajo y como se resolverán los conflictos que puedan surgir. Un pliego tiene las siguientes partes:

- Pliego de condiciones generales
- Pliego de especificaciones técnicas
- Pliego de cláusulas administrativas
- Pliego de prescripciones de gestión de los residuos

Presupuesto de licitación sin I.V.A y presupuesto de ejecución con I.V.A

Se denominará presupuesto de licitación sin I.V.A es el resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. El presupuesto de licitación se obtendrá incrementando el de ejecución material en los siguientes conceptos:

- Gastos generales de la estructura que inciden sobre el contrato.
- Del 13 a 17 por 100, a fijar por cada Departamento ministerial, a la vista de las circunstancias concurrentes, en concepto de gastos generales de la empresa, cargos fiscales, Impuesto sobre el Valor Añadido, etc.
- El 6 por 100 en concepto de beneficio industrial del contratista.

Estos porcentajes pueden ser modificados con carácter general por acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos cuando por variación de los supuestos actuales se considere necesario.

El Impuesto sobre el Valor Añadido que grave la ejecución de la obra, cuyo tipo se aplicará sobre la suma del presupuesto de ejecución material y los gastos generales de la estructura.

6.7. Contradicciones, omisiones o errores

En caso de haber contradicciones, la prevalencia de los documentos será la siguiente:

- Presupuesto
- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas
- Memoria

Las contradicciones, omisiones o errores que se advierten en estos documentos por el Director o Contratista, deberán reflejarse en el Acta de comprobación de replanteo. Las eventuales omisiones y descripciones erróneas en los Planos y el Pliego deben ser comunicadas al Director, en un plazo no superior a diez días a partir de la fecha de entrega de los planos al Contratista.

Cualquier modificación o corrección de los Planos deberá ser expresamente aprobada por el Director, no pudiendo quedar solo al juicio del Contratista. Esta prescripción es aplicable a la toma de decisiones, de las posibles indefiniciones del Proyecto.

7. INICIACIÓN DE LAS OBRAS

7.1. Circunstancias de la obra y lugar

El Contratista tiene obligación de inspeccionar y estudiar el lugar de las obras y sus alrededores, además de informarse de la naturaleza del terreno, condiciones climatológicas, accesos a la obra, yacimientos de materiales etc. Es decir, de toda la información que pueda incidir directa o indirectamente en la ejecución, en los plazos o en el coste de las obras.

7.2. Acta de comprobación del replanteo

El acta de comprobación del replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del mismo respecto de los documentos contractuales del proyecto, con especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra, a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios y a cualquier punto que pueda afectar al cumplimiento del contrato.

A la vista de sus resultados se procederá en los términos del artículo 127 del Reglamento General de Contratación. Caso de que el contratista, sin formular reservas sobre la viabilidad del proyecto, hubiera hecho otras observaciones que puedan afectar a la ejecución de la obra, el Director, consideradas tales observaciones, decidirá iniciar o suspender el comienzo de la obra, justificándolo en la propia acta.

La presencia del contratista en el acto de comprobación del replanteo podrá suplirse por la de un representante debidamente autorizado, quien asimismo suscribirá el acta correspondiente.

Un ejemplar del acta se remitirá a la Administración, otro se entregará al contratista y un tercero a la Dirección.

7.3. Presentación del programa de trabajo

En el programa de trabajo a presentar, en su caso, por el contratista se deberán incluir los siguientes datos:

- Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto, con expresión del volumen de éstas.
- Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales, con expresión de sus rendimientos medios.
- Estimación en días calendario de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o clases de obra.

- Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o clases de obra a precios unitarios.
- Gráficos de las diversas actividades o trabajos.

El Contratista estará obligado a presentar un Estudio de Ejecución de las obras que se someterá a la aprobación del Director antes de transcurrirse quince días desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

7.4. Propiedades afectadas por las obras

El Contratista podrá solicitar de la Administración la incoación de expediente de ocupación de terrenos en su favor, en los casos previstos por el artículo 108 de la Ley de Expropiación Forzosa y con sujeción al procedimiento ordenado en el título IV, capítulo I, de dicha Ley y preceptos concordantes de su Reglamento.

Serán cuenta del contratista cuantos gastos e indemnizaciones se produzcan de tal concepto.

En cuanto a las expropiaciones que se puedan dar en el Proyecto, son cargo del Estado, la expropiación y el pago de los terrenos y bienes que haya que ocupar.

También hay que tener en cuenta los servicios que pueden ser afectados por la obra. El Contratista debe consultar antes del comienzo de los trabajos, los servicios afectados sobre la situación de los Servicios existentes y adoptará los sistemas de construcción para que se eviten daños sobre dichos servicios.

Si se encuentra algún servicio no señalado en el Proyecto, el Contratista lo notificará inmediatamente por escrito al Director de Obra.

El Contratista preparará y someterá a la supervisión de la Dirección de la obra, un listado de servicios afectados, públicos y privados, en el que figuren el servicio, su situación en la obra, fecha previsible de afección, existencia o no de permisos, debiendo asimismo atender a las mismas bajo su responsabilidad,

Al finalizar los trabajos en la zona de afección del servicio comunicará a la Dirección de la Obra el hecho, para informar al responsable del mismo, y en documento oportuno reflejará dicha fecha con inclusión de documentación gráfica, escrita y fotográfica si así fuera preciso.

8. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

8.1. Replanteo en obra

Se caracteriza porque la Dirección supervisará todos los trabajos de replanteo que hayan sido realizados por el Contratista, excepto aquellos replanteos que se hayan realizado directamente por la Administración.

La aprobación del Director de replanteo efectuado por el Contratista, no disminuirá la responsabilidad de éste en la ejecución de las obras, de acuerdo con los planos, planos y demás prescripciones establecidas. Los posibles prejuicios que se puedan originar deberán ser subsanados por el Contratista de forma que indique el Director.

Para la supervisión de los replanteos realizados por el Contratista, estará presente el Director. El Contratista evitará los trabajos que los trabajos de ejecución de las obras interfieran o entorpezcan las operaciones de supervisión de los replanteos, y cuando sea indispensable, suspenderá dichos trabajos, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

Los replanteos que realice la Administración, está se hará cargo de los costes de hitos, señales, triangulación, entre otros.

8.2. Obras auxiliares

Las obras auxiliares son aquellas que se realizan al principio de la obra, para facilitar la construcción de la misma. Una vez que se acabe dicha obra, corresponde al Contratista su desmontaje, demolición y retirada. El coste que se pueda producir, será a cuenta del Contratista. Además deberá de acondicionarse la zona como estaba en su estado natural, es decir, antes de realizar ninguna obra.

La localización de las obras auxiliares debe ser estudiada por el Contratista, y a su vez aprobada por el Director.

Si se sitúan en el terreno de terceros, se deberán gestionar los permisos pertinentes de ocupación temporal del terreno.

La documentación técnica correspondiente a las instalaciones auxiliares deberá ser incluida en el Estudio de Ejecución de las obras. Dicha documentación constará de una Memoria (con sus anejos correspondientes), planos (sin detalles constructivos) y características técnicas.

Las obras auxiliares, durante la ejecución de la obra, son responsabilidad del Contratista, es decir, su mantenimiento y conservación.

8.3. Maquinaria

La maquinaria que haga falta en la realización de la obra deberá ser responsabilidad del Contratista, es decir, está obligado a disponer o proveerse de dichas máquinas. La maquinaria y los medios auxiliares que se hayan de emplear para la ejecución de las obras, deberán estar disponibles con suficiente antelación. La llegada de dichas máquinas será comunicada por el Contratista con una antelación mínima de diez días.

Estos equipos deben estar en condiciones satisfactorias para la realización del trabajo pertinente, en caso de que haya que hacer alguna reparación, o sustituir una máquina recaerá el peso sobre el Contratista.

El Contratista no podrá reclamar si, en el curso de los trabajos y para cumplir el contrato, se viera obligado a incrementar la maquinaria o capacidad de producción. Todos estos gastos, no serán abonados separadamente, salvo expresa indicación en contrario que figure en otro documento del contrato para determinados trabajos, auxilios o prestaciones a terceros.

8.4. Materiales

El Contratista debe notificar la procedencia y características de los materiales a la Dirección. Cualquier unidad de obra que se realice con materiales de procedencia no

autorizada será considerado defectuoso, sin más trámite que la demostración a juicio del Director. Cuando se fije la procedencia natural de ciertos materiales, el Contratista deberá de obtenerlos de esa procedencia. Si durante la realización del proyecto, se encontrarán materiales que pudieran emplearse en la obra, la Dirección podrá aprobar el cambio de dichos materiales.

Los gastos que se deriven de la obtención y preparación de muestras, transporte y análisis serán cuenta del Contratista, hasta un límite del 1%. Si hubiese más gastos recaerán sobre la Administración.

Los materiales que se rechacen cuando inicialmente fueron aceptados, por sufrir un deterioro posteriormente, serán retirados inmediatamente de la obra, y puestos en el lugar indicado por el Director. El gasto recae sobre el Contratista. El Director podrá señalar al Contratista un plazo para que retire de los terrenos de la obra los materiales acopiados que ya no tengan un empleo en la misma.

CAPITULO 2: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

9. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras en cuanto se refieren al parque de inundabilidad situado en el municipio de Carballo consisten en los siguientes puntos:

Construcción de unas compuertas con todos sus componentes como son las soldaduras, gato hidráulico, pernos etc.

- Construcción de un paseo fluvial
- Construcción de zonas de recreo
- Red eléctrica y de drenaje
- Instalación de mobiliario urbano
- Labores preparatorias de siembra y plantación (desbroce, laboreo, abonado, replanteo de planos en el terreno...).

9.1. Trabajos Previos

Los trabajos previos consisten en acondicionar el terreno, para instalar los elementos, es decir, se realizará un desbroce, limpieza general como la limpieza de matorrales, zarzas, entre otros. Es lo que se conoce como una actuación blanda.

9.2. Parque infantil

Se hará una explanada y se acondicionará el terreno para evitar daños en los más pequeños, es decir, se colocará un pavimento de caucho continuo. Así mismo, se equipará con mobiliario urbano típico de un parque infantil que contarán con las protecciones pertinentes. Estos a su

vez estarán dotados de una pintura que proteja a estos elementos frente las inundaciones. Finalmente, esta zona estará vallada como medida de protección.

9.3. Parque zona saludable

Se acondicionará la explanada del terreno, además también se va a disponer de un pavimento de caucho continuo, para evitar problemas como lesiones, en la gente que utilice el parque. A su vez, estará dotado de equipamiento urbano típico de estos parques, con todas las medidas de seguridad pertinentes, así como un panel indicando su correcto uso. Estos elementos también estarán protegidos con una pintura especial frente a inundaciones.

9.4. Zona de merendero

Esta zona se acondicionará una explanada, en la cual se instalará un pavimento de hierba, que requiera pocos cuidados, en cuanto a riego se refiere. Además se instalará mobiliario urbano, como papeleras, bancos o mesas merenderos. Todo este equipamiento urbano estará dotado de una pintura especial que lo proteja frente a las inundaciones que se van a dar en la zona.

9.5. Huertas urbanas

Se acondicionará la explanada, aprovechando el suelo existente, ya que las expropiaciones son de suelos de cultivo. Se van a plantar cultivos típicos de la zona, que a su vez necesiten poca agua, y que den su fruto en épocas de primavera y verano, es decir, cuando hay menos probabilidades de tener una inundación. Se quiere dar un carácter didáctico a estas huertas, como enseñar a los más pequeños o aprovecharlos para la gente sin recursos, así como a la gente que se le expropia el terreno, pueda seguir cultivando.

9.6. Paseo fluvial

Se proyectará un paseo de 2,5 m de ancho, y de madera convenientemente tratada contra las inundaciones, dicho paseo se proyectará por el río y los rebordes del parque así como conectando la zona de merenderos con el resto de parque. El suelo se acondicionará a su vez para soportar la madera, este acondicionamiento consiste en una base de zahorra con un espesor de 30 cm, sobre la cual se situara una capa de arena de 10 cm y finalmente la capa de madera. A su vez, se dispondrá de un bordillo de madera.

9.7. Compuertas

Las compuertas serán construidas en taller. Se dispondrá de una base de hormigón para guardarlas cuando no se utilicen en las inundaciones. Se situarán dos a cada lado del río, de 4,6 m, y con una bisagra de unión entre ambas, para garantizar el cierre completo. Además de esto serán arriostradas in situ. Se pintarán sobre el propio terreno, para evitar problemas de corrosión atmosférica o problemas de corrosión con el contacto del agua. Estarán accionadas por tres gatos hidráulicos cada una. Sustentadas por un perfil tubular por unos perfiles en L que actuarán como bisagras para proceder a la apertura o al cierre, de dichas compuertas.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de siete meses desde el inicio de las obras.

11. PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de un año, para la correcta realización de las obras y su correcta conservación por parte del contratista.

CAPÍTULO 3: ORIGEN DE LOS MATERIALES

12. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

12.1. Origen de los materiales

Los materiales deben reunir las características mínimas establecidas en el presente Pliego.

12.2. Materiales suministrados por el contratista

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y serán de la mejor calidad, así como, deberán reunir las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción y si no los hubiese en la localidad han de ser transportados por el Contratista, excepto aquellos que de manera explícita en este Pliego o en el Pliego de Licitación, se estipule que han de ser suministrados por otro,
Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábrica o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por el Director de Obra.

12.3. Materiales a emplear en el relleno de las zanjas

12.3.1. Materiales procedentes de la excavación

Son aquellos materiales que sin ningún tipo de selección reúnen las características necesarias para el relleno de las zanjas. Estos materiales deberán reunir como mínimo las características correspondientes a suelos adecuados.

12.3.2. Material seleccionado procedente de la excavación

Son aquellos materiales procedentes de la excavación que tras ser sometidos a un proceso de selección reúnen las características necesarias para el relleno de zanjas, en aquellas capas especificadas en los Planos.

12.3.3. Material de préstamo o de cantera

Son aquellos materiales a emplear en el relleno de zanjas que se obtengan de préstamos o canteras por rechazo o insuficiente de los materiales procedentes de la excavación o porque así se especifique en los planos.

12.3.4. Material granular para apoyo y recubrimiento de tuberías enterradas

Es el material de apoyo que se coloca entre el terreno natural del fondo de la zanja y la tubería o envolviendo a ésta hasta "media caña". Se define como el material para recubrimiento de tuberías el que se coloca envolviendo el tubo hasta diez o quince centímetros por encima de la generatriz superior, dependiendo del tipo de zanja y según lo especificado en los planos.

El material granular para apoyo y recubrimiento consistirá en un árido procedente de machaqueo, duro, limpio y químicamente estable. Su tamaño se ajustará a la siguiente tabla:

DIÁMETRO NOMINAL TUBERÍA (MM)	TAMAÑO MÁXIMO DE PARTÍCULA (MM)	MATERIAL A EMPLEAR
150	10-14	Árido de 10 a 14 mm o granulometría de 14-5 mm
200<D<300	20	Árido de 10,14 o 20mm o granulometría de 14-5 mm, 20-5 mm
300<D<500	20	Árido de 10 a 20 mm o granulometría de 14-5 o 20-5 mm

El material granular para el apoyo y recubrimiento de tubería no contendrá más del 0,3% de sulfatos expresados como trióxido de azufre.

12.3.5. Control de calidad

El Contratista comprobará el tamaño del árido y granulometría mediante la realización de los pertinentes ensayos, ejecutados como mínimo una vez de iniciar los trabajos y posteriormente con los siguientes períodos:

Cada 200 metros lineales de zanja
Cada 500 m³ a colocar en la obra
Una vez al mes
Cuando se cambie la cantera o préstamo

12.4. Morteros y hormigones

En cuanto a los hormigones se tienen que hacer varias diferenciaciones que se muestran a continuación:

Arena

Se entiende por arena el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm de luz de malla. Se caracteriza porque será de grano duro, no deleznable y de densidad no inferior a dos enteros y cuatro décimas (2,4). La utilización de arena procedente del machaqueo de calizas, areniscas, o rocas sedimentarias así como la de menor densidad, exigirá el previo análisis en el laboratorio, para determinar sus propiedades.

El porcentaje de partículas alargadas no excederá el 15 % en peso. Una partícula alargada es aquella cuya dimensión máxima es mayor que cinco veces la mínima.

El sesenta por ciento en peso de la arena cuyos granos sean inferiores a tres milímetros (3mm) entre 0 mm y un 1,25 mm.

Las arenas calizas procedentes del machaqueo, cuando se empleen en hormigones de resistencia característica a los 28 días igual o menor a 300 kp/cm², podrán tener hasta un ocho por ciento (8%) de tinos, que pasan por el tamiz 0,080 UNE. En este caso el "Equivalente de arena" definido por la Norma UNE 7324.76 no podrá ser inferior a 75.

Árido grueso

Se entiende por árido grueso o grava el árido fracción del mismo que resulta retenido por un tamiz de 5mm de luz de malla. El noventa y cinco por ciento de los áridos tendrán una densidad superior a dos enteros y cinco décimas (2,5)

Agua

Debe cumplir las condiciones exigidas en el artículo 25 de la EHE, siendo obligatorio el cumplimiento del citado artículo. Se deben desechar las aguas salitrosas que contengan más de 1 por 100 de cloruros sódicos o magnésicos. No se admitirán las que contengan cualquier sustancia que pueda perjudicar al fraguado del hormigón, las de carácter ácido y las que contengan arcillas.

Tanto como para el amasado como para el curado de lechadas, todas las aguas sancionadas como aceptables, es decir, las que no produzcan o hayan producido en casos de los que se tengan antecedentes, de perturbaciones en el fraguado, endurecimiento, agrietamiento o eflorescencias en dicho proceso.

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgos de helada, podrá utilizarse para el amasado, el empleo de agua caliente, sin necesidad de adoptar

precaución excepcional ninguna. Esta agua puede calentarse a una temperatura de 40 °C.

Cementos

Se denominan cementos o conglomerantes hidráulicos a aquellos productos, que amasados con agua, fraguan y endurecen sumergidos en este líquido y son prácticamente estables al contacto con él. Las diferentes clases de cemento empleadas se regirán por las especificaciones contenidas en la Instrucción para la Recepción del Cemento (RC-08). Además el cemento, debe regirse por las condiciones exigidas y recomendaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Hay que tener en cuenta la calidad del cemento en cuanto a las condiciones de humedad, intemperie u otros factores climáticos. Estos factores se comprobarán en un período razonable pero en ningún caso más de 1 mes antes de su empleo. Para las comprobaciones que se puedan dar sobre el cemento, se autoriza, reducirlo a un ensayo por cada 5 toneladas, a las siguientes:

- Estabilidad de la pasta pura de agua caliente
- Tiempo de fraguado
- Resistencia al mortero en siete días

Todas las comprobaciones se efectuarán de acuerdo con los métodos descritos en la citada Instrucción. En caso de que el cemento ensayado no cumpla todas las condiciones exigidas, el Ingeniero Encargado deberá decidir en cuanto a la disposición de la partida.

En cuanto al transporte y almacenamiento del cemento se caracteriza porque se transportará a granel. Se permitirá el transporte y almacenamiento de los conglomerados hidráulicos en sacos cuando lo autorice el Director de Obra. Las cisternas empleadas para el transporte de cemento estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los silos, que estarán adecuadamente aislados contra la humedad, esta operación dependerá del Director de Obra, ya que será el, el que la ejecute o rechace.

Además el contratista, comprobará como mínimo una vez al mes que el vaciado de las cisternas no se llevan a cabo manipulaciones que puedan afectar a la calidad del material.

Si se emplean conglomerantes hidráulicos en sacos, los almacenes serán cerrados y libres de humedad. Los sacos o envases de papel serán apilados cuidadosamente separados del suelo mediante rastreles de tablón o perfiles metálicos. Además las pilas de saco deberán permitir el paso de personas. Las partidas de materiales deben ser colocadas a su llegada a obra, esto será coordinado y organizado por el Contratista.

El Director de Obra podrá imponer el vaciado total periódico de los silos y almacenes de cemento con el fin de evitar una permanencia excesiva de los mismos.

Finalmente se tiene que tener en cuenta la recepción en obra de cada partida, en las que se procederá a realizar los ensayos de recepción que indique el Programa de Control de Calidad, siguiendo los métodos especificados en el Pliego General de Prescripciones Técnicas para la recepción de Cementos. Las partidas que no cumplan alguna de las condiciones exigidas en dichos documentos serán rechazadas.

Las partidas de cemento deben llevar el Certificado del Fabricante que deberán contener los ensayos señalados en la Instrucción RC-08:

Pérdida al fuego de los cementos Portland no será superior al 3%.

En los cementos Portland, el residuo insoluble no será superior al 1%.

En los cementos siderúrgicos el contenido de escoria no será mayor al 40% en peso. Además si el cemento ha estado almacenado en condiciones atmosféricas normales, durante un plazo igual o superior a tres semanas, se procederá a comprobar que las condiciones de almacenamiento han sido adecuadas. Es decir, se repetirán los ensayos que ya se hicieron una vez que se entregó la partida. En ambientes muy húmedos se puede cambiar este criterio por un plazo menor.

Aditivos para mortero y hormigón

Se define como un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero y hormigón y es añadido durante la mezcla o el amasado para mejorar alguna propiedad del hormigón o mortero.

La adición de aditivos en morteros y hormigón deberá hacerse con autorización de la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de dicho aditivo.

Si por el contrario, fuese la Dirección de Obra la que decidiese el empleo de algún producto aditivo o corrector, el Contratista está obligado a hacerlo, en las condiciones que marque la Dirección y los gatos repercutirán sobre esta última.

12.5. Madera

Apeos, andamios y encofrados

Las condiciones de este material para su correcta utilización en obra, así como sus formas y dimensiones, se ajustará a lo establecido en el artículo 286 Madera del PG-3 y modificaciones.

Esta madera se caracteriza porque deberá cumplir lo siguiente:

Haber sido secada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos años.

Proceder de troncos sanos y apeados en sazón.

No presentar signos de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataques de hongos.

Estar exenta de grietas, manchas o cualquier otro defecto perjudicial para su solidez y resistencia.

Presentar anillos anulares de aproximada regularidad

Tener sus fibras rectas y no reviradas ni entrelazadas.

En cuando a las dimensiones deben de ser las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir un posible riesgo de accidentes, además no se permitirá en ningún caso madera sin descortezar.

La Dirección de obra será la encargada de autorizar la utilización de madera en las distintas zonas de la obra.

Madera para el mobiliario urbano y caminos

La carpintería deberá estar exenta de alabeos, fendas y acebolladuras. Los nudos serán sanos, con diámetros de 15mm, distando entre sí 300 mm como mínimo. La madera maciza será de peso específico no inferior a 450 Kg/m³. Tendrá un contenido en humedad no mayor de 10% y la desviación máxima de las fibras respecto al eje será menor de 1/16.

Los elementos que formen pasarelas y mobiliario urbano se asignan de clase según C-18, según el Eurocódigo 5, que tiene las siguientes características:

Modulo elástico: 90 Kp/cm²

Resistencia característica a flexión: 180 Kp/cm²

Resistencia característica a tracción: 110 Kp/cm²

Resistencia característica a compresión: 180 Kp/cm²

Resistencia característica a cortante: 20 Kp/cm²

Los herrajes metálicos serán en acero galvanizado en caliente de tipo A-42b, con tornillería de calidad 5.6 y 6.4 galvanizada o zincada, según norma UNE 7183, 37.301, 373.502, 37.70, 0, ASTM 123, DIN 50.976, ISO 2.178.

Los clavos serán de acero torsionado electrocincados.

Bordillos de madera

Piezas de madera colocadas sobre el paseo para delimitar la senda y separarla de la zona de parque y jardines. Los bordillos van a tener una sección de 1.00x 0.10x 0.35m. Se ajustará a lo anteriormente definido y a lo establecido por el Documento Básico de Seguridad Estructural de la madera.

12.6. Base granular

Estos materiales deberán cumplir lo señalado en el PG-3, y en las modificaciones de la O.M. de 31 de julio de 1986, se tendrán en cuenta:

El material será no plástico y su equivalente de arena superior a 30.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos S1, S2, señalados en el cuadro 500.1. PG-3, para firmas y calzadas y S-3 en viales peatonales.

Zahorras artificiales

Mezcla de árido total o parcialmente machacado. Su granulometría conjunta es de tipo continuo.

Los materiales deben cumplir lo siguiente:

Su procedencia será del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural.

Estarán exentos de terrenos de arcilla, materia vegetal u otros elementos extraños. Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural, debiendo tener el rechazo por el tamiz 5 UNE un mínimo de 50 de elementos triturados que presenten no menos de dos caras de fractura.

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles será inferior de treinta y cinco. Se extenderá en una única tongada con motoniveladora o con extendedora. La compactación se realizará con compactadores neumáticos y/o rodillos vibratorios y continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponde el noventa y siete por ciento de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado.

Realizado el ensayo de placa con carga, de valor E2, no será inferior en ningún caso a ochenta MPa. Además la relación E2/E1, no debe ser superior a dos.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de veinte milímetros.

En cuanto a la composición granulométrica se tiene lo siguiente:

La fracción cernida por el tamiz 80 µm UNE 7050 será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida en el tamiz 400 µm UNE 7050 en poso (NLT-104172), y el 75% de la misma presentará dos o más caras de fractura, con un índice de lajas según la NLT- 354 inferior a 35.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida entre uno de los husos definidos en la Tabla 3.5.3/1, no debiendo presentar inflexiones. El huso a emplear será fijado por el Director de Obra.

TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)	
	ZA (40)	ZA (25)
50	---	---
40	100	---
25	75-90	100
20	50-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	15-32	20-40
400 µm	06-20	08-22
80 µm	0-10	0-10

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

El coeficiente de calidad medido por el ensayo de Los Ángeles (NLT-1491.72) será inferior a 35 en la granulometría del ensayo B y el material será no plástico según las normas NLT-105 y 106

12.7. Pavimento de caucho

Pavimento de blando y de uso exclusivo tanto en el parque saludable como en el parque infantil para evitar posibles daños sobre las personas que utilicen este parque. Consiste en una capa de imprimación de gránulos de caucho reciclado mezclados con un ligante.

Sobre esta capa se instala una nueva capa de gránulos de EDPM de acabado poroso mezclado con un ligante de poliuretano, su aspecto es granular y con porosidad. Pueden realizarse en los diferentes dibujos y es de diferentes colores.

12.8. Red eléctrica

En cuanto a la red eléctrica, los materiales serán de primera categoría y se fijarán antes de empezar la obra. El Contratista presentará al Director los diferentes materiales y las características de los mismos. Dichos materiales pueden ser rechazados por la Dirección de Obra aún después de colocados, si no cumplen las condiciones dadas en este Pliego.

Línea de baja tensión

La línea va desde el transformador, que en este caso, se utiliza el que ya hay en el puente de Bertoa ahorrando su instalación, y desde ahí va entubada y enterrada bajo el parque. Está formada por un conductor de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, en tubos de material termoplástico de 110 mm de diámetro, a los que se realizarán pruebas de rigidez dieléctrica una vez instalados.

Los conductores serán de cobres y deben estar aislados para un tensión nominal de 750 V cuando vayan dentro de tubos con aislamiento interior y de 1000 V en los demás caso, según la UNE 21031 H2.

Los tubos para las canalizaciones serán rígidos e incombustibles, con aislamiento. Deben cumplir:

- El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- Las Recomendaciones de UNESA
- Las Normas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Las exigencias de la compañía suministradora de Energía y Ministerio de Industria.

Las luminarias en el caso que se ocupa serán solares para ahorrar y aprovechar este recurso natural, el módulo solar será de 25 W/18 V, y un regulador de 12V/5A. La batería será de 38 Ah/12 V. Se usarán pernos de anclaje de M18X 500 mm. A su vez las luminarias contarán de lámparas, cuya potencia de luz será de 4W/12V.

12.9. Tuberías de PVC

Como condiciones generales las tuberías de PVC a emplear en el drenaje de las obras pluviales vendrán definidas por su presión de servicio según la norma UNE 53.332. La unión se realizará mediante junta elástica. Además deberán cumplir con las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de poblaciones aprobado por la Orden Ministerial de 1986.

Se utilizará como mínimo las correspondientes a una presión de 5 atmósferas, y serán de aplicación las siguientes normas:

UNE 53.112

UNE 53.144: Accesorios inyectados en UPVC para la evacuación de aguas pluviales y residuales para unión con adhesivo y/o junta elástica. Características y métodos de ensayo.

- UNE 53.332: Tubos de UPCV para redes de saneamiento horizontales. Características y métodos de ensayo.
- UNE 53.114: Tubos y accesorios de UPCV para unión con adhesivo y/o junta elástica. Característica y métodos de ensayo.
- UNE 53.332: Tubos de UPVC para redes de saneamiento horizontales. Características y métodos de ensayo.
- UNE 53.114: Tubos y accesorios de UPVC para unión con adhesivo /o junta elástica, utilizados para la evacuación de aguas pluviales y residuales.

En cuanto al control de calidad que tienen que cumplir se tiene lo siguiente:

Se llevará a cabo mediante el ensayo de aplastamiento entre placas paralelas móviles de un tubo cada 500 metros lineales de tubería por cada clase y diámetro a no ser que se especifique otra forma en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Cuando la muestra se deforma por aplastamiento un 60% (hasta el punto donde la distancia entre las placas paralelas es igual al 40% de diámetro exterior original) no deberá mostrar agrietamiento, fisuración o muestras de rotura.

Si el tubo ensayado no supera la prueba anterior, se rechazará todo el lote, sin perjuicio de que la Dirección de Obra, a su criterio, pueda aceptar la reclasificación de los tubos correspondientes a una categoría inferior, acorde con los resultados del ensayo. Al nuevo lote, se le realizará la misma prueba.

El módulo resistente obtenido con la carga que produce una deformación del 5% no es inferior al obtenido por la siguiente fórmula:

$$EI = 5000 S * 3$$

Donde:

S= espesor de la tubería en cm.

El valor mínimo de la tensión máxima del material a tracción no puede ser menor de ciento noventa kilogramos (190Kg) por centímetro cuadrado. En cuanto al alargamiento a la rotura no puede ser inferior al cincuenta por ciento con velocidad de cien más o menos veinticinco (100±25) milímetros por minuto, según la Norma UNE 53.023.

12.10. Materiales elastoméricos

Se clasifican como materiales elastoméricos las láminas sintéticas y las cintas elásticas para la impermeabilización de juntas, unión entre tubos y sellados de juntas.

Cintas elásticas

Estas juntas se estanqueidad se conformarán por extrusión con una componente termoplástica, fundamentalmente resina de cloruro de polivinilo (PVC) y un ingrediente adicional que proporcione la estanqueidad requerida. Las juntas deberán cumplir las siguientes propiedades:

- Dureza Shore A: 70-75
- Mínima tensión en rotura: 120 Kg/cm²
- Mínimo alargamiento en rotura: 250%
- Absorción de agua: 0,5%
- Densidad: 1,25 gr/cm³
- Temperatura a resistir: 250 °C.

Tendrán la anchura señalada en los planos e irán provistas de un orificio en su parte central formando el lóbulo extensible, deberán tener una sección que presente unos resaltos o nervios de al menos 9mm. Esto fundamentalmente es para garantizar la unión perfecta con el hormigón. La Dirección de Obra deberá aprobar la junta a utilizar.

Unión

Las uniones entre juntas pueden ser:

- L-Vertical
- T-Horizontal

Deberán ajustarse en taller por el fabricante. En obra solamente se realizarán los elementos que vayan soldados. En cuanto a las uniones, se va a realizar un ensayo en laboratorio para comprobar su funcionamiento, además antes de su utilización en obra tienen que ser aprobadas por la Dirección de Obra. Son de aplicación las siguientes Normas:

- UNE 53.159: Envejecimiento artificial
- UNE 53.064: Resistencia a la tracción

12.11. Escollera

Consiste en la colocación de un conjunto de manto o repié de piedras relativamente grandes procedentes de excavaciones en roca, sobre un talud preparado, formando una capa compacta, bien graduada y sin huecos.

Su ejecución suele tener las siguientes operaciones:

Preparación de la superficie

Colocación de una capa filtro

Excavación, carga y transporte del material que constituye la escollera.

En cuanto a los materiales a utilizar para la escollera estarán de acuerdo con la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Las piedras a utilizar deberán tener la superficie rugosa, no se admitirán bloques redondeados salvo indicación en contra del proyecto. Las zonas concretas a excavar para la obtención de dichos materiales serán las indicadas por el proyecto o en su defecto por el Director de Obra. Estas piedras deben soportar la acción de los agentes externos y principalmente la acción de erosión del agua, además deberá tenerse en cuenta que no se pueden dejar huecos entre ellas para evitar las posibles filtraciones. Se consideran rocas estables aquellas que cumplen:

- Según NLT 225 sumergidas en agua durante veinticuatro horas, con tamaños representativos de los de puesta en obra, no manifiestan fisura alguna, y la pérdida de peso que sufren es igual o inferior al dos por ciento.
- La densidad mínima es de 2,5 T/m³
- Según la Norma UNE 83134, la absorción de agua será inferior al dos por ciento.
- Según la Norma UNE EN- 1097-2, el coeficiente de los Ángeles será inferior a 50.

El Director de Obra tendrá facultad para rechazar materiales de escollera cuando así lo aconseje su experiencia laboral.

Otros factores a tener en cuenta son la granulometría y la forma de las partículas.

Granulometría

El peso de la escollera podrá variar entre diez kilogramos (10Kg) y doscientos kilogramos (200Kg). Además la cantidad de piedras de peso inferior a cien kilogramos (100 Kg), será menor del veinticinco por ciento en peso (25%). Estas condiciones corresponden al material colocado. Las granulometrías obtenidas en cualquier otro momento de la ejecución sólo serán orientativo, debido a las segregaciones que pueden producirse mediante el proceso de construcción. El Directo de Obra podrá admitir daños máximos superiores.

Forma de las partículas

En contenido en peso de partículas con forma inadecuada será inferior al treinta por ciento (30%). Se consideran partículas inadecuadas aquellas que cumplan:

$$\frac{L + G}{3 * E * 2^3}$$

Donde:

L= longitud de separación máxima entre dos planos paralelos tangentes al bloque

G= grosor, diámetro del agujero circular mínimo por el que puede atravesar el bloque

E= espesor, separación máxima entre dos planos paralelos tangentes al bloque

Estos valores se pueden determinar de forma aproximada y de no deben ser medidos necesariamente en tres direcciones perpendiculares entre sí.

Cuando el contenido en peso de partículas de forma inadecuada sea igual o superior al treinta por ciento (30%), sólo se podrá utilizar este material cuando se realice un estudio especial, por un técnico competente y aprobado por el Director de Obras.

Materiales para la capa filtro

El filtro puede estar construido por material granular o geotextil. El material granular constará de dos o más capas de dicho material. Debe ser permeable y estar bien graduado formado por grava y arena. El cien por ciento (100%) del material pasará por un tamiz 40 UNE.

El espesor de esta capa será definido por el Director de Obras.

En cuanto a su ejecución, se regirá por la legislación vigente en material medioambiente, de seguridad y salud, almacenamiento y transporte de productos de construcción.

La escollera deberá representar una superficie preparada y cuidando que no se produzca segregación del material.

En este Proyecto, como la aplicación bajo el agua de la escollera será de forma más o menos constante anualmente el geotextil y el relleno se colocarán el mismo día. El relleno se iniciará en el pie y el geotextil se anclará al terreno.

La escollera no se verterá sobre los geotextiles desde una altura superior a treinta centímetros (30 cm). Cualquier geotextil dañado durante estas operaciones será sustituido por el Contratista y el gasto recaerá sobre él.

La escollera de piedras sueltas se abonará por metros cuadrados (m2) cubiertos por la escollera y realmente colocados en obra, medidos sobre el plano de la obra ejecutada y en su precio se incluye la procedencia de préstamo, colocación y posterior retirada y transporte al vertedero utilizado.

12.12. Acero estructural

Se define como estructura de acero a estructuras soldadas, atornilladas o a los diferentes perfiles laminados, que componen la compuerta del presente Proyecto.

La forma y dimensiones de la estructura serán las definidas en los Planos, no permitiéndose al Contratista la modificación de los mismos sin autorización del Director de Obra.

El Contratista deberá atenerse a las Normas MV referentes a estructura metálica.

Uniones

En cuanto a las uniones que conforman el presente Proyecto serán de dos tipos: uniones soldadas y uniones atornilladas.

No se podrá cambiar el tipo de unión por el Contratista, sin previa autorización del Director de Obra y justificando dicha acción por medio de un técnico competente.

Las uniones atornilladas se harán de acuerdo con el capítulo dos de la Norma MV-104: Ejecución de las estructuras de acero laminado en edificación. Queda terminantemente prohibido el uso de broca para agrandar los agujeros donde irán alojados los tornillos.

En cuanto a las uniones soldadas se ejecutarán según el capítulo tres de la Norma MV-104.

El Contratista presentará al Director de Obra una memoria de fabricación, detallando las técnicas operatorias a utilizar dentro del proceso de montaje o los métodos elegidos.

Los operarios que hayan de realizar las soldaduras deberán estar homologados y con certificados vigentes en la Norma UNE 14010 o A.S.M.E sección IX para las posiciones previstas en el Procedimiento de Soldadura.

El Contratista realizará aquellos planos de taller precisos para definir completamente todas las piezas utilizadas. Los planos de taller contendrán:

Las dimensiones necesarias para definir inequívocamente todo los elementos de la estructura.

Las clases y diámetros de los tornillos.

La disposición de las uniones.

Las indicaciones sobre mecanizado o tratamiento de los elementos que los precisen.

Todos llevarán indicados los perfiles, las clases de acero, los pesos y las marcas de cada uno de los elementos de la estructura representados en él.

La ejecución se ajustará a las especificaciones del capítulo 4 de la Norma MV-104, así como las operaciones de montaje, que se realizarán de acuerdo con las prescripciones del capítulo 5 de la norma MV-104.

12.13. Pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, para imprimación anticorrosiva de materiales férreos

Se definen como pinturas de cromato de cinc-óxido de hierro, para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales férreos, las que cumplan las condiciones exigidas en el presente Artículo. Para este caso en concreto se ha elegido una pintura Tipo I, que es una pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, con vehículo constituido por una mezcla, a partes iguales, de resina gliceroftálica y aceite de linaza crudo, disuelta en la cantidad conveniente de disolvente volátil. Esta pintura presentará buena resistencia al agua.

La composición de los esmaltes, vehículo y pigmentos cumplirán las condiciones que se exigen en el PG-3 artículo 271.

Los ensayos que tienen que cumplir este tipo de pinturas son los siguientes:

Resistencia a la inmersión en agua: examinada la probeta de ensayo, inmediatamente después de sacada del recipiente con agua destilada a veintitrés grados centígrados (23°C), donde habrá permanecido sumergida durante dieciocho horas (18h), la película de pintura podrá presentar, a lo sumo, unas ligeras ampollas; pero en ningún caso aparecerá arrugada. En un nuevo examen de la probeta, dos horas (2h) después de haber sido sacada del agua, la película de pintura no estará reblandecida, y sólo admitirá un ligero blanqueamiento, de acuerdo con la Norma UNE 48.144.

La medición y abono de las pinturas de cromato de cinc-óxido de hierro se realizará de acuerdo con la unidad de obra que forme parte.

12.14. Desbroce del terreno

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza o cualquier otro material indeseable según el Proyecto o a juicio del Director de Obras. La ejecución de esta operación incluye:

Remoción de los materiales objeto de desbroce

Retirado y extendido de los mismos en su emplazamiento definitivo

La tierra vegetal deberá ser siempre retirada, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado en el Proyecto o por el Director de las Obras.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción. Debe retirarse la tierra vegetal de las superficies del terreno afectadas por excavaciones o terraplenes, según las profundidades definidas en el Proyecto o durante la obra. En zonas muy blandas (zanja para la compuerta) la retirada de la capa vegetal puede ser inadecuada, por poder constituir una costra más resistente y menos deformable que el terreno subyacente. En estos casos y en todos aquellos, en que según el Proyecto o el Director de las Obras, el mantenimiento de dicha capa sea beneficioso, esta no se retirará.

Dichas operaciones se harán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones adecuadas, para evitar que la vegetación, objetos o servicios considerados como permanentes no

resulten dañados. El Contratista deberá disponer de las medidas de protección adecuadas y que no resulten dañados los elementos, si estos resultan dañados, el Contratista deberá reemplazarlos. Todos los tocones o raíces mayores de diez centímetros (10cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50cm), por debajo de la rasante de la explanación. Fuera de la explanación los tocones de la vegetación que a juicio del Director de Obras, sea necesario retirar, se pondrán las pertinentes medidas de seguridad de circulación y de la incidencia posterior del desarrollo radicular, y podrán dejarse cortados a ras de suelo.

Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce

Todos los productos que no puedan ser aprovechados, serán eliminados, de acuerdo con lo que, sobre el particular, establezca el Proyecto u ordene el Director. En principio los elementos serán quemados, cuando la operación este permitida y sea aceptada por el Director de las Obras. El Contratista deberá disponer del personal especializado para evitar daños en la vegetación y bienes próximos. Los restantes materiales serán utilizados por el Contratista, en la forma y lugares que señale el Director. La tierra vegetal debe ser dispuesta en su emplazamiento definitivo en el menor tiempo posible. En caso de no poder utilizarla directamente, debe guardarse en montones de altura no superior a dos metros (2m).

Si se proyecta enterrar los materiales procedentes del desbroce, estos deben extenderse en capas dispuestas de forma que se reduzca al máximo la formación de huecos. Si el vertido se efectúa fuera de la zona afectada por el Proyecto, el Contratista deberá conseguir, por sus medios emplazamientos adecuados a este fin.

Medición y abonos: el desbroce del terreno se abonará de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Si en dicho Pliego no se hace referencia al abono de esta unidad, se entenderá comprendida en las de excavación. En esta unidad de obra se considera incluida la obtención de los permisos necesarios para el vertido del material procedente de la vegetación y bienes y servicios considerados como permanentes, no serán objeto de abono independiente. Tampoco se abonará el desbroce de las zonas de préstamo.

12.15. Arquetas y Pozos de Registro

Una arqueta es un recipiente prismático para la recogida de agua de las cunetas o de las tuberías de drenaje y posterior entrega de un desagüe. En este caso el material constituyente será piezas de hormigón prefabricadas.

Pozo de registro es una arqueta visitable de más de un metro y medio (1.5m) de profundidad.

En cuanto a la forma y dimensiones, así como los materiales utilizados serán los definidos por el Proyecto. Las dimensiones mínimas interiores serán de ochenta centímetros por cuarenta centímetros (80cm x 40 cm) para profundidades menores a un metro y medio (1.5m).

Para profundidades superiores, estos elementos serán visitables, con dimensión mínima de tapa o rejilla de sesenta centímetros (60 cm). Las tapas o rejillas se ajustarán al cuerpo de la obra y se diseñarán para que puedan soportar el paso de tráfico y se tomarán precauciones para evitar su robo o desplazamiento. Serán fácilmente limpiables.

En el caso del presente Proyecto el material va a ser piezas prefabricadas de hormigón, se van a regir por la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). La resistencia característica mínima a compresión será de veinticinco megapascales (25 MPa) a veintiocho días (28). El transporte,

descarga y almacenamiento se realizará de una forma cuidadosa, siendo rechazadas aquellas piezas que presenten defectos.

La fundición de las tapas se regirá por la Norma UNE EN 1561 y UNE EN 1563.

12.16. Anclaje

Dispositivo capaz de transmitir una carga de tracción, aplicable sobre el mismo, a una zona del terreno que es capaz de soportar dicho esfuerzo. Consta de:

Cabeza: parte del anclaje que transmite el esfuerzo de tracción de la armadura a la placa de la estructura.

Armadura: parte longitudinal, en general barra o cable, destinada a transmitir la carga desde la cabeza hasta el terreno.

En cuanto a los materiales, la conexión entre el anclaje y la estructura, deberá ser capaz de acoplarse a las deformaciones. El conjunto de materiales utilizados deberá ser compatible entre sí. Las características de los materiales no serán susceptibles de sufrir modificación durante la vida útil del anclaje. Se debe respetar lo dispuesto en la legislación vigente en cuanto a la materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transportes de productos de construcción.

Anclajes

Deberá estar especificado en los artículos:

- 240 barras corrugadas para el hormigón estructural
- 243 Alambres para hormigón pretensado
- 244 Cordones de dos (2) o tres (3) alambres para hormigón pretensado
- 245 Cordones de (7) alambres para hormigón pretensado
- Norma UNE 36068
- Norma UNE 36094

Se podrán utilizar otros materiales si son aprobados por el Director de las Obras.

Cabeza de anclaje

Deberá permitir la puesta en carga de la armadura, soportar la tensión de prueba, la tensión de bloqueo y, si fuera necesario, un relajamiento y una nueva puesta en carga en tensión. Deberá ser capaz de soportar el cien por cien (100%) de las características de tensión de la armadura.

En cuanto al proceso de fabricación y almacenaje, los anclajes y sus componentes deberán guardarse en un ambiente seco y limpio evitando así que puedan resultar dañados. Durante la manipulación del anclaje se prestará cuidado en no retorcerlo y evitar excesivas curvaturas que pudieran dañar o desorganizar su ensamblaje, evitando así mismo dañar los centradores-separadores y los medios de protección contra la corrosión. La utilización de disolventes se deberá realizar con precaución, comprobado que los disolventes no presentan agresividad. Las armaduras se deberán inspeccionar antes de su introducción en el taladro, para poder reparar cualquier daño

antes de su instalación. Antes de proceder a la puesta en obra se considera conveniente proceder a chequear el estado de la perforación y la ausencia de posibles obstrucciones de la misma.

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado. El certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias establecidas en este artículo podrá ser otorgado por los Organismos españoles autorizados para realizar tareas de certificación. Las normas de referencia para este caso serán:

UNE 36068 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado.

UNE 36094 Alambres y cordones de acero para armaduras de hormigón pretensado.

NLT 257 Ensayo de puesta en carga de un anclaje mediante ciclos incrementales para la determinación del desplazamiento por fluencia de la cabeza del anclaje.

NLT 258 Ensayo de puesta en carga de un anclaje mediante fases incrementales para la determinación del desplazamiento por fluencia de la cabeza del anclaje.

12.17. Mobiliario urbano

12.17.1. Parque infantil

Las siguientes normas europeas, mediante el Reglamento Interior CEN/CENELEC, deben adoptarse sin modificación como las normas nacionales.

Norma UNE-EN-1176.1: Equipamiento de las áreas de juego. En la que se dan los requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo. Dicha norma fue aprobada mediante resolución del Ministerio de Industria.

En ella se especifican los requerimientos de seguridad y métodos de ensayo para las diferentes zonas de juego. Esta norma específica los requisitos que protegerán al niño de daños que no sea capaz de prever cuando se emplee el equipo como estaba previsto o de una forma que pueda ser anticipado. Esta norma no trata la calidad del juego.

Norma UNE-EN 1176-2: Equipamiento de las áreas de juego. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para columpios. Esta norma específica los requisitos de seguridad adicionales para columpios previstos para la instalación permanente para uso infantil.

Norma UNE-EN 1176-3: Equipamiento de las áreas de juego. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo específicos para toboganes. Esta Norma concreta los requisitos para la seguridad adicional para toboganes previstos para la instalación permanente de uso infantil.

12.17.2. Equipamiento zona saludable

Para el uso correcto de las instalaciones y evitar posibles daños sobre las personas, se pondrán carteles cerca de todas las máquinas, especificando un correcto uso. Los aparatos estarán fabricados con acero recubierto de poliéster termoendurecido, los rodamientos serán autolubrificales, con ejes macizos con piezas de unión de acero fundido y reposapiés ergonómicos de poliéster.

12.17.3. Papeleras

Papelera con cesto metálico de acero galvanizado y estructura exterior de listones de madera tropical, tratada con un protector fungicida. Las dimensiones son de: 70 cm de altura y 46 cm de diámetro de cesto.

12.17.4. Bancos

Los bancos estarán repartidos por todo el parque. Tendrán una longitud de 1,80 m y estarán realizados en madera tropical y tratados con un protector fungicida. Los pies serán de fundición dúctil y llevará aplicado el tratamiento ferrus.

12.17.5. Mesas

Conjunto de mesa de 2m con dos bancos adosados, estructura, tablero y asientos de madera de pino, formando una única pieza.

12.18. Jardinería

12.18.1. Abono

El abono empleado es complejo, pudiendo ser de mayor o menor riqueza previa aprobación del Director de Obra.

Para realizar las plantaciones el abonado más eficiente sería colocando dos o tres pastillas a unos 10 cm de la planta.

Los abonos orgánicos son aquellos cuya composición está causada por los microorganismos del suelo, resulta del aporte de humus y una mejora en la estructura del suelo. Pueden emplearse el estiércol o el compost. Es aconsejable el empleo de productos elaborados industrialmente.

La elección del tipo de abono recaerá sobre el Contratista, previa autorización del Director de Obras.

12.18.2. Arbolado

Las plantas señaladas en el cuadro de precios, serán suministradas por viveros. Con las condiciones de tamaño que se indican en el mismo. Además las plantas deben poseer un sistema radical en que se hayan desarrollado raíces suficientes para establecer un equilibrio con la parte aérea. Serán rechazadas aquellas que:

Lleven malas hierbas

Con crecimientos desproporcionados o insuficientes

Que no tengan suficiente espacio

Que no contengan plagas ni enfermedades.

El Director de Obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos. Las plantas llegarán a la obra en el período en que ya se vaya a proceder a su colocación y no antes. Una vez de su llegada a obra, se comprobará su estado nuevamente, porque dichas plantas podrían haber sido dañadas en el transporte del vivero hacia la obra. El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa

todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin contar el posible retraso que pueda ocasionar en la ejecución de las obras.

12.19. Materiales que no cumplen las especificaciones

Cuando los materiales no cumplan lo que determina este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, el Contratista se atenderá a lo que determine en Director de Obra en cuanto a:

Materiales colocados en obra: Si algunos materiales ya están parcial o totalmente colocados y no cumplen con las especificaciones del Director de Obra lo notificará con el Contratista indicando si pueden valer (aun siendo defectuosas). La unidad de obra tendrá una rebaja del precio inicialmente estimado. El Contratista podrá demoler o retirar las unidades de obra defectuosas, pero el coste recaerá sobre él, siempre que no esté de acuerdo con la rebaja. Eso sí, el Contratista deberá ir dentro de los plazos marcados.

Materiales acopiados: si los materiales no cumplen las especificaciones del Director de Obra, se lo hará saber al Contratista, concediéndole un plazo para que pueda proceder a su retirada. Si pasado el plazo los materiales no han sido retirados, el Director de Obra, puede ordenar su retirada a cuenta del Contratista, descontando los gastos, de la primera certificación que se realice.

Otros materiales: Los materiales que no estén especificados en este Pliego, cumplirán con las prescripciones establecidas en Pliegos, Normas o Instrucciones. Además se exigirán los correspondientes ensayos, certificados etc. Para su posterior aprobación por la Dirección de Obra. La Dirección puede rechazar dichos materiales si no le parecen los correctos para la correcta ejecución de la obra. El Contratista no tendrá derecho a reclamación ninguna.

CAPITULO 4: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

13. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

13.1. Replanteo

El Contratista deberá realizar los replanteos previos al inicio de los trabajos necesarios para la correcta ejecución de las obras.

Las oficinas, almacenes u otras instalaciones auxiliares que se precisen instalar deberán ajustarse a lo que autorice el Director Técnico de las Obras, entendiéndose que no deben entorpecer el tráfico.

13.2. Vallado y señalización de la obra

El Contratista deberá colocar la señalización correcta, para que las obras se vean tanto de día y de noche, para evitar daños en las personas, vehículos etc. En caso de que la obra exija la afeción de la vía pública o privada, el Contratista dispondrá de pasos provisionales con suficiente seguridad, para reducir al máximo las molestias a los viandantes o vehículos. Todo ello con la aprobación del Director de las Obras.

El Contratista deberá cuidar el aspecto exterior de la obra y sus proximidades. Deberá adoptar todas las medidas de precaución evitando los acopios de materiales o almacenamiento de útiles y maquinaria.

13.3. Maquinaria

El equipo necesario para la realización de las obras deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

13.4. Ensayos

Aquellos que corresponden a materiales han de realizarse en laboratorios especificados siendo comunicados sus resultados al Director de Obra. El Contratista puede disponer de su propio laboratorio.

13.5. Plan de Seguridad de la Obra

El Contratista está obligado a presentar un Estudio de Seguridad y Salud, en el cuál se debe realizar un análisis de las distintas operaciones llevadas a cabo en las obras. Así como un análisis de las distintas operaciones peligrosas durante la ejecución de la obra. El Estudio de Seguridad y Salud será aprobado por la Administración, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

De contener:

Una relación de normas e instrucciones a los operarios
Programa de formación del personal de Seguridad
Programa de Medicina e Higiene

El Contratista será el responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia. El Contratista debe hacerse cargo de la señalización, de las obras que sean de su competencia.

13.6. Control de vibraciones y ruidos

El Contratista tendrá que realizar un inventario de las propiedades adyacentes afectadas para respetar su estado una vez acabada la obra, este inventario irá acompañado de fotografías. Se prestará atención a los elementos que puedan ser susceptibles a las vibraciones como ventanas, imbornales, cornisas etc. Donde haya daños, antes de iniciarse la obra, se registrarán si hay movimientos. Todas las actuaciones recaerán sobre el Contratista bajo la supervisión del Director de Obra. Se dispondrá de un equipo de medida que registrará la velocidad punta de la partícula en tres direcciones perpendiculares y se tomará un conjunto de medidas cada vez que se sitúen los equipos en un nuevo emplazamiento. Cuando las vibraciones estén cerca de los máximos permitidos se efectuarán medidas adicionales de acuerdo con las indicaciones del Director de Obra.

13.7. Trabajos nocturnos

Deberán ser autorizados por el Director de Obra y sólo se realizarán en las unidades que el indique. El Contratista será el encargado de instalar los equipos de iluminación y mantenerlos en perfecto estado mientras duren las obras.

13.8. Emergencias

El Contratista debe disponer de la organización necesaria para solucionar las emergencias relacionadas con las obras cuando se produzcan durante o fuera de las horas de trabajo. Además debe de disponerse de un listado con los números de emergencia escritos.

13.9. Obras defectuosas o mal ejecutadas

Si se halla alguna obra defectuosa recae la responsabilidad sobre el Contratista, que será el encargado de reconstruirla, reponer los materiales defectuosos, o en su caso proceder a la demolición de la misma. El Contratista se quedará sin derecho a una reclamación, y si es en una unidad de obra se le aplicará la rebaja correspondiente que fije la Administración.

CAPITULO 5: MEDICIONES Y UNIDADES DE OBRA

14. MEDICIONES Y UNIDADES DE OBRA

14.1. Mediciones

Según el Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado se puede definir mediciones como: los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan a las obras ejecutadas, los acopios realizados, o suministro efectuados. Se caracterizan por lo siguiente:

- La Dirección realizará mensualmente y en la forma que lo establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior.
- El Contratista podrá presenciar la realización de tales mediciones
- Para las obras o partes cuyas dimensiones o características deban quedar ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con suficiente antelación, a fin que de esta realice las mediciones correspondientes.
- A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Administración sobre el particular.

14.2. *Certificaciones*

Se expedirán tomando como base la relación valorada y se tramitarán por el Director en los siguientes diez días del período que correspondan.

Se caracterizan por lo siguiente:

En la fecha que el Director tramite la certificación remitirá al Contratista una copia de la misma y de la relación valorada correspondiente, el Contratista podrá formular en el plazo de quince días, contados a partir de la recepción de los expresados documentos.

En su defecto, y pasado este plazo, ambos documentos se considerarán aceptados por el contratista como si hubiera suscrito en ellos su conformidad.

El Contratista no podrá alegar, en alguno, los usos y costumbres del país o región respecto a la aplicación de los precios o la medición de las unidades de obra.

14.3. *Precios*

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquiera unidad de obra, considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a cualesquiera de los que, bajo el título genérico de costes indirecto se mencionan en el artículo 67 del Reglamento General de Contratación, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del proyecto cuando no figuren en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas.

14.4. *Anualidades*

Se establecerán de acuerdo con el ritmo fijado para la ejecución de las mismas. El Contratista podrá desarrollar los trabajos con celeridad mayor que la necesaria para ejecutar las obras en el tiempo prefijado en el contrato, salvo que a juicio de la Dirección existiesen razones para estimarlo conveniente.

No tendrá derecho a percibir en cada año, cualquiera que sea el importe de lo ejecutado o de las certificaciones expedidas, una cantidad mayor de la consignada en la anualidad correspondiente.

Cuando esta aceleración de los trabajos venga comunicada por la Administración será esta quien lo comunique al Contratista, y se redactará si existe acuerdo un nuevo plan de trabajo. La Administración procederá en conformidad con el Contratista a un reajuste de anualidades, siempre que lo permitan los remanentes de los créditos aplicables de los que disponga el Departamento ministerial correspondiente.

14.5. *Abonos a cuenta por materiales acopiados*

Cuando no haya peligro que los materiales recibidos como útiles y almacenados en obra sufran deterioro o desaparezcan se podrá abonar al Contratista hasta el 75 por 100 de su valor incluyendo tal partida en la relación valorada mensual y teniendo en cuenta este adelanto para deducirlo más tarde del importe total de las unidades de obra en que queden incluidos tales materiales.

Para realizar este abono será necesaria la construcción previa del correspondiente aval, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Contratación.

Salvo que el Pliego de Prescripciones Particulares, el Director apreciará el riesgo y fijará el porcentaje correspondiente.

14.6. *Abonos a cuenta por instalaciones y equipos*

Podrán concederse abonos a cuenta, con las garantías previstas en el artículo 143 del Reglamento General de Contratación, por razón del equipo y de las instalaciones necesarios para la ejecución de la obra, si son propiedad del Contratista, se hallan en disposición de ser utilizados y dicha utilización ha de tener lugar en un plazo inmediato de acuerdo con el programa.

14.7. *Unidades de Obra*

14.7.1. **Trabajos previstos**

14.7.1.1. **Despeje y desbroce**

Consiste en extraer y retirar de la zona afectada por los árboles la vegetación como árboles, tocones, plantas etc. Todos los productos que no se puedan aprovechar serán retirados a vertedero, los que puedan ser útiles, serán utilizados por el Contratista, previa autorización de la Dirección de Obras, de la forma y lugares de propongna. En el presente Proyecto, la vegetación retirada, se va a convertir en una zona verde, por tanto, la vegetación existente que a juicio del Director de Obra, pueda ser conservada, será mantenida. En cuando a la medición se hará por metro cuadrado (m²) realmente desbrozado. Se incluye el precio del arranque de la maleza, así como, la carga, transporte de los productos a depósitos o vertederos.

14.7.1.2. **Pavimentación**

En este caso los caminos de parque se van a hacer con madera tratada contra el agua y las distintas zonas del parque con caucho para evitar las posibles lesiones que se puedan dar utilizando las instalaciones.

Pavimentación de madera

En las áreas destinadas al paseo fluvial, se empleará tarima maciza para exteriores. Se medirá en m². Tratamiento autoclave de fábrica, lijado y aceitado en obra. Instalado sobre rastreles de pino cuperizado 38x50 mm, clips PM. 25mm de acero inoxidable y de 40 mm en las testas, i/p.p. de tornillos de acero inoxidable 3,5/30mm, resistencia al deslizamiento. Esta unidad se abonará según el cuadro de precios número 1.

Pavimento de caucho

En las áreas destinadas para la zona de parque tanto infantil como saludable se instalará un pavimento de caucho anti caídas. Así mismo este caucho estará formado por 3mm de espesor. Se abonará según el cuadro de precios número 1.

Se mide en m², de caucho con relieve para superficies de tráfico peatonal intenso, en losetas de 50x50 cm, revés esmerilado para fijación con adhesivo de Epoxi o poliuretano de dos componentes. Se trataría de una Clase 2, ya que se tiene una zona húmeda.

14.7.1.3. Línea Eléctrica

Excavaciones

Operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos para la instalación de las tuberías y conductores. Incluye todas las operaciones que tengan que ver con: excavación, remoción, nivelación, extracción, depósito de los productos resultantes de la excavación o transporte al vertedero.

Se procederá al trabajo de la siguiente manera:
Replanteo de las zanjas o arquetas.

Excavación hasta llegar a la profundidad señalada en los planos de Replanteo. La Dirección de Obra podrá modificar la profundidad si lo cree necesario.

Al tener una superficie tan cerca al río puede aparecer agua en los pozos o zanjas, si es el caso, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla.

Si el material excavado se apila junto a la zanja, el pie del talud estará separado a 1,5m del borde de la zanja si las paredes están sometidas con entibaciones o tablestacas. En cuanto a la medición, la unidad de obra se incluye dentro del alumbrado público.

Relleno

Una vez instalada la tubería se procederá al relleno de las zanjas. Este proceso consta de tres fases que serían:
Relleno de protección hasta 30 cm, por encima de la generatriz superior de la tubería.

Relleno de recubrimiento sobre el interior hasta la cota de zanja en que se vaya a colocar el firme o el relleno acabado.

Relleno de acabado en el caso de que no se coloque ninguna reposición de firme.

Este relleno debe ejecutarse con los materiales adecuados y evitando un grado de compactación correcto para evitar el deterioro ante cargas eventuales.

La operación se incluye en la unidad de línea eléctrica.

Arquetas

Las arquetas serán fabricadas en piezas de hormigón prefabricadas. En arquetas superiores a un metro será necesario colocar escaleras de bajada cuyo material serán pates de acero, colocados a 25 cm de altura. Esta operación se incluirá dentro de la unidad de la línea eléctrica.

Conductores

Se tiene una distribución de baja tensión desde el transformador (ya existente en este caso) hasta el parque. La línea irá entubada, y será realizada con cables conductores de 3x16 mm². La instalación estará formada por un conductor de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo la calzada y entubada en material termoplástico de 110mm de diámetro. Los conductores están aislados para una tensión nominal de 750 V y se regirán por la UNE 21031 H2.

En cuanto a la ejecución se tendrá que tener en cuenta lo siguiente:

Las tuberías y materiales deberán ser inspeccionados para asegurar que cumplen con la normativa, y que no se van a producir daños, cuando pase la corriente por ellos. Las tuberías y sus partes y accesorios que se instalan en las zanjas se almacenarán a una distancia de forma que no produzcan cargas inaceptables para la estabilidad de las zanjas. Los apoyos y soportes, además de las cunas y altura de apilado deben ser las indicadas para que no produzcan daños en las tuberías. Habrá que proteger a aquellos elementos que puedan verse perjudicados por las temperaturas en almacenes protegidos. Se limpiará en interior de los tubos para que no queden sustancias extrañas en ellos. Cuando la pendiente sea mayor al 10%, la tubería se montará en sentido ascendente. Se debe aplicar en todo momento el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias. En cuando a la unidad se abonará el metro lineal de los conductores realmente instalados incluyendo el material y el empalme. También se incluirá en el precio las operaciones de excavación y construcción de la zanja, así como el acondicionamiento de esta para la tubería.

14.7.1.4. Mobiliario Urbano

El mobiliario urbano referido al parque así como papeleras, mesas o bancos se medirá y abonarán por la unidad realmente ejecutada y colocada según los planos. Los precios serán los que figuran en el Cuadro de Precios. Las instrucciones de colocación serán dadas por el fabricante, cualquier modificación que se pueda dar en dichas piezas será comunicada al Director de Obra, que deberá aprobar dichas modificaciones.

Los elementos proyectado en madera adoptan una clase de riesgo cuatro y un tratamiento en profundidad. El agente protector será hidrosoluble, con un tratamiento autoclave vacío-presión-vacío. La medición y abono será por metros lineales colocados incluyendo suministro, montaje, fabricación, etc.

14.7.1.5. Red de drenaje de pluviales

Zanjas

Operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las obras de entibación, excavación, nivelación y evacuación del terreno entre otras. La

excavación se considerada clasificada según el PG-321, es decir, efectos de calificación y abono, el terreno no se considera homogéneo. Será de aplicación aquello que no contradiga el presente Pliego de Condiciones, lo especificado en el artículo 321 del PG-3/321. En este caso se caracteriza por no tener que hacer ningún trazado de las conducciones debido a que el terreno en el que se van a disponer no hay ninguna conducción que resulte afectada. En cuando a la medición y el abono estará incluida dentro de la unidad de drenaje de pluviales. Quedan incluidos los siguientes trabajos:

La formación de la cama

El relleno

La excavación del terreno, incluso la carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, se hará en m³.

Relleno de las zanjas

Esta unidad consiste en el relleno de las zanjas de las conducciones con material procedente de la excavación. Para el relleno de las zanjas será de aplicación el artículo del PG-3/332. Será de aplicación lo que no contradiga el presente Pliego de Prescripciones y el artículo del PG-3. La medición y abono del relleno de la zanja viene en la unidad de obra de drenaje de pluviales. Se medirá en m³, con el extendido y compactado de tierras propias en las zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas y con p.p. de medios auxiliares.

Tuberías de PVC

Las tuberías de PVC así como los materiales utilizados para las juntas deberán ser los indicados en los planos. Se inspeccionará las tuberías cuando lleguen a obra, para corroborar que todo es correcto, además no se permitirá el arrastre o rodadura de las tuberías, ni su manejo con brusquedad o provocando impactos. Las tuberías y sus accesorios serán almacenados a una distancia de seguridad con respecto a las zanjas, de forma que no resulten cargas inaceptables para la estabilidad de las paredes de las zanjas. Los elementos de las tuberías que puedan verse afectados por las temperaturas bajas serán almacenados en sitios protegidos. El Contratista estará obligado a

rehacer la junta o sustituir las tuberías que durante las pruebas o plazo de garantía den pérdidas de agua. No deberá transcurrir más de veinte días entre la excavación de la zanja y la colocación de las tuberías, las pruebas y el posterior relleno. La medición se hará por metros lineales, ejecutados según el diámetro de los tubos.

Imbornales o Sumideros

El imbornal es un dispositivo de desagüe por donde se vacía el agua de la lluvia. El sumidero es el dispositivo de desagüe, generalmente protegido por una rejilla que cumple una función análoga que el imbornal. Estos elementos constan de desagüe, rejilla, arqueta y conducto de salida. En esta unidad se incluye:

Suministro de elementos prefabricados.

La puesta en obra de los elementos prefabricados

El remate e impermeabilización del encuentro del elemento de drenaje con la arqueta de sumidero.

Suministro y colocación del tubo necesario.

Se empleará hormigón tipo HM-25 en los elementos prefabricados, siendo las tapas, rejillas y sus marcos reforzados y de fundición. La unión del elemento de drenaje, cuenta, bajante o dren con la arqueta del sumidero deberá estar cuidadosamente rematada e impermeabilizada a partir de tela asfáltica. Esta unidad se abonará por unidades realmente ejecutadas en obra. El precio incluirá la embocadura, rejilla y arqueta receptora.

Ud: Arqueta-sumidero de hormigón HM-20 en drenaje longitudinal, construida in situ de dimensiones interiores 50x50 cm y profundidad 60 cm., espesor de paredes 15 cm., con marco y rejilla de fundición, incluso excavación y relleno perimetral posterior.

Pozos de registro

Las arquetas se ejecutarán en hormigón prefabricado y se abonarán por unidades realmente ejecutadas. En precio incluirá la excavación, el relleno y los elementos complementarios.

Ud: Pozo de registro completo de 100 cm. de diámetro interior y 2 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I, de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, cuerpo del pozo de hormigón en masa HM-20/P/40/I encofrado a una cara y 20 cm. de espesor con encofrado metálico mediante

molde de cuerpo y otro para formación de cono asimétrico de 40 cm. de altura como brocal para 20 posturas, con cierre de marco y tapa de fundición, recibido de pates, con medios auxiliares, sin medir la excavación y con relleno perimetral al tiempo que se ejecuta la formación del pozo.

14.7.1.6. Compuertas

Dentro de la unidad de obra de las compuertas, se incluirán las siguientes operaciones:

Acondicionamiento de la explanada

Para el acondicionamiento de la explanada, se procederá al desbroce y a la eliminación de la capa vegetal, que se puede dar en la superficie. Posteriormente se procederá a un tratamiento de hormigón para hacer una cama de dicho material, para asentar las compuertas cuando no estén en funcionamiento. Se utilizará un hormigón en masa HM-20/B/IIa según la EHE-08 de resistencia 20 N/mm², se caracteriza porque estará en una clase de ambiente sometido a humedad alta. Su medición se hará en m³ colocados en obra realmente, y se incluirá dentro de la unidad el desbroce del terreno y el acondicionamiento de las dos explanadas para las compuertas.

Fabricación de las compuertas

Las compuertas estarán fabricadas en acero, e irán tanto soldadas como cimentadas al terreno mediante pernos. Las compuertas estarán formadas por perfiles de chapas de espesor de 0,06 mm, tal y como se indica en los planos. El Contratista deberá regirse por estos y si quiere hacer alguna modificación consultar con el Director de Obra, que tendrá que dar su aprobación. En cuanto a las uniones soldadas se regirá por el artículo 640. 5.2 del PG-3. Se regirán a su vez por la Norma UNE 14009: Signos convencionales en soldadura. Las soldaduras serán continuas en su longitud y además de penetración completa. En cuanto a los pernos de anclaje se regirán por el artículo 640.5.1 del PG-3, se utilizarán cuatro pernos de anclaje. En cuanto a la medición de la unidad de obra se hará en m realmente colocados y ejecutados en la obra. Además los gatos hidráulicos irán también anclados al terreno por 8 pernos de 24 mm, tal y como se indica los

planos. La unión entre las compuertas se hará con una bisagra para garantizar la unión.

Pintura

Finalmente las compuertas serán tratadas con una pintura especial para aguantar al paso de tiempo y a su posible deterioro en cuanto estén en el agua. Se utilizará una pintura sobre exteriores resistente al agua, con una mano selladora y acabado de dos manos, i/limpieza de superficies. Su unidad será medida en m², y se tendrá en cuenta, ya los gastos derivados del transporte, puesta en obra, etc.

14.7.1.7. Jardinería

En cuanto a la jardinería se tienen que tener en cuenta tanto, la plantación de la hierba, como la plantación de los árboles. Para la plantación de estos, se seguirá el plano correspondiente por el Contratista, que si quiere hacer alguna modificación tendrá que contar con la aprobación y supervisión del Director de Obra.

Hierba

En cuanto a la formación de la hierba se tienen que hacer las siguientes operaciones:
Acondicionamiento de la superficie, es decir, limpiar el terreno de raíces, trozos de plantas, malas hierbas que puedan volver a brotar etc.
Colocación de tierra vegetal, en pequeños montones para su mezcla con un equipo manual o mecánico. Se tiene que garantizar una mezcla suficientemente homogénea.
Posteriormente se transportará esta tierra fertilizada a la zona de empleo, realizando las descargas en los lugares más convenientes para las operaciones posteriores y después se aplicará sobre toda la superficie en una capa de unos 15 cm.
Se aplicará estiércol de una capa de aproximadamente 5 cm.
Todos los materiales se tendrán que manejar en unas condiciones óptimas sin que se compacten excesivamente y con una humedad adecuada.
Cuando se acabe de hacer la plantación, es necesario una revisión para ver los posibles defectos que puedan quedar en el terreno y eliminarlos.

Finalmente, se allanará el terreno y se procederá a la siembra.

En cuanto a las unidades, se abonarán por medio del Cuadro de Precios número 1.

m²pradera rústica semillada con mezcla de Lolium perenne y Festuca aundinacea, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra hasta la primera siega.

Arbolado

Para la plantación de los árboles se tendrá en cuenta la preparación del terreno, que consistirá en prepararlo para que las nuevas especies tengan un correcto desarrollo.

Estas acciones consistirán en:

Fresado

Arado con arado de vertedera

Pase de grada

En las superficies planas se podrá establecer una pendiente del uno por ciento a partir del eje longitudinal hacia los lados. Las enmiendas y abonados se llevarán a cabo conforme a las prescripciones del Proyecto o a los datos obtenidos de los análisis efectuados. No serán precisos cuando el suelo se considere como aceptable.

En cuanto a la época de siembra los momentos más indicados son durante el otoño y la primavera, por este orden de preferencia, en días de viento suave y con suelo poco o nada húmedo. Estas épocas, sin embargo son susceptibles de ampliación cuando así lo exija la marcha de la obra y puedan asegurarse unos cuidados posteriores suficientes: en climas extremados cabe siembras fuera de diciembre, enero, julio y agosto; en los inviernos y veranos suaves, prácticamente en cualquier momento.

En cuanto a la medición se hará por unidades de elementos plantados en la obra. Se abonarán según el Cuadro de Precios N^o1.

15. PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas se abonarán conforme se indique en el pliego de prescripciones técnicas particulares. En su defecto se consideran a los efectos de su abono:

- Partidas alzadas a justificar, las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra con precios unitarios.

- Partidas alzadas de abono íntegro, aquellas que se refieren a trabajos cuya especificación figure en los documentos contractuales del proyecto y no sean susceptibles de medición según el pliego.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán a los precios de la contrata, con arreglo a las condiciones de la misma y al resultado de las mediciones correspondientes.

Cuando los precios de una o varias unidades de obra de las que integran una partida alzada a justificar no figuren incluidos en los cuadros de precios, se procederá conforme a lo dispuesto en el párrafo segundo del artículo 150 del Reglamento General de Contratación.

Para que la introducción de los nuevos precios así determinados no se considere modificación del proyecto habrán de cumplirse conjuntamente las dos condiciones siguientes:

- Que la Administración contratante haya aprobado, además de los nuevos precios, la justificación y descomposición del presupuesto de la partida alzada.
- Que el importe total de dicha partida alzada, teniendo en cuenta en su valoración tanto los precios incluidos en los cuadros de precios como los nuevos precios de aplicación, no exceda del importe de la misma figurado en el proyecto.

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos u obras a que se refieran, de acuerdo con las condiciones del contrato y sin perjuicio de lo que el pliego de prescripciones técnicas particulares pueda establecer respecto de su abono fraccionado en casos justificados

Cuando la especificación de los trabajos u obras constitutivos de una partida alzada de abono íntegro no figure en los documentos contractuales del proyecto, o figure de modo incompleto, impreciso o insuficiente a los fines de su ejecución, se estará a las instrucciones que a tales efectos dicte por escrito la Dirección, contra las cuales podrá alzarse el contratista, en caso de disconformidad, en la forma que establece el Reglamento General de Contratación.

El presente proyecto recoge las siguientes partidas alzadas.

Partida Alzada a justificar de Gestión de Residuos.

Partida Alzada a justificar de Seguridad y Salud

Partida Alzada de Abono Integro para la limpieza y terminación de las obras.

16. PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Según la Orden Circular 15/2003, de marzo de 2003, establece la obligación de llevar a cabo la limpieza de la zona afectada por las obras, estableciendo la oportuna partida en el presupuesto. Se especifica claramente el tipo de actuaciones comprendidas en este concepto y que en ningún caso pueden suplir la correcta terminación de las unidades de obra definidas en el presente pliego y su importe incluido en los precios asignados a las correspondientes unidades.

Al efectuar la recepción de las obras, el facultativo designado por la Administración para dicha recepción examinará la zona afectada haciéndose constar en el acta correspondiente si se ha dado o no cumplimiento satisfactorio a lo dispuesto en la orden circular.

La partida alzada de abono íntegro para la limpieza y terminación de las obras se abonará al Contratista de una sola vez a la terminación de las obras, con la condición previa de que en el Acta de Recepción el facultativo designado a tal efecto por la Administración haya hecho constar que se ha dado cumplimiento satisfactorio.

En principio, no se exigirá especial justificación cuando el importe de la partida, en ejecución material, esté comprendido entre los límites 12.000 y 30.000 euros para un P.E.M. entre 3.000.000 y 6.000.000 de euros. En este proyecto, por tratarse de una zona sensible medioambientalmente, se opta por una partida alta.

17. PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS EN EL CONTRATO

Cuando se juzgue necesario emplear materiales o ejecutar unidades de obra que no figuren en el presupuesto del proyecto base del contrato, la propuesta del Director sobre los nuevos precios a fijar se basará, en cuanto resulte de aplicación, en los costes elementales fijadas en la descomposición de los precios unitarios integrados en el contrato y, en cualquier caso, en los costes que correspondiesen a la fecha en que tuvo lugar la licitación del mismo.

Los nuevos precios, una vez aprobados por la Administración, se consideraran incorporados, a todos los efectos, a los cuadros de precios del proyecto que sirvió de base para el contrato, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 150 del Reglamento General de Contratación.

Materiales: Los materiales no incluidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la Dirección de Obra indicará en cada caso particular las condiciones que deberán cumplir. Para todas las unidades de obra no mencionadas en el presente Pliego, los materiales a emplear cumplirán las condiciones específicas que determine la Dirección de Obra.

Ejecución: Para todos los tipos de obra que no tengan claramente especificado en este Pliego, la Dirección de Obra indicará al Contratista en cada caso particular cuál es el método a aplicar. Si no lo hiciera así, el Contratista propondrá el método que crea más conveniente. La Dirección de Obra deberá decidir si el método es aceptable o no, emitiendo su resolución en el plazo de un mes tras recibir la proposición del Contratista e indicando las modificaciones que deben introducirse. En ningún caso el Contratista podrá iniciar un trabajo sin tener la aprobación de la Dirección de Obra sobre el método a seguir en su realización. En todos los casos el Contratista deberá facilitar a la Dirección de Obra toda la información que solicite con el fin de juzgar la bondad de los métodos empleados.

Medición y abono: La medición y abono se efectuará mediante la aplicación de los precios contenidos en el Cuadro de Precios Nº1 del presente proyecto. Dichos precios incluyen el importe de todas las operaciones necesarias para la completa ejecución de las unidades de obra a que corresponden, no pudiendo reclamarse en ningún caso el abono separado de alguna o algunas de dichas operaciones, aún en el caso de que en el mencionado Cuadro de Precios figure alguno o algunos que pudieran serles aplicables.

CAPITULO 6: DISPOSICIONES FINALES

18. DISPOSICIONES FINALES

18.1. Vigilancia y Seguridad en las Obras

El Contratista se verá obligado a tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar los accidentes durante la ejecución de las obras, incluso, los accidentes que le puedan suceder a terceros.

Así mismo, se deberá mantener la obra limpia, evitar la desaparición de materiales, para permitir una inspección cómoda de todas sus partes.

Vendrá obligado también a realizar la señalización que sea necesaria para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupen los trabajadores y los puntos de posible peligro debido a la marcha de los trabajos, tanto en dicha zona como en sus inmediaciones.

El Contratista estará obligado a garantizar la seguridad de los vecinos y viandantes durante la ejecución de las obras, por lo que adoptará las medidas protectoras y de señalización necesarias para tal fin.

18.2. Suspensión de las Obras

Si la suspensión es temporal sólo afecta a una o varias partes o clases de obra que no constituyan la totalidad de la obra contratada, se utilizará la denominación de “Suspensión Temporal Parcial” en el texto de acta de suspensión y en toda la documentación que haga referencia a la misma. En ningún caso se utilizará Suspensión Temporal sin concretar o calificar el alcance de la misma.

Siempre que la Administración acuerde una suspensión temporal, parcial o total, de la obra, o una suspensión definitiva, se deberá levantar la correspondiente acta de suspensión, que deberá ir firmada por el Director y el contratista, y en la que se hará constar el acuerdo de la Administración que originó la suspensión, definiéndose concretamente la parte o partes o la totalidad de la obra afectadas por aquélla.

Al acta se debe acompañar, como anejo y en relación con la parte o partes suspendidas, la medición tanto de la obra ejecutada en dicha o dichas partes, como de los materiales acopiados a pie de obra utilizables exclusivamente en las mismas.

La Dirección remitirá un ejemplar del acta de suspensión y su anejo a la Administración contratante.

En cuanto a los daños que se puedan originar al Contratista se deben fijar las disposiciones vigentes que tuviere que abonar en daños y perjuicios al Contratista, su determinación atenderá, entre otros factores, a la perturbación que la suspensión hubiera producido en el ritmo de ejecución previsto en el programa de trabajos, con la consiguiente repercusión en la utilización de maquinaria y de

personal, y a la relación que represente el importe de las partes de obra a que alcanza la suspensión con el presupuesto total de la obra contratada.

18.3. Conclusión del Contrato

El contratista, o su Delegado, con una antelación de cuarenta y cinco días hábiles, comunicarán por escrito a la Dirección la fecha prevista para la terminación de la obra. El Director, en caso de conformidad con la citada comunicación del contratista, la elevará con su informe, con una antelación de un mes respecto a la fecha de terminación de la obra, a la Administración, a los efectos de que ésta proceda al nombramiento de un representante para la recepción provisional.

En cuanto a la recepción provisional se fijará la fecha de recepción, donde se citará por escrito al Director y al Contratista o a su Delegado.

El contratista, bien personalmente o bien mediante delegación autorizada, tiene la obligación de asistir a las recepciones de la obra. Si por causas que le sean imputables no cumple esa obligación, no podrá ejercitar derecho alguno que pudiese derivar de su asistencia y, en especial, la posibilidad de hacer constar en el acta reclamación alguna en orden al estado de la obra y a las previsiones que la misma establezca acerca de los trabajos que deba realizar en el plazo de garantía, sino solamente con posterioridad, en el plazo de diez días, y previa alegación y justificación fehaciente de que su ausencia fue debida a causas que no le fueron imputables.

De la recepción provisional se extenderá acta en triplicado ejemplar, que firmarán el representante de la Administración en la recepción, el Director y el contratista o su Delegado, siempre que hayan asistido al acto de la recepción, retirando un ejemplar de dicha acta cada uno de los firmantes. Si el contratista o su Delegado no han asistido a la recepción provisional, el representante de la Administración le remitirá, con acuse de recibo, un ejemplar del acta.

18.4. Liquidación provisional y definitiva

El Director formulará la liquidación provisional aplicando al resultado de la medición general los precios y condiciones económicas del contrato.

Los reparos que estime oportunos hacer el contratista a la vista de la liquidación provisional los dirigirá, por escrito, a la Administración dentro del plazo reglamentario, pasado el cual se entenderá que se encuentra conforme con el resultado y detalles de la liquidación.

El Director redactará la liquidación definitiva en el plazo de tres meses, contados a partir de la fecha de la recepción definitiva, dando vista de la misma al contratista.

Los reparos que éste estime oportuno formular a la liquidación definitiva deberán dirigirse por escrito a la Administración por conducto del Director, quien los elevará

a aquella con su informe. Si pasado el plazo de treinta días el contratista no ha contestado por escrito, con su aceptación o reparos, se entenderá que se encuentra conforme con el resultado y detalles de la liquidación.

La aprobación de ésta por la Administración será notificada al contratista.

18.5. Medición General

El Director de la obra citará, con acuse de recibo, al contratista o a su Delegado, fijando la fecha en que, en función del plazo establecido para la liquidación provisional de la obra ejecutada, ha de procederse a su medición general.

El contratista, bien personalmente o bien mediante delegación autorizada, tiene la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuará la Dirección. Si por causas que le sean imputable no cumple tal obligación, no podrá ejercitar reclamación alguna en orden al resultado de aquella medición ni acerca de los actos de la Administración que se basen en tal resultado, sino previa la alegación y justificación fehaciente de inimputabilidad de aquellas causas.

Para realizar la medición general se utilizarán como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas durante la ejecución de la obra, el Libro de Incidencias, si lo hubiera, el de Órdenes y cuantos otros estimen necesarios el Director y el contratista.

De dicho acto se levantará acta en triplicado ejemplar, que firmarán el Director y el contratista o su Delegado, retirando un ejemplar cada uno de los firmantes y remitiendo el tercero el Director a la Administración contratante. Si el contratista o su Delegado no han asistido a la medición, la Dirección le remitirá, con acuse de recibo, un ejemplar del acta.

Las reclamaciones que estime oportuno hacer el contratista contra el resultado de la medición general las dirigirá por escrito a la Administración por conducto del Director, el cual las elevará a aquella con su informe.

18.6. Conservación de la Obra durante el Plazo de Garantía

El contratista procederá a la conservación de la obra durante el plazo de garantía con arreglo a lo previsto en el pliego de prescripciones técnicas y según las instrucciones que reciba de la Dirección, siempre de forma que tales trabajo no obstaculicen el uso público o el servicio correspondiente de la obra.

El contratista responderá de los datos o deterioros que puedan producirse en la obra durante el plazo de garantía, a no ser que pruebe que los mismos han sido ocasionados por el mal uso que de aquella hubieran hecho los usuarios o la Entidad encargada de la explotación y no al incumplimiento de sus obligaciones de vigilancia y policía de la obra; en dicho supuesto, tendrá derecho a ser reembolsado del

importe de los trabajos que deban realizarse para restablecer en la obra las condiciones debidas, pero no quedará exonerado de la obligación de llevar a cabo los citados trabajos.

De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 11 y 147 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, deberá procederse a la redacción y aprobación del Acta de Recepción de las Obras dentro del mes siguiente a la finalización de las mismas, una vez comprobado por parte del facultativo designado por la Administración su buen estado y su realización de acuerdo con las prescripciones previstas.

El Plazo de Garantía de las obras será de un año, empezando a computarse a partir de la fecha del Acta de Recepción.

18.7. Disposiciones Finales

Serán por cuenta del adjudicatario los siguientes conceptos:

1. Los impuestos estatales, provinciales y municipales de acuerdo con la legislación vigente y especialmente el Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.).
2. Los gastos necesarios para el balizamiento de las obras y los generados para el cumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
3. Los carteles anunciadores de la obra, salvo que figure especificado su pago en el Presupuesto del proyecto y exista precio unitario en los Cuadros de Precios.
4. El Control de Calidad hasta un porcentaje del 1% del Presupuesto de Ejecución Material, salvo que figure una partida en el Presupuesto del proyecto para su pago de acuerdo con las indicaciones contenidas en un "Anejo de Ensayos", que se adjuntará a la Memoria del proyecto y que tendrá el carácter de documento contractual.
5. Todos los gastos relacionados se entienden incluidos en el porcentaje de Gastos Generales, Financieros y Fiscales que figuran en el Presupuesto General.