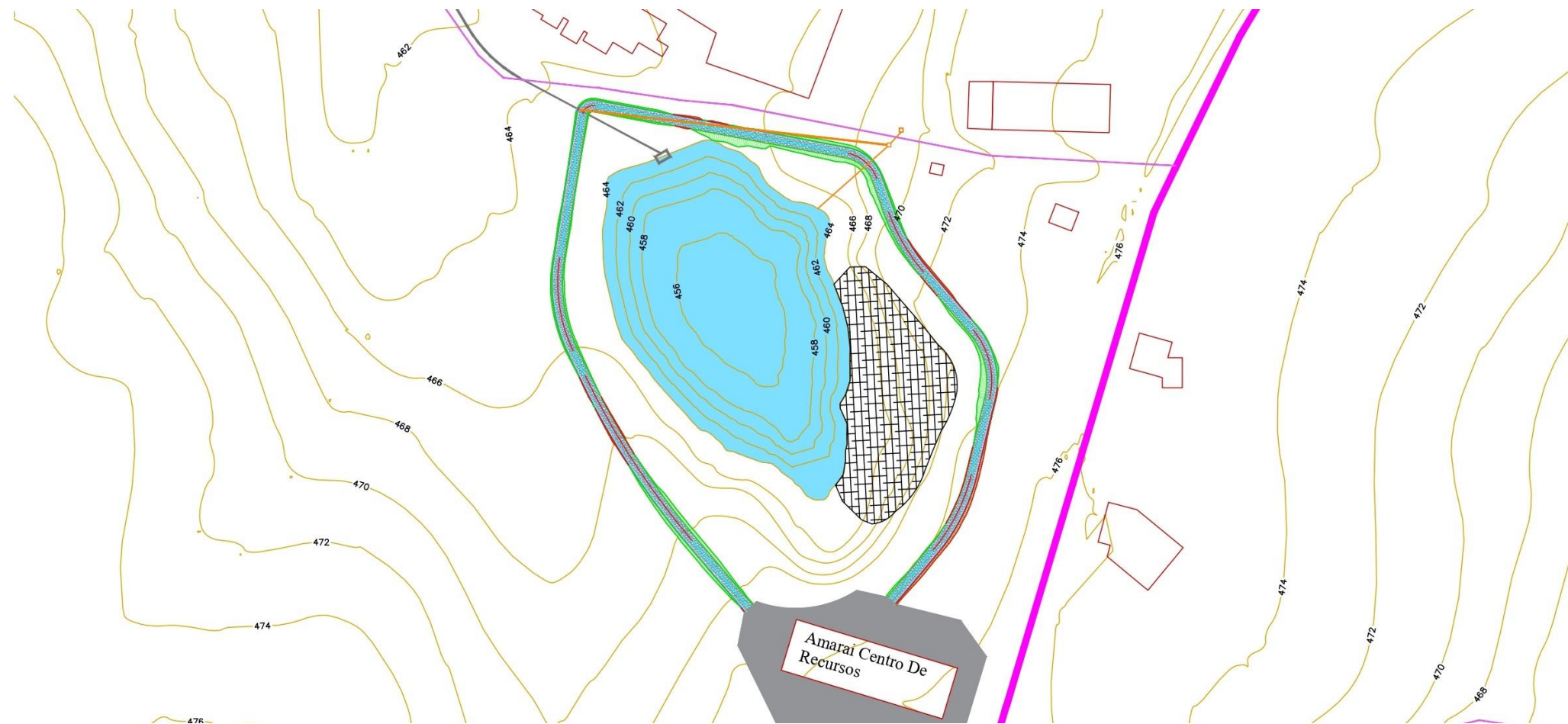


REHABILITACIÓN DE LA ZONA DE ESPARCIMIENTO DE USO PÚBLICO DEL CENTRO AMARAI (BOIMORTO)

REHABILITATION OF THE RECREATION AREA FOR PUBLIC USE OF THE AMARAI CENTER (BOIMORTO)



MARTÍN VIDAL VÁZQUEZ

GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS, E.T.S. CAMINOS CANALES Y PUERTOS (UDC)

PROYECTO FIN DE GRADO

FEBRERO 2023



UNIVERSIDADE DA CORUÑA





ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

- MEMORIA DESCRIPTIVA

- MEMORIA JUSTIFICATIVA
 - ANEJO 1. ANTECEDENTES
 - ANEJO 2. MARCO LEGAL
 - ANEJO 3. GEOLÓGICO
 - ANEJO 4. GEOTÉCNICO
 - ANEJO 5. CLIMATOLOGÍA
 - ANEJO 6. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 - ANEJO 7. CARTOGRAFÍA Y REPLANTEO
 - ANEJO 8. TRAZADO GEOMÉTRICO
 - ANEJO 9. MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - ANEJO 10. VACIADO DE LA LAGUNA
 - ANEJO 11. GEOCELDA
 - ANEJO 12. FIRMES
 - ANEJO 13. DRENAJE
 - ANEJO 14. PLANTACIONES
 - ANEJO 15. IMPACTO AMBIENTAL
 - ANEJO 16. GESTIÓN DE RESIDUOS
 - ANEJO 17. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - ANEJO 18. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
 - ANEJO 19. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
 - ANEJO 20. EXPROPIACIONES
 - ANEJO 21. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
 - ANEJO 22. REVISIÓN DE PRECIOS
 - ANEJO 23. PLAN DE OBRA
 - ANEJO 24. FOTOGRÁFICO

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1. SITUACIÓN
2. BASES DE REPLANTEO
3. PLANTA GENERAL
 - 3.1. ESTADO ACTUAL
 - 3.2. ACTUACIÓN
4. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LA LAGUNA
 - 4.1. PUNTOS DE MEDIDA DE LA PROFUNDIDAD
 - 4.2. SECCIONES
5. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DEL CAMINO
 - 5.1. SECCIÓN TIPO
 - 5.2. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
 - 5.3. SECCIONES TRANSVERSALES
6. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DEL TALUD
 - 6.1. SECCIONES
 - 6.2. SECCIONES MATERIAL RETIRADO
 - 6.3. ENRASE Y GEOCELDA
 - 6.4. PLANTA GEOCELDA
7. DRENAJE

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO
- CAPÍTULO 2: DISPOSICIONES GENERALES
- CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- CAPÍTULO 4: CONDICIONES DE LOS MATERIALES
- CAPÍTULO 5: CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA
- CAPÍTULO 6: CONTROL MEDIOAMBIENTAL
- CAPÍTULO 7: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES AUXILIARES
2. MEDICIONES
3. CUADRO DE PRECIOS Nº.1
4. CUADRO DE PRECIOS Nº.2
5. PRESUPUESTO
6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

CAPÍTULO 2: DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

CAPÍTULO 4: CONDICIONES TÉCNICAS REFERENTES A LOS MATERIALES

CAPÍTULO 5: CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

CAPÍTULO 6: CONTROL MEDIOAMBIENTAL

CAPÍTULO 7: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS



INDICE DE CONTENIDO

1. CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	4		
1.1. Objeto del pliego	4		
1.2. Ámbito de aplicación	4		
1.3. Documentos que constituyen el presente proyecto	4		
1.4. Documentos contractuales	4		
1.5. Compatibilidad entre los distintos documentos que componen el proyecto	4		
1.6. Modificaciones en el proyecto	5		
1.7. Alteración y/o limitaciones del programa de trabajos	5		
2. CAPÍTULO 2: DISPOSICIONES GENERALES	5		
2.1. Representantes de la Administración y Contratista	5		
2.1.1. Ingeniero Director de la obra	5		
2.1.2. Inspección de las obras	5		
2.1.3. Representantes del Contratista	5		
2.2. Personal del Contratista	6		
2.3. Subcontratación	6		
2.4. Programa de trabajos	6		
2.5. Desarrollo y control de las obras	6		
2.5.1. Replanteo	6		
2.5.2. Ensayos	6		
2.5.3. Materiales	7		
2.5.4. Trabajos defectuosos	7		
2.5.5. Señalización, balizamiento y defensa de obra e instalaciones	7		
2.5.6. Vertederos, yacimientos y préstamos	7		
2.5.7. Ejecución de las obras no especificadas en este pliego	7		
2.5.8. Limpieza final de las obras	7		
2.5.9. Conservación de las obras ejecutadas durante el plazo de garantía	7		
2.5.10. Responsabilidades del Contratista	7		
2.6. Planos	8		
2.7. Otros gastos por cuenta del Contratista	8		
2.8. Plazo para comenzar las obras	8		
2.9. Plazo de ejecución de las obras	8		
2.10. Recepción de las obras	8		
2.11. Conservación de las obras durante la ejecución	8		
2.12. Rescisión del contrato	8		
2.13. Seguridad y salud en las obras	9		
2.14. Legislación referente a la ejecución de la obra y los materiales	9		
2.14.1. Disposiciones legales generales	9		
2.14.2. Disposiciones técnicas	9		
2.14.3. Disposiciones en materia de seguridad y salud	10		
2.15. Condiciones especiales	11		
3. CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	11		
3.1. Obras que abarca el proyecto	11		
3.1.1. Trabajos previos	11		
3.1.2. Movimiento de tierras	11		
3.1.3. Firmes y pavimentos	11		
3.1.4. Geocelda	11		
3.1.5. Drenaje	11		
3.1.6. Plantaciones	11		
3.2. Orden cronológico de ejecución de las obras	11		
3.3. Medidas preventivas de impacto ambiental	12		
3.3.1. Localización de elementos auxiliares	12		
3.3.2. Laguna	12		
3.3.3. Fauna	12		
3.3.4. Patrimonio	12		
3.3.5. Integración paisajística	12		
4. CAPÍTULO 4: CONDICIONES DE LOS MATERIALES	12		
4.1. Calidad de los materiales	12		
4.2. Procedencia de los materiales	13		
4.3. Ensayos de materiales	13		
4.4. Almacenamiento y acopio de materiales	13		
4.5. Materiales no especificados en este pliego	13		
4.6. Materiales rechazables	13		
4.7. Descripción de los materiales	13		



4.7.1. Agua	13	5.7.	Partidas alzadas de abobo íntegro	23
4.7.2. Materiales para utilizar en rellenos y terraplenes	14	6.	CAPÍTULO 6: CONTROL MEDIOAMBIENTAL	23
4.7.3. Materiales para utilizar en zanjas	14	6.1.	Disposiciones generales	23
4.7.4. Tierra vegetal	14	6.1.1.	Protección de especies vegetales	23
4.7.5. Áridos	14	6.1.2.	Derrames de sustancias peligrosas	24
4.7.6. Aditivos	15	6.1.3.	Protección de la fauna	24
4.7.7. Cementos	15	6.1.4.	Integración con el paisaje	24
4.7.8. Hormigones	15	6.1.5.	Gestión de residuos	24
4.7.9. Acero	15	7.	CAPÍTULO 7: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	24
4.7.10. Zahorra artificial	15	7.1.	Certificación y abono de las obras	24
4.7.11. Madera para medios auxiliares	16	7.2.	Abono de obra incompleta o defectuosa pero aceptable	25
4.7.12. Geocelda alveolar	16	7.3.	Obras ejecutadas en exceso	25
4.7.13. Plantaciones	16	7.4.	Obra inaceptable	25
4.7.14. Tuberías de PVC	16	7.5.	Gastos de carácter general a cargo del contratista	25
5.	CAPÍTULO 5: CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA	7.6.	Precios de aplicación	25
5.1.	Trabajos previos	7.7.	Revisión de precios	26
5.1.1.	Despeje y desbroce del terreno			
5.1.2.	Vaciado de agua de la laguna			
5.2.	Movimiento de tierras			
5.2.1.	Excavaciones de zanjas			
5.2.2.	Excavación y vaciado del fondo de la laguna			
5.2.3.	Excavación de tierra del talud			
5.2.4.	Excavación en desmonte			
5.2.5.	Terraplén			
5.3.	Firmes y pavimentos			
5.3.1.	Pavimento del camino			
5.4.	Geocelda			
5.5.	Red de drenaje			
5.5.1.	Tuberías			
5.5.2.	Cunetas de hormigón ejecutadas en obra			
5.5.3.	Arquetas			
5.5.4.	Imbornales			<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
5.6.	Plantaciones			
5.6.1.	Césped			
5.6.2.	Cotoneaster dammeri			



1. CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de normas que definen las obras, fijan las condiciones técnicas y económicas de los materiales, las instrucciones para la correcta ejecución de la obra, así como la medición y abono de las distintas unidades de obra. Este documento representa además la guía de obligado cumplimiento para el contratista y el director de obra.

1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se aplicará a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al proyecto "*Rehabilitación de la zona de esparcimiento de uso público del centro Amarai (Boimorto)*".

1.3. DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PRESENTE PROYECTO

El conjunto de las obras, los datos de replanteo, las mediciones; la tipología, calidades, dimensiones y demás características de los materiales empleados; y los detalles constructivos quedan definidos a partir de los siguientes documentos:

- Documento I: Memoria.
- Documento II: Planos.
- Documento III: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Documento IV: Presupuesto.

1.4. DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Los documentos, tanto del proyecto como otros complementarios que la Dirección de Obra entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo, según se detalla a continuación.

De la relación de documentos que se incluyen en este proyecto, tendrán carácter contractual los siguientes:

- Documento N°2: Planos
- Documento N°3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Cuadro de Precios N°1 y N°2 presentes en el Documento N°4: Presupuesto
- Programa de trabajos, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 128 del Reglamento General de Contratación o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

1.5. COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DISTINTOS DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

En el caso de incompatibilidades y/o contradicciones entre los documentos del presente proyecto se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- Si existiese incompatibilidad entre los documentos que componen el proyecto prevalecerá el Documento N°2: Planos sobre los demás, en lo que concierne al dimensionamiento y características geométricas.
- El Documento N°3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tendrá prelación sobre el resto de los documentos en lo referente a: materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.
- Los precios designados en el Cuadro de Precios N°1, con el incremento de los gastos generales, beneficio industrial e IVA y con la baja que resulte de adjudicación, son los que sirven de base al contrato y se utilizarán para valorar la obra ejecutada. El contratista no podrá reclamar que se produzca modificación alguna en ellos bajo pretexto de error u omisión.

Todos los aspectos definidos en el Documento N°2: Planos y omitidos en el Documento N°3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o viceversa, deben ser considerados como si estuviesen expuestos en ambos documentos, siempre y cuando las unidades de obra se encuentren perfectamente definidas en uno u otro documento y tengan precios asignados en el Presupuesto. No será propósito de los documentos de Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas



que puede requerir la ejecución de las obras, ni será responsabilidad de la Administración, del Projectista o del Director de Obra la ausencia de tales detalles, que deberán ser ejecutados en cualquier caso por el Contratista, respetando la normativa vigente y siguiendo criterios de ejecución ampliamente aceptados en la realización de otras obras similares.

Además, las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en lo que a ellos corresponde, o que por uso o costumbre deben ser realizados, no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar tales detalles, sino que, deberán ser ejecutados como si hubieran sido correcta y completamente definidos en dichos documentos.

1.6. MODIFICACIONES EN EL PROYECTO

Debido a que pueden surgir imprevistos en las obras no contemplados en el presente proyecto, el Ingeniero Director podrá realizar modificaciones antes o durante la ejecución de las mismas con el fin de preservar el normal desarrollo de estas. Esto se podrá llevar a cabo siempre y cuando las modificaciones pertinentes no supongan un cambio significativo en las obras previstas. El Contratista está obligado a aceptar dichas modificaciones siempre y cuando no superen el 20% del presupuesto de ejecución.

1.7. ALTERACIÓN Y/O LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS

Cuando se vea la necesidad de modificar el programa de trabajo de la obra, este debe ser redactado por el Contratista y el Ingeniero Director, adjuntando la nueva propuesta para que se tramite reglamentariamente.

2. CAPÍTULO 2: DISPOSICIONES GENERALES

2.1. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y CONTRATISTA

2.1.1. Ingeniero Director de la obra

La Administración designará al Ingeniero Director de las obras que será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato y asumirá la representación de la Administración frente al Contratista. Las funciones del Ingeniero Director serán las que siguen:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.

- Garantizar la correcta ejecución de las obras, modificaciones debidamente autorizadas y el cumplimiento del programa de trabajo.
- Definir las condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en lo referente a la interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades de obra, siempre y cuando no se modifiquen las condiciones del contrato.
- Proponer actuaciones procedentes para obtener de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, de acuerdo con lo recogido en los documentos del Contrato.
- Participar en la recepción de las obras y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración y poner a disposición del Director los medios necesarios para el normal cumplimiento de las funciones que le corresponden.

2.1.2. Inspección de las obras

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director, o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales de todos los trabajos, con el propósito de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras.

2.1.3. Representantes del Contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona como Delegado de Obra, que asumirá la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran, durante la ejecución de las obras. Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de las obras.



Este representante tendrá la experiencia profesional suficiente y deberá residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y sólo podrá ausentarse de ella o de la obra, previa autorización del Ingeniero Director de las Obras, y después de comunicarle la persona que designe para desarrollar sus funciones durante su ausencia.

Se deberán comunicar por escrito los nombres, condiciones y organigrama de las personas que hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra.

2.2. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado a comunicar al Ingeniero Director de la Obra el personal y medios auxiliares de que dispondrá en la obra. El Delegado designado por el Contratista estará en posesión del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, acreditará tener la experiencia necesaria para el desempeño de sus funciones y su figura se visará en el correspondiente Colegio Profesional.

En la Unidad de Calidad la empresa Contratista colocará a un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, si en el sistema de contratación se estableciera la obligatoriedad de un plan de aseguramiento de calidad o figura equivalente. El Ingeniero Director de las obras podrá exigir del Contratista el aumento o sustitución del personal y medios auxiliares, estando el Contratista obligado a su cumplimiento.

2.3. SUBCONTRATACIÓN

EL contratista no podrá subcontratar todo o partes del Contrato sin permiso por escrito de la Administración. En cualquier caso, el Contratista no podrá acordar la realización de trabajos por terceros suponiendo más del cincuenta por ciento (50%) del presupuesto del Contrato. El Director de las obras podrá excluir al subcontratista de la ejecución de trabajos si por criterio propio lo considera incompetente o no reúne las condiciones necesarias.

El Contratista será siempre el responsable, ante el Ingeniero Director, de todos los trabajos que ejecute el subcontratista, todas las actuaciones y del cumplimiento de las condiciones dispuestas en este Pliego.

2.4. PROGRAMA DE TRABAJOS

El Contratista tendrá la obligación de presentar y someter a aprobación en un plazo máximo de una (1) semana, a contar desde la autorización del comienzo de las obras, un programa de trabajo en el que se especifiquen los plazos parciales y las fechas de terminación de las distintas clases de obra. En él, además, se deberá desarrollar y precisar de modo completo todo el personal, la maquinaria y los medios previstos, en el momento de su redacción, para la realización de la obra. La aceptación de los plazos y condiciones recogidos en el Plan de Obra no exime al contratista de la responsabilidad, en caso de incumplimiento, de los plazos totales o parciales de convenidos.

Dicho programa de trabajos se realizará mediante el método P.E.R.T., C.P.M. o análogos, diferenciándolos diferentes grupos de trabajo que intervienen.

Este programa, una vez aprobado por la Administración, se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente proyecto, adquiriendo así carácter contractual.

La orden de iniciar las obras será emitida, por escrito, por el Ingeniero Director designado por la Administración competente, y será compulsado correspondientemente en el libro de órdenes.

2.5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

2.5.1. Replanteo

En cuanto a la ejecución de los replanteos particulares, el Contratista será el máximo responsable del detalle y la correcta ejecución de estos.

2.5.2. Ensayos

El Ingeniero Director será el encargado de establecer los ensayos a realizar para el control de la calidad de los materiales y las distintas unidades de obra. Los gastos derivados de la realización de estos ensayos serán cuenta del Contratista, hasta un máximo del 1% del Presupuesto de Ejecución Material. Los costes de estos ensayos se valorarán atendiendo a tarifas oficiales, teniendo en cuenta posibles actualizaciones posteriores.

Los procedimientos de ensayo se ajustarán a las normas oficiales existentes y para evitar demoras, el Contratista programará sus tajos de trabajo adecuadamente.

En caso de discrepancia entre los resultados de ensayos obtenidos por el Contratista y los obtenidos por la Dirección de Obra los obtenidos por el Contratista no serán aceptados y la



dilucidación de estos casos se efectuará por laboratorios oficiales o aceptados por la Dirección de Obra.

2.5.3. Materiales

Los materiales utilizados en la obra deben ser adecuados al fin que se destinan, ajustándose a la base de precios, al presupuesto y a las condiciones que deben cumplir descritas en este Pliego, siendo aquellos de la mejor calidad posible en el mercado.

2.5.4. Trabajos defectuosos

Si existen unidades de obra incorrectamente ejecutadas o no incorporan materiales de la mejor calidad recomendada por el Director de Obra, no se abonarán y el Contratista será el responsable de su demolición, tratamiento de residuos y correcta reconstrucción, así como de los costes derivados.

2.5.5. Señalización, balizamiento y defensa de obra e instalaciones

El adjudicatario de la presente obra será el responsable de la correcta señalización, balizamiento y protección de las obras. El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda zona peligrosa.

La señalización, balizamiento, y en su caso, vallados deberán ser modificadas e incluso retirados por el Contratista, tan pronto como varíe o desaparezca el riesgo u obstáculo que originó su colocación.

2.5.6. Vertederos, yacimientos y préstamos

La búsqueda de vertederos, yacimientos y préstamos será por cuenta del Contratista, a quien también corresponderá la obtención de los permisos y licencias necesarias, los costes que deriven de estos trámites, de la restauración ambiental, la contraprestación económica a los propietarios de los terrenos afectados y todas las demás medidas oportunas.

Los precios de las correspondientes unidades de obra incluyen todos los costes que pueden llevar aparejadas las labores de extracción y/o vertido, carga, transporte al lugar de empleo o vertido cualquiera que sea la distancia al lugar de procedencia o destino, descarga, extensión y compactación, así como los gastos e impuestos de la autorización legal.

En caso de que el Contratista haga uso de canteras, préstamos y vertederos que no correspondan a suministradores comerciales, este deberá llevar a cabo la adecuada gestión medioambiental y administrativa de estos.

2.5.7. Ejecución de las obras no especificadas en este pliego

La ejecución de unidades de obra de este proyecto, cuyas descripciones no figuren en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o la modificación del origen de los materiales indicados en el Contrato, se harán de acuerdo con lo que ordene el Ingeniero Director de las obras. Se prepararán los precios contradictorios correspondientes, determinados teniendo en cuenta los del Contrato, o por asimilación de obras semejantes. A falta de acuerdo económico, se liquidará provisionalmente al Contratista en base a los precios fijados por el Ingeniero Director.

2.5.8. Limpieza final de las obras

Una vez terminen las obras, y antes de su recepción provisional, se deberán retirar los materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios dispuestos con carácter temporal que no sean necesarios para la conservación de la obra durante el plazo de garantía. Además, los lugares donde han estado emplazados deberán ser restaurados a su estado natural.

2.5.9. Conservación de las obras ejecutadas durante el plazo de garantía

La conservación de las obras durante su ejecución y durante el plazo de garantía de un año a partir de la fecha de recepción correrá a cargo del Contratista.

2.5.10. Responsabilidades del Contratista

Es responsabilidad del Contratista conseguir las licencias o permisos que sean necesarios para la ejecución de la obra, a excepción de los necesarios para la Expropiación de las zonas definidas en el proyecto, cumpliendo estrictamente las normas y mediciones que exija el organismo que otorga el permiso, así como los plazos y las precauciones necesarias.

Será responsable el Contratista, hasta la recepción de las obras, de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras. El Contratista deberá contratar un seguro que cubra los daños que se puedan producir al realizar los trabajos necesarios.

En caso de detectar errores o contradicciones en la redacción del presente proyecto, el Contratista deberá informar con la mayor brevedad posible a la Dirección de Obra.



La contratación del personal necesario para la ejecución de la obra recaerá sobre el Contratista. Entre ese personal se debe incluir al equipo y personal capaz de interpretar los planos expuestos en este proyecto, así como la realización de nuevos planos de detalles y replanteos necesarios en la obra.

El Contratista también será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras y deberá comunicar inmediatamente los hallazgos al Ingeniero Director y colocarlos bajo su custodia, estando obligado a solicitar de los organismos y empresas existentes en la zona de actuación, la información referente a las instalaciones subterráneas que pudieran ser dañados en las obras.

El contratista adoptará las medidas pertinentes para evitar la contaminación de la laguna, caudales o acuíferos a causa de vertidos de combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material perjudicial para el medio ambiente.

2.6. PLANOS

Las obras se realizarán de acuerdo con el Documento Nº2: Planos, y con los detalles constructivos que en él figuren. Las cotas de los Planos prevalecerán en cualquier caso sobre las medidas a escala.

En caso de ser necesarios planos complementarios de detalle para la correcta realización de las obras, la elaboración de estos será responsabilidad del Contratista y será obligatoria su presentación ante la Dirección de las obras con quince (15) días laborables de antelación para su aprobación y/o comentarios.

Las posibles dudas que surjan al Contratista en la interpretación de los planos deberán ser comunicadas por escrito al Director de Obra, el cual antes de quince (15) días dará explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los Planos.

2.7. OTROS GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Corresponderán al Contratista las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros, por interrupción de servicios públicos o particulares, daños causados en bienes por apertura de zanjas o desviación de cauces, habilitación de caminos provisionales, talleres, depósitos de maquinaria y materiales, accidentes en vertederos, y cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras, tanto si se derivan de una actuación normal

como si existe culpabilidad o negligencia por parte del Adjudicatario, quedando excluidos los supuestos en que esas indemnizaciones quedaran expresamente asumidas por la Administración en el presente proyecto.

2.8. PLAZO PARA COMENZAR LAS OBRAS

La ejecución de las obras deberá iniciarse al día siguiente de la fecha de firma del Acta de comprobación del replanteo.

2.9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras será de CUATRO (4) MESES.

2.10. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez concluidas todas las obras realizadas por el Contratista este deberá ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director y en caso de que los resultados fueran satisfactorios, la Administración, dará por recibida la Obra. En todo caso, la recepción de las obras se ajustará a lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público.

2.11. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

2.12. RESCISIÓN DEL CONTRATO

Con carácter genérico, en caso de rescisión del Contrato, se estará a lo dispuesto en los Artículos 206, 207 y 208 y 114 de la Ley de Contratos del Sector Público, texto refundido de 14 de Noviembre de 2011. Si la rescisión se deriva de un incumplimiento de plazos o de cualquier otra causa imputable al Contratista, se procederá al reconocimiento, medición y valoración general de las obras, no teniendo, en este caso, más derecho que el que se incluyan en la valoración las unidades de las obras totalmente terminadas con arreglo al Proyecto, a los precios de este o a los nuevos aprobados. El Ingeniero Director podrá optar porque se incluyan también los materiales acopiados que le resulten convenientes.



Si el saldo de la liquidación así efectuada resultase negativo, responderá en primer término la fianza y después la maquinaria y medios auxiliares propiedad del Contratista, quien en todo caso se compromete a saldar la diferencia, si existiese.

2.13. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

Se define como seguridad y salud en el trabajo a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales además de los derivados de trabajos de reparación, conservación y mantenimiento. Deberá disponer además las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

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, el Contratista elaborará un "*Plan de Seguridad y Salud*" en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud. La valoración de ese plan no excederá del presupuesto del proyecto de Seguridad y Salud correspondiente a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del presupuesto correspondiente al proyecto del Seguridad y Salud se realizará con acuerdo al correspondiente cuadro de precios que figura en el mismo, o en su caso en el plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado y que se considera documento del contrato a dichos efectos.

La empresa Contratista contará a pie de obra con un responsable técnico de Seguridad y Salud, con la formación necesaria para el desarrollo de su trabajo, con dedicación exclusiva desde el principio a fin de obra y con los medios humanos y materiales necesarios para disponer y hacer cumplir todas las medidas de Seguridad y Salud que se desprenden del Estudio de Seguridad y Salud contenido en el Proyecto, del Plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista, así como de todos los riesgos que se deriven de la ejecución de las distintas unidades de obra.

El nombramiento del responsable técnico de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Director de obra.

2.14. LEGISLACIÓN REFERENTE A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y LOS MATERIALES

El Contratista está obligado a cumplir con la legislación vigente que le sea de aplicación durante la ejecución de las obras, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de este Proyecto que sea de carácter contractual.

2.14.1. Disposiciones legales generales

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (RCL 2017, 1303).
- Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (BOE del 16 de febrero de 1971).
- Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obrero, así como cualquier otra disposición de carácter oficial.
- Normas UNE del Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo.

2.14.2. Disposiciones técnicas

- "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)", aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. (Publicada en el B.O.E. de fecha 22-08-08).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), (aprobado por Orden Ministerial de fecha 6-2-76). (Publicado en el B.O.E. de fecha 7-7-76), con las modificaciones vigentes
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Normas de Ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Ministerio de Obras Públicas.
- Métodos de Ensayo del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- "Norma 6.1-IC sobre secciones de firme" aprobado por la Orden FOM/3460/2003 de 28 de noviembre.
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016).
- Norma de Carreteras 5.1-IC "Drenaje" (O.M. de junio de 1965).



- "Instrucción 5.2-IC sobre drenaje superficial" Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero (BOE 10-3-16).
- Instrucción 8.3-IC sobre señalización de obras, aprobada por O.M. de 31/08/87 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado. Modificada por el R.D. 208/89.
- Orden Circular 304/89 M.V. de 21 de julio, sobre señalización de obra.
- Guía técnica de Accesibilidad para la red de Caminos Naturales.
- Ley 8/1997, de 20 de Agosto, de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia (DOG de 29 de agosto de 1997).
- Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia (DOG de 29 de febrero de 2000).
- Decreto 74/2013, del 18 de abril, por el que se modifica el Decreto 35/2000, del 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia, para su adaptación a la Directiva 95/16/CE, del Parlamento Europeo y Consejo, del 29 de junio (DOG de 22 de mayo de 2013).
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Nota de Servicio, de 20 de diciembre de 2003, sobre emisión de certificado de buena ejecución de obras.
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro, de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

- Orden Circular 31/2012, de 12 de diciembre de 2012, sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras.

Además de las disposiciones técnicas mencionadas, serán de aplicación todas aquellas publicaciones que en materia de ejecución de obra y a efectos de normalización, sean aprobadas por el Ministerio de Fomento, bien concernientes a cualquier organismo o al Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento.

En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre algunas de las condiciones impuestas por las normas señaladas y las correspondientes al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo dispuesto en este.

2.14.3. Disposiciones en materia de seguridad y salud

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo (Vigente hasta el 01 de Enero de 2017)
- Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- 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. Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, de 8 de noviembre de 1995.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9/3/71).

2.15. CONDICIONES ESPECIALES

El Contratista facilitará a la Dirección de Obra un plan detallado de ejecución con anterioridad al inicio de ésta. Posteriormente, la Dirección de Obra informará al Concello y a los distintos Organismos afectados y realizará los trámites necesarios para obtener los permisos de iniciación de las obras, que no podrán comenzar sin tal requisito.

En este plan detallado de ejecución se contemplarán las soluciones concretas para mantener la vialidad tanto para vehículos que circulen por las inmediaciones como peatones que utilicen las sendas contiguas durante la ejecución de las obras, en las máximas condiciones de seguridad.

3. CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. OBRAS QUE ABARCA EL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la descripción en detalle de las obras que se deben llevar a cabo para ejecutar la actuación "*Rehabilitación de la zona de esparcimiento y uso público del centro Amarai (Boimorto)*".

A continuación, se describen de forma concisa las principales obras que se contemplan en el Proyecto.

3.1.1. Trabajos previos

Se llevará a cabo un despeje de la zona de actuación, para librarla de obstáculos que impidan el inicio de las obras, el desbroce de las zonas con maleza y arbolado y el vaciado de agua de la laguna mediante una bomba de achique para poder realizar los trabajos de excavación y retirada del relleno antrópico del fondo.

3.1.2. Movimiento de tierras

Consistirá en excavaciones para la formación de la explanada del camino, retirada de tierra vegetal donde sea necesario y la retirada de relleno antrópico del lecho de la laguna. Se realizará la apertura de zanjas, necesarias para la instalación de las conducciones de aguas pluviales y la retirada de las antiguas.

3.1.3. Firmes y pavimentos

En cuanto a la formación del camino de paseo, se proyecta para uso peatonal y adaptado a las necesidades geométricas que requieren personas con movilidad reducida. El material utilizado para el pavimento será zahorra artificial, delimitada por una lámina de acero en el margen izquierdo y por una cuneta de hormigón, fabricada in situ, que tendrá la función de drenaje longitudinal y de contención del material granular en el margen derecho.

3.1.4. Geocelda

Se procederá a la estabilización de la zona inestable del talud de la laguna mediante la instalación de una geocelda alveolar previo relleno del talud hasta enrasar el pie de este con su coronación.

3.1.5. Drenaje

Se retirará la parte de conducción de aguas pluviales que vierte a la laguna y en su lugar se instalará una nueva que conduzca el agua hasta la arqueta de conexión con la red de alivio de la laguna. La red de drenaje se dimensiona y proyecta con el propósito de recoger el agua superficial del camino y del terreno que se encuentra en cotas superiores a este. Adyacente al camino se proyectará una cuneta revestida de hormigón.

3.1.6. Plantaciones

Se realizará siembra de césped en los terrenos de desmonte y terraplén del camino y las zonas en las que existía previamente y se deterioren por los trabajos. Se plantará la especie arbustiva *Cotoneaster danmmeri* en la zona en que se instale la geocelda alveolar, para contribuir a la sujeción y protección del talud.

3.2. ORDEN CRONOLÓGICO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En este apartado, se detallará el orden cronológico que deberán seguir las obras que se realicen:



- Realización de trabajos previos
- Retirada del material antrópico del lecho de la laguna
- Ejecución de los trabajos que comprende la ejecución del camino
- Estabilización del talud de la laguna y revegetación de este

Este orden marca el inicio de las obras, aunque se superpondrán trabajos, tal y como se detalla en el plan de obra.

3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS DE IMPACTO AMBIENTAL

Como medida preventiva para la protección de los elementos del medio natural presentes en la zona de actuación, se nombrará un Director Ambiental que estará presente durante toda la ejecución de los trabajos verificando el desarrollo de estos y el correcto cumplimiento de las medidas de carácter preventivo y/o correctivo que se deban aplicar.

3.3.1. Localización de elementos auxiliares

Cuando sea necesaria la instalación de elementos auxiliares, estos se ubicarán sobre terrenos donde no haya elementos naturales que deban protegerse.

3.3.2. Laguna

Para minimizar el impacto de las obras de construcción del camino, la red de drenaje y la estabilización del talud sobre la calidad del agua y el ecosistema presente en la laguna, se delimitará el área donde se vayan a realizar los trabajos, protegiendo la laguna de posibles daños ambientales.

3.3.3. Fauna

Se realizará un estudio, previo al inicio de las obras, de la fauna presente en la zona y entorno de la actuación para detectar la presencia de ejemplares de especies protegidas que puedan verse afectados por los trabajos que se realicen, y en su caso realizar un plan específico de acuerdo con la autoridad competente de la Xunta de Galicia.

3.3.4. Patrimonio

Durante las fases de replanteo, ejecución de las obras y restitución del terreno habrá control y seguimiento arqueológico constante para evitar cualquier tipo de afección sobre yacimientos arqueológicos que no hayan sido detectados durante las prospecciones realizadas.

3.3.5. Integración paisajística

Con el fin de minimizar el impacto ambiental que producirá la obra, se han de utilizar materiales procedentes de ubicaciones próximas a la zona de actuación y flora que se adapte al entorno.

4. CAPÍTULO 4: CONDICIONES DE LOS MATERIALES

4.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras figuren o no en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción y deben estar aprobados por la Dirección de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por la Dirección de Obra será considerado como defectuoso, o, incluso, rechazable.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

La elección del punto de suministro y de los materiales empleados queda en manos del Contratista. Teniendo que cumplir una serie de normas:

- Los materiales deben ser examinados por el Ingeniero Director de Obra antes de ser usados.
- La Dirección de obra tiene la potestad de ordenar los ensayos y pruebas que vea oportunos para verificar la calidad de los materiales.
- Los ensayos deben ser realizados en laboratorios homologados que indique la Dirección de obra.
- Todos los gastos de ensayos y pruebas correrán a cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra, a excepción de la establecida en la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.
- En caso de que los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o, por el contrario, no vinieran reflejadas en este Pliego, pero se demostrara que no son adecuados; la Dirección de Obra podrá obligar al Contratista a que reemplace dichos materiales por otros que satisfagan esas necesidades sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra.



- Podrá ser rechazado cualquier material que al tiempo de su empleo no reuniese las condiciones exigidas, sin que el Contratista tenga derecho a indemnización alguna por este concepto, aun cuando los materiales hubiesen sido aceptados con anterioridad y se hubiesen deteriorado por mal acopio o manejo.
- Además, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad al presente Pliego.

4.2. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

No se establece una concreta procedencia de los materiales a emplear en las obras del presente proyecto, siendo de aplicación al respecto la Cláusula 34 del Pliego de Obras de Estado aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre. El Ingeniero Director de la Obra se reserva el derecho de rechazar los materiales que provengan de lugares, casas o firmas cuyos productos no le ofrezcan suficiente garantía.

El adjudicatario no tendrá derecho a reclamación o indemnización alguna, cualquiera que sea la procedencia y distancia de transporte de los materiales adecuados para realización de las obras, entendiéndose dicho transporte y adquisición incluido a todos los efectos en los precios de las diferentes unidades de obra.

4.3. ENSAYOS DE MATERIALES

El Contratista puede proponer ensayos y muestras para su análisis y aprobación, además de los certificados de ensayos y análisis que la Dirección estime oportunos, los cuales se deberán ser emitidos por laboratorios que determine la Dirección de Obra. Todos estos materiales y ensayos serán guardados con sus correspondientes certificados.

Los gastos de pruebas y ensayos realizados serán por cuenta del Contratista, siempre y cuando no superen el 1% del Presupuesto de ejecución por contrata.

4.4. ALMACENAMIENTO Y ACOPIO DE MATERIALES

En el caso de que sean necesarios acopios, el emplazamiento de estos en los terrenos de las obras o en sus márgenes, así como los almacenes temporales, requerirán de la aprobación previa del Director de obra. De los acopios de áridos que se dispongan en la zona y sobre terreno natural se desecharán los diez centímetros (10cm) inferiores para evitar la contaminación de estos. Las superficies sobre las que se hayan depositado los áridos deben

restituirse a su estado original y los gastos derivados de la utilización de acopios serán cuenta del Contratista.

4.5. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO

En los casos en que sea necesaria la utilización de materiales no detallados en las condiciones del presente Pliego, estos deberán cumplir con todas las condiciones necesarias, a juicio del Ingeniero Director, para poder ser utilizados en la obra.

4.6. MATERIALES RECHAZABLES

Los materiales que se hayan rechazado por no cumplir con los ensayos oportunos o que sean rechazados por parte del Ingeniero Director, tendrán que ser retirados inmediatamente de la obra. Si en un plazo de siete (7) días no se ha efectuado la retirada, la Dirección de Obra podrá contratar los servicios de retirada que considere oportunos y los costes correrán a cargo del Contratista.

4.7. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES

4.7.1. Agua

El Contratista controlará la calidad del agua para que sus características se ajusten a lo indicado en este Pliego, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en la Instrucción EHE.

Como norma general podrán ser utilizadas todas las aguas que no produzcan o hayan producido en ocasiones anteriores eflorescencias, agrietamiento, corrosiones o perturbaciones en el fraguado y endurecimiento.

Preceptivamente se analizarán las aguas antes de su utilización, y al cambiar de procedencia para comprobar su identidad. Un (1) ensayo completo comprende:

- Un análisis de acidez (Ph) (UNE 7236).
- Un ensayo del contenido de sustancias solubles (UNE 7130).
- Un ensayo del contenido de cloruros (UNE 7178).
- Un ensayo del contenido de sulfates (UNE 7131).
- Un ensayo cualitativo de los hidratos de carbono (UNE 7132).
- Un ensayo del contenido de aceite o grasa (UNE 7235)



En ningún caso deberá emplearse agua de amasado que reduzca la resistencia a compresión, de una mezcla hidráulica, en más del 1%, en comparación con una mezcla de la misma dosificación, y materiales idénticos, hecha con agua destilada.

4.7.2. Materiales para utilizar en rellenos y terraplenes

Los materiales destinados a rellenos localizados deberán ser aceptados previamente por la Dirección de Obra, procederán de préstamos o de trazas de la obra y cumplirán las condiciones que para suelos adecuados establece el PG-3 en su Artículo 330.3.

En rellenos no podrán utilizarse suelos orgánicos, turbosos, fangosos, tierra vegetal, ni materiales de derribo. En el caso de que los rellenos formen parte de la infraestructura de las obras se adoptarán los mismos materiales que en zonas correspondientes de los terraplenes, según lo indicado en el Artículo 332 del PG-3.

4.7.3. Materiales para utilizar en zanjas

Los materiales utilizados deberán ser previamente aceptados por la Dirección de obra y para la cama de asiento de las tuberías se utilizarán tierras arenosas, arena de río lavada, o gravilla procedente preferentemente de áridos naturales, o bien del machaqueo y trituración de piedras de canteras o gravas naturales. El tamaño de la gravilla estará comprendido entre cinco y veinticinco milímetros (5 a 25 mm), y el coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles según Norma NLT- 149/72, será inferior a 40.

El tapado de las tuberías hasta una altura de 30 cm sobre clave se realizará preferentemente con arenas naturales. Estarán exentas de áridos mayores de dos centímetros (2cm). La compactación será superior o igual al 95% del Proctor Normal.

Para el relleno del resto de la zanja se utilizarán suelos seleccionados exentos de áridos mayores de cuatro centímetros (4cm) y su compactación será superior o igual al 100% del Proctor Normal.

4.7.4. Tierra vegetal

Será de textura ligera o media, con un pH de valor comprendido entre 6,0 y 7,5. La tierra vegetal no contendrá piedras de tamaño superior a 50 mm, ni tendrá un contenido de estas superior al 10% del peso total.

En cualquier caso, antes de que el material sea extendido deberá ser aceptado por la Dirección de Obra.

4.7.5. Áridos

Las características generales de los materiales se ajustarán a lo especificado en el artículo 28 de la Instrucción EHE, siendo además obligatorio el cumplimiento de las recomendaciones aplicables contenidas en los comentarios al citado apartado.

La naturaleza de los áridos y su preparación serán las adecuadas para permitir garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las demás características que se exijan a este material en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Para la fabricación del hormigón podrán emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo haya sido verificado por la práctica o sea aceptado por estudios realizados en un laboratorio oficial. En todos los casos el material utilizado deberá cumplir con las condiciones establecidas en la EHE.

Se podrán utilizar escorias siderúrgicas como árido, pero se deberá comprobar previamente que son estables en base al método de ensayo UNE 7243.

Queda prohibido el uso de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Tipos de áridos:

- Arena o árido fino.

Se entiende por arena o árido fino, el árido o fracción de este que pasa por el tamiz de 5mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050). La arena empleada será preferiblemente silíceo y se aceptarán también las provenientes del machaqueo de granitos, basaltos y rocas análogas. Estará limpia y exenta de materias extrañas y se rechazarán las arenas de naturaleza granítica alterada y procedentes de playa o de fondos marinos.

- Grava o árido grueso.

Se entiende por grava o árido grueso, el árido o fracción de este que resulta retenido por el tamiz de 5mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050). Los ensayos que requieran las condiciones establecidas para este tipo de árido se realizarán antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos y/o al variar las condiciones de suministro.

- Árido total o simplemente árido.

Será el que por sí o por mezcla de áridos, posea las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.



En cuanto a la forma y condiciones de almacenamiento se ajustarán a lo indicado en la EHE. Los áridos se deben acopiar de forma independiente, según tamaño, sobre superficies limpias y en montones claramente separados.

4.7.6. Aditivos

Se autoriza el empleo de aditivos sólidos o líquidos para emplear en hormigones y morteros con la finalidad de mejorar las características de estos en lo referente a fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire. El Ingeniero Director podrá exigir la realización de ensayos que estime convenientes, en los laboratorios que indique, siendo estos ensayos por cuenta del Contratista. La proporción de aditivos no será superior al 5% del peso del cemento.

No podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico, ni en general productos en cuya composición estén presentes cloruros, sulfuros o sulfitos.

4.7.7. Cementos

El cemento para emplear en las obras del presente Proyecto será Portland, siempre que el terreno lo permita. En caso contrario se dispondrá de un cemento apropiado al ambiente que dé resistencias similares y que deberá ser aprobado por el Ingeniero Director. Para la elección del tipo de cemento se seguirán las recomendaciones generales que se incluyen la RC-16 y en el Anejo 4 de la EHE-08.

4.7.8. Hormigones

El hormigón utilizado cumplirá con carácter general lo exigido por las vigentes:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- Instrucción para la Recepción de Cementos.
- Artículos 610 "Hormigones" y 630 "Obras de hormigón en masa o armado" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

La resistencia característica a compresión del hormigón en masa no será inferior a veinte megapascales (20 MPa), a veintiocho días (28 d).

Los hormigones que se preparen en planta deberán ajustarse igualmente a la EHE. EL Contratista debe justificarle a la Dirección de obra que los medios de elaboración del hormigón son los establecidos en la normativa. Junto a la entrega del hormigón debe venir un albarán de entrega en el que figuren los siguientes datos:

- Nombre de la central.

- Fecha de entrega.
- Nombre del utilizador.
- Designación y características del hormigón:
 - Cantidad y tipo de cemento.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Resistencia característica a compresión.
 - Clase y marca de aditivo si lo contiene.
- Cantidad de hormigón.
- Lugar de destino.
- Hora en que fue cargado el camión.
- Hora límite de uso para el hormigón.

4.7.9. Acero

El acero que se utilizará para la contención del pavimento del camino será S275JR y se ajustará a lo establecido por la EAE. Para dar continuidad a la estructura se dispondrán uniones soldadas.

Se utilizarán también barras de acero corrugado de tipo B 500 para el anclaje de la geocelda.

4.7.10. Zahorra artificial

Los materiales a emplear procederán de la trituración total o parcial de piedra de cantera o grava natural y deberán tener el marcado CE, según la Directiva 89/106/CEE.

Estos materiales no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente se puedan dar. Tampoco podrán dar origen, en presencia de agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, a la capa de firme o contaminar el suelo o corrientes de agua.



Deberá reunir además las siguientes características:

- El contenido ponderal de compuestos de azufre totales (expresados en S03), determinado según la UNE-EN 1744-1, será inferior al cinco por mil (<0.5%) dónde los materiales están en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento (<1%) en los demás casos.
- El tamaño máximo del árido no será superior a la mitad (1/2) del espesor de la tongada extendida y compactada.
- El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a treinta y cinco (<35).
- Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, margas, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.
- El coeficiente de limpieza, según la Norma UNE 146130, deberá ser inferior a dos (<2).
- El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según UNE-EN 933-3 deberá ser inferior a treinta y cinco días (<35).
- El porcentaje mínimo de partículas trituradas según UNE-EN 633.5, será de setenta y cinco por ciento (75%).
- El material será "no plástico" (UNE 103104).
- El equivalente de arena será mayor de treinta y cinco (<35)

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de los límites correspondientes al huso ZA-20.

4.7.11. Madera para medios auxiliares

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, encofrados y demás medios auxiliares deberá cumplir las condiciones que se detallan a continuación:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón
- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos (2) años.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible

de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas, y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.
- Dar sonido claro por percusión.

4.7.12. Geocelda alveolar

Se utilizarán geoceldas fabricadas con polietileno de alta densidad de 0,935 a 0,965 g/cm³ con una estructura alveolar, de altura 100mm y que contengan 35celdas/m². Para garantizar una buena fricción, entre el material de relleno y la geocelda, las paredes de las celdas se fabricarán perforadas. El polietileno utilizado tendrá una resistencia al agrietamiento por acción del medio ambiente de 3000 horas, ensayado bajo norma ASTM D1693.

4.7.13. Plantaciones

- Césped. Se plantará césped en las zonas de desmote o terraplén del camino, en los emplazamientos donde se hayan ubicado los acopios de materiales, así como los terrenos en los que hubiera anteriormente césped y se hayan visto afectados por los trabajos y en la superficie de talud estabilizado
- Cotoneaster dammeri. Se empleará esta especie para cubrir y ayudar a sujetar el talud donde se extenderá la geocelda.

4.7.14. Tuberías de PVC

En la red de drenaje de aguas pluviales se utilizarán tuberías de PVC de pared rígida. Las uniones se realizarán mediante juntas elásticas. La rigidez mínima que se requiere será de 4KN/m².

5. CAPÍTULO 5: CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

5.1. TRABAJOS PREVIOS

Se entenderá por trabajos previos todas aquellas actuaciones llevadas a cabo para preparar y acondicionar el terreno para iniciar las obras de excavación y/o replanteo.



5.1.1. Despeje y desbroce del terreno

- **Definición:** La unidad de obra consiste en despejar de las zonas de actuación obstáculos, maleza, árboles, tocones, vallas, basuras, escombros y cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras.
- **Condiciones de ejecución:** Se realizarán los trabajos de forma cuidadosa, respetando en todo momento la vegetación existente que a juicio de la Dirección de Obra esté en condiciones de ser mantenida. Donde existan tocones de diámetro superior a quince centímetros (15cm), en explanaciones, será necesario eliminarlos hasta una profundidad de 50cm para evitar futuros hundimientos. Los agujeros que se formen por la retirada de los tocones serán rellenados con material de la zona y compactados hasta que la superficie se adapte al terreno. Para la ejecución de esta unidad de obra se seguirán en todo momento las instrucciones del Ingeniero Director.
- **Medición y abono:** El despeje y desbroce del terreno se medirá en metros cuadrados (m²) y el abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1 para:

m² DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCÓNADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO DE AQUELLOS RESTOS QUE SEA NECESARIO, HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.

5.1.2. Vaciado de agua de la laguna

- **Definición:** La unidad de obra consistirá en vaciar el agua de la laguna mediante bomba de achique eléctrica de hasta 56,0kW.
- **Condiciones de ejecución:** Se seguirán las instrucciones de uso facilitadas por el fabricante de la bomba. El agua se verterá al cauce natural de salida de la laguna.
- **Medición y abono:** Se medirá en días que será necesario utilizar la bomba para vaciar por completo el agua. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1 para:

Día ACHIQUE DE AGUA CON BOMBA DE HASTA 56,0 kW, i/ MANGUERA DE HASTA 100 M PARA DESAGÜE, GENERADOR DE ENERGÍA, PERSONAL PARA LA INSTALACIÓN, RETIRADA, MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y TRANSPORTE.

5.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.2.1. Excavaciones de zanjas

- **Definición:** La unidad de obra consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas en la obra, que recoge los trabajos de excavación, nivelación, evacuación del terreno y transporte de los materiales extraídos a vertedero, depósitos o lugar de empleo.
- **Condiciones de ejecución:** Nunca se realizarán excavaciones de zanjas de más de 1,50m de profundidad sin las entibaciones necesarias. Cuando el Contratista tenga previsión de realizar cualquier excavación deberá notificar con suficiente antelación a la Dirección de obra, para efectuar las mediciones pertinentes antes de que se produzca cualquier alteración del terreno.
- La ejecución de zanjas para tuberías se ajustará a lo siguiente:
 - El Contratista realizará sobre el terreno el replanteo de la zanja.
 - El Contratista determinará las entibaciones que sean necesarias.
 - Se prohíbe la circulación de vehículos a una distancia inferior a cuatro metros (4m) de la zanja.
 - El material retirado, en caso de no ser ubicado directamente en los vehículos de transporte se dispondrá a un único lado de la zanja.
 - Se debe poner especial cuidado y prevención en el descubrimiento de servicios.
 - Una vez abierta la zanja el Contratista dispondrá las señales y medidas de protección necesarias para proteger la zona.
 - En caso de aparición de agua subterránea se procederá inmediatamente a su achique.

La Dirección de obra podrá modificar la profundidad de las zanjas si a la vista de las condiciones del terreno lo estimara conveniente.

- **Medición y abono:** La excavación de zanjas se medirá en metros cúbicos (m³) obtenidos de las secciones indicadas en los planos y de las profundidades realmente excavadas. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1 para:



m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN TIERRA O TRÁNSITO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD < 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.

5.2.2. Excavación y vaciado del fondo de la laguna

- **Definición:** Consistirá en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y retirar el material del fondo de la laguna, hasta alcanzar la profundidad que se especifica en los planos.
- **Condiciones de ejecución:** Para llevar a cabo los trabajos de esta unidad de obra, previamente habrá que vaciar la laguna de agua y posteriormente, el Ingeniero Director, dictaminará las comprobaciones que estime necesarias para evaluar la estabilidad del terreno para el acceso de maquinaria pesada. Se debe proteger la zona de excavación y dotarla de las medidas necesarias para evitar entrada de agua en ella. Se prestará especial atención a la acumulación de agua en la zona de excavación y de ser necesario se utilizarán bombas de achique y se realizarán zanjas o conductos de desagüe que garanticen la evacuación de agua de la zona de trabajo. El material retirado se cargará en camiones directamente desde la excavación cuando las condiciones de trabajo lo permitan. En caso de que la Dirección de obra considere inviable el acceso de camiones a la zona de excavación, el material se depositará en los bordes accesibles de la laguna, a una distancia no inferior a 3m del borde superior del talud, para su posterior carga en camiones. El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y aplicar las medidas de protección, refuerzo o sostenimiento necesarias a fin de impedir deslizamientos y desplazamientos de terreno.

La Dirección de obra podrá ordenar la colocación de refuerzos, apeos o cualquier otra medida de sostenimiento que estime necesaria durante la ejecución de la unidad de obra.

Se vallará, protegerá y señalizará debidamente el perímetro de la zona de excavación.

- **Medición y abono:** La excavación y vaciado del material del fondo de la laguna se medirá en metros cúbicos (m³), medidos sobre los planos de perfiles transversales. El precio incluye todas las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección de obra. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1 para:

m³ EXCAVACIÓN Y RETIRADA CON MEDIOS MECÁNICOS, DEL RELLENO ANTRÓPICO DEL FONDO DE LA LAGUNA, PREVIO VACIADO DEL AGUA CON BOMBA DE ACHIQUE i/ SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.

5.2.3. Excavación de tierra del talud

- **Definición:** Esta unidad de obra consistirá en las excavaciones necesarias para retirar la capa de tierra superficial del talud a estabilizar.
- **Condiciones de ejecución:** Se deberán realizar las comprobaciones, que estime necesarias la Dirección de obra, para comenzar los trabajos de movimientos de tierra en la zona del talud inestable. La excavación se realizará situando la maquinaria en la parte superior, donde se compruebe y garantice la estabilidad del terreno para sustentar maquinaria pesada. El Contratista deberá asegurar la estabilidad de todas las paredes de las excavaciones que realice y aplicar para ello los medios necesarios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno para evitar desprendimientos, desplazamientos y deslizamientos que pudiesen ocasionar daños a personas o a las obras, aunque dichos medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni fuesen ordenados por el Ingeniero Director de las obras. El material retirado se acopiará debidamente para su posterior reutilización. El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista aumentar el espesor de material retirado, así como la superficie en la que se realicen los trabajos, con el fin de garantizar el saneo de las zonas inestables.
- **Medición y abono:** La excavación de tierra vegetal del talud se medirá en metros cúbicos (m³), medidos sobre los planos de perfiles transversales del talud. El precio incluye todas las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente



autorizados por la Dirección de obra. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1 para:

m³ EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TIERRA CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO EXCAVADORA O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS Y AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN, Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.

5.2.4. Excavación en desmonte

- **Definición:** Consistirá en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar las zonas de desmonte donde se asentará la explanada, de acuerdo con las dimensiones y taludes especificados en los planos. Se incluyen en este caso las operaciones de carga a camión.
- **Condiciones de ejecución:** Una vez terminadas las operaciones de despeje y desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, que se ejecutarán conforme la geometría definida en los planos, las alineaciones y rasantes del replanteo y las indicaciones que dé por escrito la Dirección de Obra. Las excavaciones se realizarán por procedimientos aprobados, mediante el empleo de equipos de excavación y transporte apropiados a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras. Se mantendrá la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Se tomarán las medidas precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. El Contratista deberá asegurar la estabilidad de todas las paredes de las excavaciones que realice y aplicar para ello los medios necesarios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno para evitar desprendimientos, desplazamientos y deslizamientos que pudiesen ocasionar daños a personas o a las obras, aunque dichos medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni fuesen ordenados por el Ingeniero Director de las obras. La Dirección de obra podrá requerir la instalación de los elementos de protección y sostenimiento que estime necesarios. Se debe evitar la entrada de agua en las excavaciones. La fracción de material retirado correspondiente a tierra vegetal se almacenará en acopios para su posterior utilización. EL resto de los materiales se utilizarán en los usos fijados en el proyecto o que señale el Ingeniero Director de Obra, transportándose directamente a las zonas de utilización o de ser el caso a vertedero.

- **Medición y abono:** La medición de excavación en desmonte se hará en metros cúbicos (m³), medidos sobre los planos de perfiles transversales. El precio incluye todas las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección de obra. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios:

m³ EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TIERRA CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO EXCAVADORA O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS Y AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN, Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.

5.2.5. Terraplén

- **Definición:** La unidad de obra terraplén consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones compensadas o de préstamos, en zonas de extensión tal que permitan la utilización de maquinaria de elevado rendimiento.
- **Condiciones de ejecución:** Su ejecución incluye las operaciones siguientes:
 - Preparación de la superficie de asiento del terraplén.
 - Extensión de una tongada.
 - Humectación de una tongada.
 - Compactación de la tongada.

Las tres últimas operaciones se repetirán las veces que sean necesarias.

Por lo que a la preparación de asiento se refiere, las operaciones de desbroce y su escarificado y posterior compactación, para lograr la adecuada trabazón con el terreno original, se suponen incluidas en el precio del terraplén compactado.

En cuanto a las exigencias de calidad de suelos en las distintas zonas de terraplén, serán las siguientes:

- En cimientos y núcleo: como mínimo suelos tolerables.
- En coronación: como mínimo suelo adecuado



- **Medición y abono:** La medición de terraplén se hará en metros cúbicos (m³), medidos sobre los planos de perfiles transversales. No se abonarán las creces laterales, ni las consecuentes a la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1:

m³ TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE TALUDES TOTALMENTE TERMINADO.

m³ TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES CON P.P. DE SOBRECARGOS S/PG-3, COMPLETAMENTE TERMINADO i/ MATERIAL, CANON DE PRÉSTAMO Y TRANSPORTE HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.

5.3. FIRMES Y PAVIMENTOS

5.3.1. Pavimento del camino

- **Definición:** Consistirá en la capa de pavimento compuesta por zahorra artificial, formada por una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados con una granulometría continua. Los áridos que compongan la mezcla deberán estar limpios, libres de polvo, suciedad, arcilla u otros elementos extraños, ser sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, y proceder del machaqueo y trituración de piedra de cantera. El tamaño máximo de árido no rebasará la mitad del espesor de la tongada compactada.
- **Condiciones de ejecución:** La zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado la geometría de la superficie de asiento se ajusta a lo definido en los planos, y la densidad sea adecuada. Se corregirán los defectos de nivelación que la Dirección de Obra estime oportunos. La dosificación y mezcla del material se llevará a cabo en central y en este caso se prohíbe la preparación del material en obra. Se extenderán tongadas de forma que se evite su contaminación o segregación y el espesor será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en el espesor total una compactación del 98% en el ensayo Proctor Modificado. En caso de ser necesario, se procederá a humedecer el material de forma uniforme, y comprobar el contenido óptimo de humedad para garantizar la correcta

compactación. Solo se ejecutarán las capas de zahorra artificial cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2°C) y se suspenderán los trabajos cuando se alcance una temperatura inferior. La Dirección de obra comprobará la terminación de los trabajos y su aptitud en cuanto a accesibilidad y tránsito de personas.

- **Medición y abono:** La ejecución de esta unidad de obra se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1 para:

m³ ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.

5.4. GEOCELDA

- **Definición:** esta unidad de obra consistirá en los trabajos que se deberán llevar a cabo para la colocación y fijación al terreno de la geocelda alveolar.
- **Condiciones de ejecución:** Se seguirán estrictamente las indicaciones de instalación que facilite el fabricante y en el Anejo correspondiente, además de respetar la ubicación y dimensiones exactas que se detallan en los planos de este proyecto.
- **Medición y abono:** La medición de geocelda alveolar se hará en metros cuadrados (m²) y el abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1 para:

m² REVESTIMIENTO DE TALUD CON GEOELDAS DE ESTRUCTURA ALVEOLAR DE (LARGO X ALTO) 100 mm DE ALTURA, CON PERFORACIONES EN LAS PAREDES DE LAS CELDAS, ANCLADAS CON PIQUETAS DE ACERO CORRUGADO DE 10 mm DE DIÁMETRO Y 50 cm DE LARGO Y RELLENO CON TIERRA DE LA OBRA ENMENDADA.

5.5. RED DE DRENAJE

5.5.1. Tuberías



- **Definición:** Esta unidad de obra consiste en los trabajos de transporte, carga, descarga e instalación de los tubos rígidos de PVC315 necesarios para la red de drenaje.
- **Condiciones de ejecución:** Los tubos, accesorios, y juntas deberán ser inspeccionados en origen para asegurar que corresponde a los solicitados en los planos. Para el transporte, carga y descarga solo se permiten equipos y dispositivos que no produzcan daños a los tubos, juntas y accesorios. No se permitirá el arrastre, rodadura u otros manejos que produzcan impactos. Se debe tener especial cuidado con el manejo de los tubos cuando la temperatura ambiente baje de los 4°C para evitar grietas. Antes de la instalación de las tuberías se debe comprobar el perfilado de la zanja, que no tenga agua acumulada ni elementos punzantes. En el momento de bajada de las tuberías a la zanja se inspeccionará detalladamente para comprobar que está libre de roturas, fisuras o cualquier otro deterioro. Antes de la instalación de las tuberías se extenderá una capa de material seleccionado de entre quince y veinte centímetros (15-20cm) Una vez instaladas las tuberías, se rellenará la zanja con material seleccionado, extendiéndolo y compactándolo en capas de quince centímetros (15cm) hasta una altura no inferior a los treinta centímetros (30cm) a lo largo y ancho de la zanja. La Dirección de obra podrá autorizar reducir el espesor de suelo de relleno por encima del tubo en los casos donde no sea posible respetar lo indicado.
- **Medición y abono:** Las canalizaciones se medirán en metros (m) de longitud realmente colocados. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1 para:

m TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 315mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 15 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 30 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO. SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.

5.5.2. Cunetas de hormigón ejecutadas en obra

- **Definición:** Esta unidad de obra comprenderá todos los trabajos necesarios para construcción de cunetas de hormigón junto a la plataforma, con el fin de recibir y canalizar las aguas de lluvia
- **Condiciones de ejecución:** Se llevarán a cabo los trabajos de excavación y refino del fondo de la excavación, preparación y comprobación de la superficie de asiento, encofrado y hormigonado. Durante la excavación, se tomarán las medidas oportunas

para evitar la erosión del lecho de asiento. Se realizarán juntas selladas de un espesor de quince a veinte milímetros (15mm-20mm) separadas entre quince y veinticinco metros (15m-25m) de cuneta. El hormigón utilizado cumplirá con carácter general lo exigido por las vigentes Instrucción de hormigón estructural (EHE-08), Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16) y lo definido en el apartado 4.7.8 del presente Pliego. Se respetarán las medidas expresadas en la sección tipo del camino presente en los Planos. En cuanto al encofrado que se utilizará, se dispone lo siguiente:

Se autorizará el empleo de tipos y técnicas especiales de encofrado, cuya utilización y resultados estén sancionados por la práctica. Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento. Los moldes que se utilicen deberán estar limpios y en caso de ser reutilizados, libres de hormigón. El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas. Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón. En el caso de que los moldes hayan sufrido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., a consecuencia de los cuales sus características geométricas hayan variado respecto a las primitivas, no podrán forzarse para hacerles recuperar su forma correcta.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director la aprobación escrita del encofrado realizado.

El desencofrado deberá realizarse tan pronto sea posible, sin peligro para el hormigón, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

- **Medición y abono:** Las cunetas ejecutadas en obra se abonarán por metros (m) realmente ejecutados, medidos en el terreno. El precio incluirá la excavación, el refino, los trabajos con hormigón, las juntas y todos los elementos y labores necesarias para su correcta ejecución y funcionamiento. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1 para:

m³ HORMIGÓN HM-20 EN FORMACIÓN DE CUNETA i/ ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS SIN INCLUIR EXCAVACIÓN



5.5.3. Arquetas

- **Definición:** La presente unidad de obra comprende los trabajos necesarios para la construcción de las arquetas que se detallan en este Proyecto, consistentes en recipientes prismáticos para la recogida de agua de las cunetas o de las tuberías de drenaje y posterior entrega a un desagüe.
- **Condiciones de ejecución:** Las arquetas se ajustarán a las dimensiones detalladas en los planos de este Proyecto con una tolerancia de diez milímetros (10mm), respetando además las condiciones geométricas de conexión de las tuberías. La unión entre tuberías y arquetas será elástica en todos los casos. Cuando sea necesario instalar rejillas, se colocarán de forma que su cara exterior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes, y las aberturas de estas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de uno coma cinco centímetros (1,5cm). La categoría de las rejillas que se utilicen será como mínimo B-125.
- **Medición y abono:** Las arquetas se abonarán por unidades realmente ejecutadas y el precio incluirá la unidad de obra completa y terminada incluyendo excavación y elementos complementarios (rejillas, etc.). Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie de hormigón medidos sobre Planos. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N^o1 para:

Ud FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO ENTERRADA, DE HORMIGÓN EN MASA "IN SITU" HM-20, DE DIMENSIONES INTERIORES 31X31X81 CM ESPESOR PAREDES 12 CM Y SOLERA DE 14 CM, CERRADA SUPERIORMENTE CON MARCO Y REJILLA DE FUNDICIÓN. INCLUSO MOLDE REUTILIZABLE DE CHAPA METÁLICA AMORTIZABLE EN 20 USOS Y COLECTOR DE CONEXIÓN DE PVC, DE TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA, PARA ENCUENTROS.

5.5.4. Sumideros

- **Definición:** Se entenderán por sumideros o imbornales los dispositivos de desagüe, protegidos por una rejilla, que cumple la función de desagüe del agua de lluvia del camino y la cuneta.

- **Condiciones de ejecución:** Se utilizarán imbornales prefabricados. La forma, tipo y dimensiones de los imbornales, serán los definidos en el Proyecto. Será de obligado cumplimiento lo expuesto en el artículo 411 "Imbornales y sumideros" del PG-3.
- **Medición y abono:** Los imbornales se abonarán por unidades realmente ejecutadas y el precio incluirá la unidad de obra completa y terminada incluyendo excavación y elementos complementarios (rejillas, etc.). El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N^o1 para:

Ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE IMBORNAL PREFABRICADO DE HORMIGÓN FCK=25 MPA, DE 60X30X75 CM DE MEDIDAS INTERIORES, PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, Y REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL NORMALIZADA, CLASE C-250 SEGÚN UNE-EN 124, COMPATIBLE CON SUPERFICIES DE ADOQUÍN, HORMIGÓN O ASFALTO EN CALIENTE, ABATIBLE Y ANTIRROBO, CON MARCO DE FUNDICIÓN DEL MISMO TIPO, ENRASADA AL PAVIMENTO. TOTALMENTE INSTALADO Y CONEXIONADO A LA RED GENERAL DE DESAGÜE, INCLUYENDO EL RELLENO DEL TRASDÓS CON MATERIAL GRANULAR Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN. INCLUYE: REPLANTEO Y TRAZADO DEL IMBORNAL EN PLANTA Y ALZADO. EXCAVACIÓN. ELIMINACIÓN DE LAS TIERRAS SUELTAS DEL FONDO DE LA EXCAVACIÓN. COLOCACIÓN DEL IMBORNAL PREFABRICADO. EMPALME Y REJUNTADO DEL IMBORNAL AL COLECTOR. RELLENO DEL TRASDÓS. COLOCACIÓN DEL MARCO Y LA REJILLA.

5.6. PLANTACIONES

5.6.1. Césped

- **Definición:** Esta unidad de obra consistirá en los trabajos de preparación de la tierra vegetal, el abonado y la siembra del césped en las zonas de desmote o terraplén del camino, en los emplazamientos donde se hayan ubicado los acopios de materiales, en los terrenos en los que hubiera anteriormente césped y se hayan visto afectados por los trabajos, y la superficie de talud estabilizado.
- **Condiciones de ejecución:** Se plantará césped a razón de 40g/m², compuesto por 70% Festuca arundinacea, 15% Lolium perenne y 15% Poa pratense. La tierra vegetal donde se siembre estará libre de piedras de tamaño mayor de diez centímetros (10cm) e inmediatamente después de realizar la siembra se regará el



terreno. En caso de coincidir la simbra con altas intensidades de lluvia se pospondrá para evitar el arrastre de semillas.

- **Medición y abono:** El sembrado de césped se medirá en metros cuadrados (m²) y el abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1 para:
m² FORMACIÓN DE CÉSPED TIPO JARDÍN CLÁSICO DE GRAMÍNEAS POR SIEMBRA DE UNA MEZCLA DE FESTUCA ARUNDINACEA AL 70%, LOLIUM PERENNE AL 15% Y POA PRATENSE AL 15%, EN SUPERFICIES DE 1000/5000 M², COMPRENDIENDO EL DESBROCE, PERFILADO Y FRESADO DEL TERRENO, APORTACIÓN DE TIERRA VEGETAL, DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTE COMPLEJO NPK-MG-M.O., PASE DE MOTOCULTOR A LOS 10 CM. SUPERFICIALES, PERFILADO DEFINITIVO, PASE DE RULO Y PREPARACIÓN PARA LA SIEMBRA, SIEMBRA DE LA MEZCLA INDICADA A RAZÓN DE 40 GR/M². Y PRIMER RIEGO.

5.6.2. Cotoneaster dammeri

- **Definición:** Esta unidad de obra consistirá en la plantación de la especie vegetal cotoneaster dammeri en la zona del talud estabilizado con geomalla alveolar.
- **Condiciones de ejecución:** Las plantas se dispondrán en forma de rejilla cuadrada, dejando un metro (1m) de distancia entre ellas. Se plantarán en hoyos de entre quince y veinte centímetros (15-20cm) de profundidad, rellenados con tierra vegetal y su posterior regado.
- **Medición y abono:** La medición se realizará en unidades realmente ejecutadas. El abono se realizará según los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1 para:
Ud SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE COTONEASTER DAMERI "SKOGHOLM" 0,20/0,40M. PLANTADOS A LA DENSIDAD DE 4 UDS./M² SEPARADOS 1ML, ABONADO CON ABONO DE LENTA LIBERACIÓN 40 GR./UD., INCLUSO RIEGO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL ÁREA DE ACTUACIÓN HASTA LA RECEPCIÓN GLOBAL DE LA OBRA.

5.7. PARTIDAS ALZADAS DE ABOBO ÍNTEGRO

La partidaalzada de abono íntegro para 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 a lo dispuesto en la O.M. del 31 de Agosto de 1987 por la que se aprobó la Instrucción 8.3-IC establece la obligación de llevar a cabo la limpieza general de la zona afectada por las obras, estableciendo al efecto la oportuna partida en el presupuesto del proyecto. Se abonará según lo fijado para:

Ud PARTIDA ALZADA PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

6. CAPÍTULO 6: CONTROL MEDIOAMBIENTAL

Debido al importante valor medioambiental de la zona de actuación, se describen a continuación una serie de normas que se deben seguir durante el plazo que duren las obras del presente proyecto.

6.1. DISPOSICIONES GENERALES

El Contratista deberá contar con la asesoría de una compañía o persona adecuada y cualificada en temas ambientales y de restauración del ámbito medioambiental.

El Contratista estará obligado a comunicar a la Dirección de obra cualquier incidencia no prevista y que pueda tener repercusión ambiental.

Los materiales que se utilicen en las obras de relleno, terraplenes, formación de explanada, etc., será únicamente materiales procedentes de préstamos, canteras y graveras autorizadas y que cumplan lo previsto en la legislación vigente al respecto.

6.1.1. Protección de especies vegetales

Con el fin de proteger y minimizar el impacto que provoquen las obras sobre las especies vegetales presentes en la zona de actuación se expone lo siguiente:

- Una vez realizado el replanteo de la obra y antes de las operaciones de despeje y desbroce se hará una revisión e inventario de las especies presentes en la zona,



recogiendo ubicación y fotografías de los ejemplares a conservar para su posterior seguimiento.

- Antes del inicio de los trabajos de despeje y desbroce, los ejemplares de árboles y/o plantas que sea necesario conservar se señalarán, y de considerarlo necesario, se protegerán para evitar provocarles daños.
- El Contratista tiene la obligación de hacer saber a su personal de la importancia de la conservación de la vegetación de la zona.
- Si durante la ejecución de los trabajos se localizaran especies singulares que no fueran señalizadas ni inventariadas, se notificará a la mayor brevedad posible a la Dirección de obra para proceder a su protección e inventariado.
- En caso de realizar los trabajos en tiempo seco y si se produce acumulación de polvo sobre las especies vegetales, se deberán regar para limpiarlas y evitar daños

6.1.2. Derrames de sustancias peligrosas

La zona de actuación es un espacio muy sensible a derrames accidentales de sustancias peligrosas, pudiendo deteriorar gravemente los ecosistemas presentes, por eso se deberán tomar las siguientes medidas:

- Antes del inicio de cada jornada laboral se debe comprobar el estado de la maquinaria para evitar que se produzcan goteras de aceites, combustibles, etc.
- No se permitirá el almacenaje de combustible en las inmediaciones de la zona de actuación.
- En caso de producirse un derrame de sustancias peligrosas se notificará a la mayor brevedad posible a la Dirección de obra para que esta tome las medidas oportunas.
- Cuando sea necesario realizar mantenimientos de maquinaria, se realizarán a una distancia mínima de treinta metros (30m) de los bordes de la laguna.

6.1.3. Protección de la fauna

Se prestará especial atención en proteger y evitar daños en la medida de lo posible a la fauna presente en la zona.

6.1.4. Integración con el paisaje

En la definición de las actuaciones que se contemplan en el presente proyecto, se ha tenido muy en cuenta la integración de las obras finalizadas con el paisaje que las rodea. En caso de que la Dirección de Obra vea conveniente hacer cambios menores en las obras, en todo caso se respetarán las siguientes premisas:

- La definición del trazado deberá acomodarse lo mayor posible al terreno, evitando la ejecución de taludes o desmontes excesivos.
- Cuando se realicen los trabajos de retirada de material antrópico del fondo de la laguna, el acceso de los equipos de excavación y transporte se deberán planear de tal forma que la superficie de zona afectada por la carga de material y el tránsito de camiones sea la menor posible.
- Los acopios de material se realizarán en zonas de bajo valor ambiental, alejándolos de las proximidades de la laguna para evitar la contaminación de su lecho y del suelo que la rodea.
- Se debe respetar la disposición y especies vegetales elegidas para la revegetación del talud estabilizado para garantizar la cubrición completa de la superficie con el paso del tiempo.

6.1.5. Gestión de residuos

Se llevará a cabo adecuadamente la gestión de los residuos generados en las obras. Se minimizará la producción de residuos, primando su reutilización y reciclaje frente al vertido. El material retirado de la laguna será depositado en vertederos autorizados. No se crearán escombreras ni se abandonarán residuos de cualquier naturaleza en la zona de obra o en sus proximidades. Todos los demás residuos generados durante los trabajos serán retirados y gestionados según su naturaleza y conforme a lo establecido en la normativa de aplicación. El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a su naturaleza y al riesgo de los mismos.

7. CAPÍTULO 7: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

7.1. CERTIFICACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS



La Dirección de Obra redactará, al fin de cada mes, una relación valorada provisional de los trabajos ejecutados en el mes precedente y a origen para que sirva para redactar la certificación correspondiente, procediéndose según lo especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para los contratos del Estado. Si el Contratista se negase a firmar una certificación parcial o general definitiva, debe exponer por escrito los motivos de negarse a firmar y precisar el importe de sus reclamaciones en el plazo máximo de dos (2) meses, a partir de la fecha en que la Dirección de la Obra le haya remitido la Certificación. Después del plazo de dos (2) meses, no se admitirán reclamaciones del Contratista en relación con la Certificación y se considerará que esta ha sido aceptada. Mensualmente se llevará a cabo una liquidación, en la cual se abonarán las certificaciones, descontando el importe de los cargos que correspondan al Contratista.

7.2. ABONO DE OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE

Cuando se precise valorar una obra incompleta o defectuosa pero aceptable, se tendrán en cuenta los precios que figuren en las mediciones, sin que el Contratista pueda pretender la valoración de alguna unidad de obra fraccionada con otra forma que la establecida. El Ingeniero Director determinará su precio después de oír al Contratista, el cual podrá optar por aceptarlo, terminar la obra, o rehacerla.

7.3. OBRAS EJECUTADAS EN EXCESO

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por el Director de Obra no será de abono. El Director de Obra podrá decidir en este caso, que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del Proyecto, en cuyo caso serán de cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

7.4. OBRA INACEPTABLE

En el caso de que la obra sea defectuosa y declarada inaceptable, el Contratista queda obligado a demolerla y rehacerla, admitiéndose que las unidades de obra rechazadas se considerarán como no ejecutadas a efectos de plazo hasta que se hayan rehecho de acuerdo con lo especificado por el Ingeniero Director. Si no se cumpliera esta obligación, la Administración podrá realizar por sí o por terceros, la demolición de esta obra con cargo al Contratista.

7.5. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

- Los gastos derivados de la obtención de permisos.
- Gastos que correspondan al replanteo general de las obras, su comprobación o los replanteos parciales.
- Gastos de construcciones auxiliares.
- Gastos de alquileres para el depósito de maquinaria o materiales.
- Gastos de protección de materiales y de la propia obra.
- Gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Gastos de retirada de los materiales rechazados.
- Gastos de apertura o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.
- Gastos originados por la reparación de desperfectos provocados durante la ejecución de las obras.

7.6. PRECIOS DE APLICACIÓN

Los precios unitarios, elementales y alzados de ejecución material a utilizar serán los que resulten de la aplicación de la baja realizada por el Contratista en su oferta a todos los precios correspondientes del proyecto. Los precios para aplicar en el Proyecto figuran como sigue:

- Cuadro de Precios Nº1: Incluye la totalidad de los precios unitarios correspondientes a todas y cada una de las unidades de obra del presente Proyecto.
- Cuadro de precios Nº2: Incluye la descomposición, en su caso, de los precios que se relacionan en el Cuadro de Precios Nº1.

En el caso que sea necesario establecer algún precio contradictorio, se calculará de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente de Contratos de las Administraciones Públicas y basándose en la justificación de precios y Cuadros. Estos precios comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados



7.7. REVISIÓN DE PRECIOS

En todo lo que tenga que ver con precios, el Contratista deberá regirse por lo dispuesto en los artículos del 103 al 105 de la Ley 9/2017, texto consolidado de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

En Boimorto, febrero de 2023

El autor del proyecto,

Fdo: Martín Vidal Vázquez