

TIPO	REF. CRONOLÓGICA	SIGNATURA
ENCARGO A MEDIO PROPIO PERSONIFICADO		

TÍTULO BÁSICO

**PROYECTO DE RETIRADA DE VEGETACIÓN EN AZUD DE TOMA DEL TAIBILLA Y
ESTABILIZACIÓN DE CUENCAS DE APORTE AL RÍO TAIBILLA (AB/NERPIO)**

TOMO Y CONTENIDO

DOCUMENTO Nº3.
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PROVINCIA:	TÉRMINO MUNICIPAL:
ALBACETE	NERPIO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR	1.955.601,04 €
ADMINISTRACIÓN	

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	Sergio Arza López
EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:	

EMPRESA CONSULTORA:



Tragsatec

Grupo Tragsa

TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS AGRARIOS S.A., S.M.E., M.P.

PROYECTO DE RETIRADA DE VEGETACIÓN EN AZUD DE TOMA DEL TAIBILLA Y ESTABILIZACIÓN DE CUENCAS DE APOORTE AL RÍO TAIBILLA (AB/NERPIO)

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE GENERAL DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO



INDICE

CAPITULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	1
ARTÍCULO 1.1 DESCRIPCIÓN OBRAS PROYECTADAS	1
CAPITULO II. PRESCRIPCIONES GENERALES	2
ARTÍCULO 2.1 ESPECIFICACIONES GENERALES	2
ARTÍCULO 2.2 DEFINICIÓN Y OBJETO	2
ARTÍCULO 2.3 ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	2
ARTÍCULO 2.4 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	2
2.4.1 documentos que se entregan al contratista	3
2.4.2 COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS	4
ARTÍCULO 2.5 CONTRAINDICACIONES, OMISIONES Y ERRORES.....	4
ARTÍCULO 2.6 NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN Y REFERENCIA.....	4
ARTÍCULO 2.7 CONDICIONES DE LA LOCALIDAD	6
ARTÍCULO 2.8 DIRECCIÓN TÉCNICA DEL CONTRATISTA.....	7
ARTÍCULO 2.9 FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.....	7
ARTÍCULO 2.10 MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.....	7
ARTÍCULO 2.11 ENERGÍA ELÉCTRICA Y OTROS SUMINISTROS	7
ARTÍCULO 2.12 REPLANTEO.....	7
ARTÍCULO 2.13 TOLERANCIA EN LAS DIMENSIONES	8
ARTÍCULO 2.14 DAÑOS PRODUCIDOS POR DIVERSAS CAUSAS	9
ARTÍCULO 2.15 RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDAD PÚBLICA	9
ARTÍCULO 2.16 CORRESPONDENCIA OFICIAL.....	9
ARTÍCULO 2.17 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA AL FINALIZAR LAS OBRAS	10
ARTÍCULO 2.18 PRUEBAS QUE DEBEN EFECUTARSE ANTES DE LA RECEPCIÓN.....	10
ARTÍCULO 2.19 GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA	10
ARTÍCULO 2.20 MATERIALES NO ESPECIFICADOS.....	10
ARTÍCULO 2.21 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO	10
ARTÍCULO 2.22 MATERIALES DEFECTUOSOS PERO ACEPTABLES	11



ARTÍCULO 2.23 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	11
ARTÍCULO 2.24 ENSAYOS Y PRUEBAS DE MATERIALES DE OBRA CIVIL	11
ARTÍCULO 2.25 ENSAYOS PARA EL CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	11
ARTÍCULO 2.26 PARTIDAS ALZADAS Y OBRAS NO PREVISTAS EN ESTE CAPÍTULO.....	12
ARTÍCULO 2.27 OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS.....	12
ARTÍCULO 2.28 OBRAS NO ESPECIFICADAS.....	12
ARTÍCULO 2.29 APLICACIÓN DE LOS CUADROS DE PRECIOS	12
ARTÍCULO 2.30 OBLIGACIÓN DE ENTREGAR DOCUMENTACIÓN	13

CAPITULO III. CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES QUE HAN DE CUMPLIRSE EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 13

ARTÍCULO 3.1 REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE POLVO Y RUIDO OCASIONADOS POR EQUIPOS Y MAQUINARIA.....	14
3.1.1 Reducción de los niveles de ruido	14
3.1.2 Reducción de los niveles de polvo.....	15
ARTÍCULO 3.2 OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE LAS OBRAS	16
3.2.1 Protección del suelo.....	16
3.2.2 Protección de la calidad de las aguas.....	16
3.2.3 Protección de la flora.....	17
3.2.4 Protección de la fauna	17
3.2.5 Protección del Patrimonio Cultural.....	18
ARTÍCULO 3.3 REDUCCIÓN DE LA GENERACIÓN Y DE LA PELIGROSIDAD DE LOS RESIDUOS	18
ARTÍCULO 3.4 USO DE MATERIALES RECICLABLES, REUTILIZABLES O VALORIZABLES	19
ARTÍCULO 3.5 USO DE MATERIALES PROCEDENTES DE PROCESOS DE RECICLADO.....	20
ARTÍCULO 3.6 PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	20
ARTÍCULO 3.7 CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS Y MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS	23
ARTÍCULO 3.8 MEDIDAS A ADOPTAR EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	24
ARTÍCULO 3.9 ORDEN Y LIMPIEZA DE LAS OBRAS.....	25
ARTÍCULO 3.10 OTRAS ESPECIFICACIONES	26



CAPITULO IV. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA OBRA CIVIL..... 27

ARTÍCULO 4.1 NORMAS GENERALES	27
ARTÍCULO 4.2 EQUIPOS MECÁNICOS	27
ARTÍCULO 4.3 ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA.....	28
ARTÍCULO 4.4 REPLANTEOS.....	28
ARTÍCULO 4.5 INICIACIÓN Y ORDEN DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	28
ARTÍCULO 4.6 PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	29
4.6.1 Trabajos previos.....	29
4.6.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	30
ARTÍCULO 4.7 HORMIGONES, ESCOLLERAS Y OBRAS DE MAMPOSTERÍA	33
ARTÍCULO 4.8 BARRERAS ANTITURBIDEZ.....	36
ARTÍCULO 4.9 LIMPIEZA Y RETIRADA DE VEGETACIÓN DEL EMBALSE.....	36
ARTÍCULO 4.10 LIMPIEZA Y ASPECTO EXTERIOR.....	36
ARTÍCULO 4.11 OTROS TRABAJOS O FÁBRICAS.....	37
ARTÍCULO 4.12 DEFECTOS	37
ARTÍCULO 4.13 ACERO PARA ARMADURAS.....	37
4.13.1 Materiales.....	37
4.13.2 Ejecución.....	38
ARTÍCULO 4.14 ENCOFRADOS.....	38
4.14.1 Materiales.....	38
4.14.2 Ejecución.....	39
ARTÍCULO 4.15 DEMOLICIONES	40
ARTÍCULO 4.16 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	41
4.16.1 CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO.....	41
4.16.2 UNIDADES DE OBRA.....	41
4.16.3 MATERIALES EN DEPÓSITO.....	42
4.16.4 OTROS GASTOS INCLUIDOS EN LOS PRECIOS.....	42
4.16.5 OBRAS NO ESPECIFICADAS.....	42
4.16.6 ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS.....	42
4.16.7 CONTROL DE CALIDAD.....	43



CAPITULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 1.1 DESCRIPCIÓN OBRAS PROYECTADAS

El presente PROYECTO DE EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE RETIRADA DE VEGETACIÓN EN EMBALSE DE TOMA DEL TAIBILLA Y ESTABILIZACIÓN DE CUENCAS DE APORTE (ALBACETE) tiene por OBJETO la retirada de vegetación existente y la capa que hace de sustentación dentro del vaso del azud de toma del Taibilla y la reparación y recrecido de los diques existentes en la cuenca de aporte y construcción de un nuevo dique que permitan evitar la erosión y facilitar el depósito de materiales arrastrados por el agua. Las actuaciones que comprende el proyecto, son las siguientes:

Retirada de vegetación en cuenco del embalse: la actuación consistirá en la limpieza de vegetación del vaso del azud para permitir un funcionamiento óptimo de los sistemas de la presa.

Se procederá a la retirada de la vegetación que se ha asentado sobre los materiales que han colmatado el embalse debido a la erosión de la cuenca de aportación.

Con objeto de mantener la calidad de las aguas de aportación al canal se reconducirán las aguas mediante la excavación de un canal provisional sobre los sedimentos del embalse y, para dar continuidad al curso del agua, se instalará una barrera antiturbidez desde el cuerpo de presa hasta una de las márgenes para tener un curso de agua limpia que llegue hasta el canal de toma.

En el entorno del embalse, se requiere la reparación del camino existente de acceso al cauce de longitud aproximada 400m y la ejecución de un camino provisional hasta llegar a la zona de trabajo, este de una longitud de 205m.

Reparación de diques existentes y ejecución de un dique intermedio: las actuaciones previstas tienen por objeto la reparación de las averías existentes en los diques de gaviones y el recrecido de los mismos mediante el empleo de mampostería hidráulica, de manera que los antiguos gaviones, quedarán embebidos en la nueva estructura.

Además, se ejecutará una base de cimentación mediante hormigón ciclópeo y un cuenco amortiguador que evitarán la tubificación y la socavación de los diques.

También se ejecutará un nuevo dique aguas arriba de otro existente, el cual está colmatado y no es posible recrecer por falta de cota en las márgenes.

Se ejecutará, igualmente, un cuenco amortiguador en cada dique para evitar la erosión remontante que pueda existir desde aguas abajo,

Para los recrecimientos de los diques el hormigón a utilizar será de mampostería hidráulica para el cuerpo y hormigón ciclópeo para la cimentación

Para la ejecución de los vados de hormigón se utilizará hormigón en masa y armaduras de acero B-500-T.



CAPITULO II. PRESCRIPCIONES GENERALES

Artículo 2.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Constituyen las especificaciones contenidas en este Pliego de Condiciones el conjunto de normas que habrán de regir en las obras objeto del Proyecto y que serán de aplicación además de las Prescripciones Técnicas Generales vigentes de Obras Públicas y las de Contratación de Obras.

Artículo 2.2 DEFINICIÓN Y OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones constituye un conjunto de instrucciones, normas y recomendaciones para el desarrollo de las obras que constituyen el PROYECTO DE RETIRADA DE VEGETACIÓN EN EMBALSE DE TOMA DEL TAIBILLA Y REPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS (ALBACETE) y contiene, como mínimo, las condiciones técnicas referentes a los materiales y maquinaria, las instrucciones y detalles de ejecución y, por si procede, el sistema de pruebas a que han de someterse tanto los trabajos de realización como los materiales.

El presente Pliego regirá las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras del presente Proyecto.

Artículo 2.3 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación a las obras definidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, así como en la Memoria y los Planos del Proyecto, y construidas, dirigidas, controladas o inspeccionadas por la Oficina Técnica de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Dichas prescripciones quedan incorporadas al Proyecto y, en su caso, al contrato de obras por simple referencia.

En todos los artículos del presente Pliego, se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos en cuanto no se opongan a lo establecido en la Ley de Contratos del Estado, en el Reglamento General de Contratación de Obras del Estado y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado. En caso contrario, prevalecerá siempre el contenido de estas disposiciones.

El presente Pliego, conjuntamente con los otros documentos requeridos en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y en el Reglamento General de Contratación del Estado, forma el Proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los Planos constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

Artículo 2.4 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

La forma, dimensiones y detalles constructivos de las distintas partes de las obras, se especifican en los precios correspondientes, en los presupuestos y en los planos de ejecución y detalle y órdenes escritas



que, con arreglo a lo prescrito en este Pliego, dé, en su caso, el Ingeniero Director de la Obra durante su desarrollo.

2.4.1 DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entregue al Contratista pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

Los documentos que quedan incorporados al Contrato como documentos contractuales, salvo en el caso de que se encuentren expresamente excluidos en el mismo, son los siguientes:

- Planos
- Pliego de Prescripciones
- Cuadro de Precios Unitarios
- Presupuesto Total

La inclusión en el Contrato de las mediciones no implica su exactitud respecto a la realidad.

Por otro lado, los documentos informativos serán, en general, todos los incluidos en la Memoria y en los Anejos del Proyecto. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que puedan derivarse de su defecto o negligencia en la consecuencia de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla, facilitará al Contratista el acceso a la información y documentación disponible en su poder relacionada con las obras y que se precise para la correcta ejecución de las mismas. La forma, soporte y plazos en que se facilite se decidirá de forma que se minimice, en lo posible, el trastorno causado al funcionamiento de la Administración, y que se adecue de la forma más racional a la marcha de los trabajos.

La empresa adjudicataria se compromete a usar debidamente la información, documentos, medios técnicos e instalaciones que la Mancomunidad de los Canales del Taibilla ponga a su disposición durante las obras, así como a responsabilizarse de la adecuada conservación, ordenación y devolución de los mismos una vez finalizadas las obras, no pudiendo proporcionar a terceros dato alguno relacionado con los trabajos contratados, ni publicar total ni parcialmente el contenido de los mismos sin autorización escrita de la Administración contratante.

Asimismo, se compromete a garantizar la custodia y la confidencialidad de los informes y documentos a los que tenga acceso durante las obras.



2.4.2 COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los Planos y el presente Pliego, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación u otros aplicables. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra correspondiente esté definida en uno u otro documento y figure en el Presupuesto.

Artículo 2.5 CONTRAINDICACIONES, OMISIONES Y ERRORES

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito por éste último. Aquello que esté mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Ingeniero Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

En todo caso las contraindicaciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Ingeniero Director o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

Artículo 2.6 NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN Y REFERENCIA

Este proyecto, por su localización, condiciones, naturaleza y actuaciones que implica está vinculado a una serie de leyes, reglamentos, normas, instrucciones, recomendaciones y documentos diversos a los que debe someterse en aquellos casos en que son de obligado cumplimiento, o al menos considerar en los casos en que no lo sean para que los distintos aspectos del proyecto estén justificados.

La documentación que se incluye dentro de este marco normativo y legal es la que se enumera a continuación; sin que esta lista haya de entenderse como una relación exhaustiva por la que no deba considerarse otro documento no relacionado aquí pero que merecería estarlo a juicio de la Dirección de las Obras.

Así, para todo cuanto no esté previsto en el Pliego de Prescripciones serán de aplicación los documentos que se relacionan y cuantos otros tuvieran relación con las obras que implica el proyecto; tomándose siempre la versión más moderna en vigor, incluyéndose correcciones. Siendo responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas, sin que éste pueda alegar desconocimiento para obviar su responsabilidad.

- NTE "Normas Tecnológicas de la Edificación", en particular las relativas a "Acondicionamiento del terreno. Cimentaciones".
- NORMAS UNE
- N.L.T. "Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo" (M.O.P.U.).
- M.E.L.C. "Método de ensayo del Laboratorio Central" (M.O.P.U.).



- "Recomendaciones sobre actividades mínimas a exigir al contratista para el autocontrol de las obras".
- O.C. 301/89 T de 27 de abril sobre señalización de obras.
- DECRETO 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- DECRETO 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
- LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- DECRETO 3854/1970, de 31 de diciembre, del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado.
- LEY 17/2015, de 9 de julio del sistema Nacional de protección Civil.
- REAL DECRETO 524/2023, de 20 de junio, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil.
- ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.
- LEY 31/1995, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, de 8 de noviembre.
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se aprueba el Reglamento sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, por el que se aprueba el Reglamento sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas.
- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 773/1997, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Convenio Colectivo Provincial De La Construcción



- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados.
- REAL DECRETO 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- DIRECTIVA 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- DIRECTIVA 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.
- DIRECTIVA 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril, relativa a la Conservación de las Aves.
- DIRECTIVA sobre Evaluación de los Impactos sobre el Medio Ambiente de ciertas Obras Públicas y Privadas, 85/337/CEE
- Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Castilla-La Mancha.
- Ley 1/2023, de 27 de enero, de Medidas Administrativas, Financieras y Tributarias de Castilla-La Mancha.
- REAL DECRETO Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE núm. 176, de 24 de julio de 2001).
- REAL DECRETO-LEY 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el REAL DECRETO Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V y VIII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero por el que se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Pliego De Prescripciones Técnicas Generales Para Obras Hidráulicas.
- GESTIÓN DE DIRECTIVAS DE LA C.E.E. SOBRE MEDIO AMBIENTE. 1, Protección de aguas. 2, Aguas continentales (MOPTMA, 1.993).
- REAL DECRETO 2618/1986, de 24 de diciembre, por el que se aprueban medidas referentes a acuíferos subterráneos al amparo del artículo 56 de la Ley de aguas.

Artículo 2.7 CONDICIONES DE LA LOCALIDAD

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de la localidad, de los materiales utilizables en calidad y situación, y de todas las circunstancias que puedan influir en la ejecución y en el coste de las obras, en la inteligencia de que, a menos de establecerse explícitamente lo contrario, no tendrá derecho a eludir su responsabilidad ni a formular reclamación alguna fundada en datos o antecedentes del proyecto que puedan resultar equivocados.



Artículo 2.8 DIRECCIÓN TÉCNICA DEL CONTRATISTA

La dirección técnica de los trabajos por parte del Contratista deberá estar a cargo de persona que reúna las condiciones que exija el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares correspondiente a la licitación, con residencia a pie de obra, auxiliado por el personal técnico titulado que se considere necesario para la buena organización de la misma, debiendo atenderse todos ellos a las órdenes verbales o escritas del Ingeniero Director de la Obra.

Artículo 2.9 FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director de la Obra, o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Artículo 2.10 MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Toda la maquinaria y medios auxiliares empleados por el Contratista serán de su exclusiva cuenta, sin que en ningún caso pueda exigirse que la Administración se los abone, ya que su coste presumible y gastos de amortización y conservación se considerarán incluidos en los distintos precios. No podrá el Contratista, alegando lo costoso de la maquinaria e instalaciones auxiliares, exigir que se le abone cantidad alguna en concepto de anticipo sobre dichos medios, para que sea posteriormente deducido de la unidad de obra correspondiente, aunque la Administración está facultada para otorgar anticipos a cuenta de Maquinaria y Medios Auxiliares, así como para fijar la cuantía de los mismos.

Por otra parte, el Contratista viene obligado a aumentar y variar la maquinaria y medios auxiliares que esté empleando si, a juicio del Ingeniero Director de la Obra, resultasen insuficientes o inadecuados para el cumplimiento del contrato, aunque hubiesen sido aceptados en la propuesta presentada en la licitación o en el Programa de Trabajos a que se refiere el artículo 128 del Reglamento General de Contratación del Estado.

Artículo 2.11 ENERGÍA ELÉCTRICA Y OTROS SUMINISTROS

Serán de cuenta exclusiva del Contratista la gestión e instalaciones precisas para el suministro de energía eléctrica y demás suministros para ejecución de estas obras.

Artículo 2.12 REPLANTEO

Se realizará por la Administración el replanteo de campo de las obras por medio de estacas que definan la situación, perfiles intermedios y demás elementos necesarios para su ejecución. Del mismo modo y fuera del lugar de las obras se situarán una serie de referencias fijas que servirán de apoyo para todos aquellos puntos que sea necesario colocar posteriormente.



En el plazo que marquen las disposiciones vigentes se comprobará, en presencia del Contratista o un representante suyo, el replanteo de las obras, extendiéndose la correspondiente Acta.

El Acta de Comprobación de Replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos del Proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas de la obra o a cualquier otro punto que, en caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

La comprobación del replanteo deberá incluir los vértices de trazados de tuberías y el centro de las arquetas, casetas y depósitos, así como las referencias fijas imprescindibles para el apoyo de los sucesivos replanteos de detalle.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados, así como de la reposición, a su cargo, de aquellos del primitivo replanteo que hayan desaparecido y sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

En el caso de que la ejecución de las obras impusiera la destrucción de algunos puntos de referencia, será obligación del Contratista reponerlos a su cargo, quedando la nueva ubicación fuera del alcance de las obras y teniendo estos nuevos puntos las dimensiones y características de los suprimidos.

Podrá el Ingeniero Director de la Obra ejecutar por sí u ordenar cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el período de construcción y en sus diferentes fases, al objeto de que las obras se ejecuten con arreglo al Proyecto.

El Contratista deberá disponer de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los replanteos de detalle que aseguren que las obras se realicen, en cotas, dimensiones y geometría, conforme a planos y dentro de las tolerancias indicadas en este Pliego.

Todos los gastos ocasionados por los replanteos, a partir del momento de adjudicación de las obras, serán a cargo del Contratista.

Todos los replanteos deberán ser aprobados por el Ingeniero Director de la Obra, extendiéndose la correspondiente Acta para cada uno de ellos.

La altimetría está referida a la nivelación general de precisión en España.

Artículo 2.13 TOLERANCIA EN LAS DIMENSIONES

Entre las dimensiones indicadas en el Proyecto, o sus modificados, y las reales de las obras, se tolerarán diferencias que resulten admisibles a juicio del Ingeniero Director de la Obra, teniendo en cuenta la parte de la obra, la naturaleza de los materiales empleados y los medios de ejecución, siempre que no resulten perjudiciales para la estabilidad de la misma, su buen aspecto de conjunto o la misión para la que ha sido realizada.

En las obras de fábrica se permitirá una variación de sus dimensiones del diez por ciento (10%) siempre que el error cometido no sobrepase en valor absoluto de tres centímetros (3 cm).

Toda la demolición, reconstrucción o adaptación en su caso de las partes de la obra que no se ajusten a las cotas y rasantes señaladas, tanto por error involuntario como por desplazamiento de alguna

referencia, será de cuenta del Contratista, con la única excepción de que existieran errores en los planos o cotas de las referencias suministrados por la Administración.

Artículo 2.14 DAÑOS PRODUCIDOS POR DIVERSAS CAUSAS

El Contratista deberá adoptar las precauciones y realizar por su cuenta cuantas obras sean necesarias para proteger las que construya de los ataques que sean evitables, del fuego, agua y en general de todos los elementos atmosféricos, siendo también de su cargo los perjuicios que dichos elementos y agentes atmosféricos pudieran ocasionar en las obras antes de la recepción.

El Contratista deberá asimismo adoptar las precauciones convenientes y realizar por su cuenta, cuantas obras sean necesarias para proteger las que construya de las averías y desperfectos que puedan producirse en ellas como consecuencia de voladuras, barrenos, cimentación u otras causas que ocasionen perjuicios a las mismas.

Los gastos que se produzcan por la reparación de las citadas averías y desperfectos correrán a cargo del Contratista.

Artículo 2.15 RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDAD PÚBLICA

El Contratista deberá atender la tramitación, requisito y fianzas para obtener los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a las expropiaciones, o forma de ocupación que proceda, de las zonas afectadas por las mismas.

Así, será de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen con las perturbaciones del tráfico en las vías públicas, la interrupción de servicios públicos o particulares, apertura de zanjas, explotación de canteras, extracción de tierras para la ejecución de terraplenes, establecimiento de almacenes, talleres y depósitos; los que se originen por la habilitación de caminos provisionales, desviaciones de cauces y, finalmente, los que exijan las distintas operaciones que requiera la ejecución de las obras.

En general, es obligación del Contratista causar el mínimo entorpecimiento en el tránsito, señalar debidamente las obras, entibar y acodalar las excavaciones si fuera preciso y, en resumen, adoptar todo género de precauciones para evitar accidentes y perjuicios, tanto a los obreros como a los propietarios colindantes y, en general, a terceros. Las señales utilizadas deberán ser oficiales siempre que sea posible; en caso contrario serán de fácil interpretación.

Las consecuencias que del incumplimiento de este artículo puedan derivarse serán de cuenta exclusiva del Contratista adjudicatario de las obras.

Artículo 2.16 CORRESPONDENCIA OFICIAL

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si así lo solicita, de las comunicaciones que dirija al Ingeniero Director de la Obra. De igual modo, dicha Dirección vendrá obligada a dar todas sus órdenes por escrito, en los casos en que así lo indique el Contratista.



Artículo 2.17 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA AL FINALIZAR LAS OBRAS

Al finalizar las obras, se obliga al Contratista a demoler a su costa las fábricas que hubiese construido para las instalaciones auxiliares, transportando los productos de dicha demolición al vertedero.

Artículo 2.18 PRUEBAS QUE DEBEN EFECTARSE ANTES DE LA RECEPCIÓN

Antes de efectuarse la recepción y siempre que sea posible, se someterán todas las obras a pruebas de resistencia, estabilidad, impermeabilidad y funcionamiento, con arreglo al programa que redacte el Ingeniero Director de la Obra o que estén prescritas en las Normas, Reglamentos o Disposiciones aplicables a cada caso.

Las averías, accidentes o daños que se produzcan en las pruebas y procedan de la mala construcción o de falta de precauciones, serán de cuenta del Contratista, quien deberá repararlos dentro del plazo de ejecución de las obras.

Artículo 2.19 GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine la reposición parcial o total del replanteo realizado por la Administración, la comprobación y los replanteos parciales, los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de protección de materiales y la propia obra, los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de la obra, los de retirada, al finalizar los trabajos, de las instalaciones, herramientas, materiales, etc., la limpieza general de la misma, el montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, la retirada de los materiales rechazados, y la corrección de las deficiencias observadas, puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, que procedan de defectos de materiales o de una mala construcción.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de laboratorio y ensayos de las obras, así como las cargas fiscales y parafiscales que se deriven de las disposiciones legales vigentes.

Artículo 2.20 MATERIALES NO ESPECIFICADOS

Los materiales que hayan de emplearse en obra y no estén especificados en el presente Pliego, no podrán ser utilizados sin haber sido aceptados por el Ingeniero Director de la Obra, quien podrá rechazarlos si, a su juicio, no reúnen las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objetivo a que deberán ser destinados y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

Artículo 2.21 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas, a cada uno de ellos en particular, en este Pliego.



El Contratista atenderá, en todo caso, a lo que por escrito le ordene el Ingeniero Director de la Obra para el cumplimiento de las prescripciones del presente Pliego.

Artículo 2.22 MATERIALES DEFECTUOSOS PERO ACEPTABLES

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Administración, se aplicarán con la rebaja de precio que la misma determine sin más opción por parte del Contratista que la de sustituirlos por otros que cumplan las condiciones de este Pliego.

Artículo 2.23 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos y quedará subsistente hasta que se reciban las obras en que dichos materiales se hayan empleado.

Artículo 2.24 ENSAYOS Y PRUEBAS DE MATERIALES DE OBRA CIVIL

Los materiales que se empleen en la ejecución de las obras se someterán a las pruebas y ensayos que el Ingeniero Director de la Obra considere conveniente para comprobar que satisfacen las condiciones exigidas.

Los ensayos correspondientes a materiales se realizarán en un Laboratorio que previamente deberá ser aprobado por el Ingeniero Director de la Obra.

Si el resultado del ensayo fuera desfavorable no podrá emplearse en las obras el material de que se trate. Si tal resultado fuera favorable, se aceptará el material, y no podrá emplearse, a menos de someterse a nuevo ensayo y aceptación, otro material que no sea el de la muestra cuyo ensayo hubiera dado resultado favorable, lo cual no eximirá al Constructor de la responsabilidad que como tal le corresponda hasta que se celebre la recepción definitiva de las obras.

Artículo 2.25 ENSAYOS PARA EL CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Todos los gastos que se originen con motivo de los ensayos y análisis de materiales, así como de las pruebas para comprobar la calidad de las distintas unidades, realizadas con la frecuencia indicada en este Pliego, o fijadas por el Ingeniero Director de la Obra, serán a cargo del Contratista, no pudiendo sobrepasar este concepto el uno por ciento (1%) del Presupuesto.

Serán asimismo de cuenta del Contratista aquellos ensayos y pruebas exigibles en fábrica o en obra, cuando se produjesen por repetición de algunos que han dado resultados negativos de una parte de obra.

Los ensayos y pruebas que sea preciso efectuar en los laboratorios oficiales como consecuencia de interpretaciones dudosas de los resultados de los ensayos realizados en fábrica o a la recepción de material en obra, serán abonados por el Contratista o por la Administración, si como consecuencia de ellos se rechazasen o admitiesen respectivamente los elementos ensayados.



Artículo 2.26 PARTIDAS ALZADAS Y OBRAS NO PREVISTAS EN ESTE CAPÍTULO

En el presupuesto puede incluirse algunas partidas para prever el abono de las unidades que pudieran no estar perfectamente definidas en el Proyecto.

En ningún caso se considerarán de abono obligado, sino que el incluirlas en presupuesto tiene el carácter de crear disponibilidad económica.

El abono de las obras que figuren en dichas partidas a justificar, así como las no previstas en este Capítulo, se hará, siempre que sea posible y lógico, utilizando precios del Cuadro de Precios. En caso contrario, se abonarán a los precios que fijase la Administración, previa audiencia del Contratista, y que fuesen aprobados por la Superioridad.

Artículo 2.27 OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

El Contratista será responsable de la ejecución de las obras y de las faltas que en ellas hubiere, sin que sea eximente el hecho de que el Ingeniero Director de la Obra o su representante hayan examinado los materiales y la ejecución, ni que hayan sido incluidos en las certificaciones parciales.

El Contratista quedará exento de responsabilidad cuando la obra defectuosa o mal ejecutada sea consecuencia inmediata y directa de una orden del Ingeniero Director de la Obra.

La demolición y reconstrucción de las partes de la obra que sean defectuosas o estén mal ejecutadas serán de cuenta del Contratista.

Si el Director de la Obra estima que las unidades de obra defectuosas son, sin embargo, admisibles, podrá aceptarlas con la consiguiente rebaja de precios, quedando el Contratista obligado a aceptar los que fije el Ingeniero Director de la Obra, a no ser que prefiera demoler y reconstruir a su cargo dichas unidades.

Artículo 2.28 OBRAS NO ESPECIFICADAS

En la ejecución de fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá a lo que sobre ellos se detalle en los planos, precios o presupuestos, a lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y a las instrucciones que por escrito reciba del Ingeniero Director de la Obra.

Artículo 2.29 APLICACIÓN DE LOS CUADROS DE PRECIOS

Para el abono de las unidades de obra, terminadas con arreglo a las condiciones del Proyecto, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios número 1. Si existiera discrepancia entre la cuantía expresada en letra y la expresada en guarismos, se tomará la primera.

El Cuadro de Precios número 2 se aplicará cuando, por rescisión u otra causa, fuese necesario el abono de unidades incompletas.

Las definiciones de los precios no citados en los artículos de unidades de obra, se refieren a unidades de obra a realizar y a su abono correspondiente.



En la aplicación de dichos precios está incluido el abono de cualquier operación y material que sean necesarios para la completa realización de la unidad, así como sus pruebas y puesta en condiciones de funcionamiento.

Artículo 2.30 OBLIGACIÓN DE ENTREGAR DOCUMENTACIÓN

El contratista está obligado a entregar a la administración, bien directamente, o bien a la dirección de obra contratada, si la hubiere, los originales de toda la documentación técnica sobre los equipos instalados en la obra, como pueden ser:

- Certificados de calidad
- Certificados de garantía
- Manuales de operación
- Manuales de mantenimiento
- Cuadros de características
- Códigos de programas informáticos
- Licencias de software
- Proyectos de legalización de instalaciones eléctricas o de equipos a presión
- Acta de puesta en marcha ó registro industrial en el caso de líneas aéreas de media tensión, líneas de media tensión subterráneas, centros de transformación e instalaciones de baja tensión

La administración proporcionará por su parte el contratista, cuando corresponda, el libro de mantenimiento y el contrato de mantenimiento, para su legalización, los cuales deberán devolver diligenciados por la autoridad en materia de industria o la compañía eléctrica.

El contratista podrá conservar copia de todos estos documentos para su control de calidad.

No se procederá a la recepción de la obra hasta que toda la documentación técnica original esté en poder de la administración, la cual deberá ser entregada previamente para su examen y comprobación.

CAPITULO III. CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES QUE HAN DE CUMPLIRSE EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En el presente capítulo se desarrollan los aspectos más relevantes relacionados con la gestión medioambiental que deben aplicarse a las distintas actividades de obra. Deben entenderse como especificaciones técnicas mínimas que deben complementarse con propuestas específicas para las obras objeto del presente contrato. En cualquier caso será de aplicación la normativa vigente.



Artículo 3.1 REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE POLVO Y RUIDO OCASIONADOS POR EQUIPOS Y MAQUINARIA

3.1.1 REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO

Las medidas a llevar a cabo para que el nivel de ruido no presente ningún tipo de problema ni interno ni externo son las siguientes:

A) CONTROL DE LA MAQUINARIA DE OBRA

Se comprobará que toda la maquinaria ha superado la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), dentro de los plazos estipulados por la normativa vigente.

Se deberán insonorizar los compresores y la maquinaria de las obras, llevando a cabo un correcto mantenimiento de los mismos. Los vehículos con motor de combustión interna irán dotados de los oportunos silenciadores homologados.

Se revisarán periódicamente los motores, silenciadores, rozamientos en rodamientos y engranajes.

Cumplimiento de las ordenanzas municipales de ruido.

Respetar los valores límite de potencia acústica determinados por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Así mismo cumplirá las Directivas Europeas que establecen los límites de potencia sonora. La maquinaria puesta en servicio llevará el marcado CE correspondiente.

Se fomentará la sensibilización de los trabajadores y operarios respecto a los problemas ambientales, para que ejerzan el máximo control posible sobre la emisión de ruidos a la hora de manejar la maquinaria y equipos que se les asignen. Para ello deberán adecuar la potencia exigida a los motores al trabajo que en cada momento estén realizando.

En el caso necesario de exceder los niveles acústicos máximos admisibles se deberán disponer pantallas acústicas temporales y/o evitar la simultaneidad de dos o más actividades ruidosas en la zona afectada.

Comprobar periódicamente la potencia acústica de la maquinaria empleada mediante sonómetros.

Evitar concentraciones de equipos y obras en un mismo punto, salvo que sea estrictamente necesario.

B) LIMITACIÓN DE HORARIOS

Para minimizar el impacto sonoro sobre la población, la actividad se realizará en periodo diurno, es decir, entre las 8 y las 22 horas. Durante este periodo la máxima emisión de ruido será inferior a 65 dB(A)Leq. Si fuera necesario ampliar el horario de actividad al período nocturno, la emisión de ruido no excederá de 55 dB (A)Leq. Se respetará la normativa local.



C) LIMITACIÓN DE VELOCIDAD

Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos en el transporte de materiales, a su paso por zonas habitadas, con objeto de minimizar el ruido y así evitar en la medida de lo posible, molestias a la población.

También se limitará la velocidad de circulación en caminos que atraviesen entornos naturales, a fin de reducir las molestias y perjuicios a la fauna.

D) DISMINUCIÓN DE VIBRACIONES

Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico y estático, así como la suavidad de marcha de sus cojinetes o caminos de rodadura.

Las máquinas de arranque violento, las que trabajen por golpes o choques bruscos y las dotadas de órganos con movimiento alternativo, deberán estar ancladas en bancadas independientes, aisladas mediante materiales absorbentes de la vibración. Esto se tendrá en cuenta para trabajos localizados a menos de 250 m de núcleos habitados.

Los conductos por los que circulen fluidos líquidos o gaseosos de forma forzada, conectados directamente con máquinas que tengan órganos en movimiento, dispondrán de dispositivos de separación que impidan la transmisión de las vibraciones generadas en tales máquinas. Las bridas o soportes de los conductos tendrán elementos antivibratorios. Las aberturas de los muros para el paso de las conducciones se rellenarán con materiales absorbentes de la vibración.

3.1.2 REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE POLVO

Durante la fase de construcción se produce un incremento de las emisiones de partículas de polvo, producido como consecuencia de la ejecución de todas aquellas actividades que requieran movimientos de tierras. Estas actuaciones repercutirán de forma negativa en la calidad del aire del área afectada, así como en la de sus inmediaciones.

Durante la ejecución de dicha fase será necesaria la aplicación de las siguientes medidas, destinadas a reducir los efectos que este tipo de emisiones pueden generar:

- Riegos periódicos sobre la superficie de trabajo con tierras sueltas y los caminos de tierra presentes en la zona de obras, con el objetivo de reducir las emisiones de partículas de polvo, procedentes de la circulación de vehículos y de maquinaria de obra.
- Además del riego de los caminos de tierra, se deberá regar también aquellos puntos donde se depositen materiales extraídos del terreno.
- Respecto a la periodicidad de dichos riegos, éstos se efectuarán con el objetivo de que se mantengan húmedas las superficies citadas anteriormente, por lo que se realizarán en función de las condiciones del suelo y la climatología de cada momento.
- Estos riegos serán realizados por camiones cisterna.

- Cubrir los camiones que transporten materiales susceptibles de generar polvo así como los materiales almacenados en obra (acopios), mediante lonas o sistemas equivalentes (humidificación de acopios de tierras).
- Se limitará la velocidad de los vehículos al circular por vías sin asfaltar, lo que también reducirá la contaminación acústica.
- Lavar las ruedas de los vehículos de trabajo antes del acceso a las vías públicas.
- Realizar demoliciones secuenciales.
- Detener las operaciones que produzcan polvo cuando haya presencia de fuertes vientos (velocidades mayores de 60 km/h).

Artículo 3.2 OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE LAS OBRAS

3.2.1 PROTECCIÓN DEL SUELO

- Delimitar los perímetros de actividad de la obra ajustándose a lo recogido en el proyecto.
- Recuperación y utilización de la capa superior de tierra vegetal: se realizará una retirada selectiva de la tierra vegetal tras el desbroce y antes del inicio del movimiento de tierras. Se acopiará debidamente y una vez terminados los trabajos se volverá a colocar la misma donde le corresponda.
- Acondicionamiento de los suelos compactados durante la obra devolviéndolos a su estado original.
- Las tierras excedentes, escombros, desbroces y otros residuos se llevarán a vertedero autorizado, siguiendo las indicaciones del Plan de Gestión de Residuos del proyecto.
- Gestión de los suelos y escombros contaminados durante la ejecución de la obra. Deberá disponerse de un plan de Gestión de dichos residuos que permita un total control de los mismos.
- Acondicionar lugares para la estancia, lavado y limpieza de los vehículos y maquinaria de la obra, que estén aislados del suelo para evitar derrames de aceites u otros contaminantes.

3.2.2 PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

- Protección de las aguas continentales: se deberán evitar los derrames de sustancias contaminantes (vertidos accidentales) que puedan infiltrarse en el suelo y provocar daños en las aguas subterráneas existentes en la zona. Se deberá vigilar periódicamente la maquinaria con el fin de detectar posibles fugas.
- Control de vertidos: Se habilitarán zonas de reparación, estacionamiento y o limpieza de vehículos en las que la superficie de trabajo se encuentre aislada de terreno circundante evitando la infiltración de cualquier contaminante en el subsuelo.
- Control de las aguas sanitarias y consumos de agua de la obra: se deberá tener autorización para la captación de aguas y se deberán retirar mediante proceso certificado los residuos

derivados de cualquier fosa séptica, váter químico o equivalente que se emplee en la obra, así como de aguas contaminadas por limpieza de maquinaria.

- Se deberán almacenar correctamente los aceites y otros productos líquidos que puedan contaminar las aguas, para ser llevados a los vertederos de seguridad donde serán tratados.

3.2.3 PROTECCIÓN DE LA FLORA

- Determinar zonas de exclusión para evitar los posibles daños a la vegetación colindante de la zona de actuación.
- Trasplantar las unidades de vegetación más importantes que se encuentren en la zona de actuación, ubicándolas en hábitats de condiciones similares a los que se encontraban, siempre con las indicaciones de los técnicos competentes.
- Descompactar el suelo por el que hayan transitado los vehículos durante la obra y reponer las especies vegetales afectadas durante la ejecución de la misma.
- Restituir la zona dañada durante la ejecución de las obras mediante la reforestación de las especies vegetales autóctonas pertinentes siguiendo las indicaciones del Estudio de Impacto Ambiental o del correspondiente anejo de Integración ambiental y paisajística del proyecto.
- Realizar todas las medidas correctoras que indique el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, la Declaración de Impacto Ambiental o cualquier Resolución de la Autoridad Medioambiental Competente referente a la obra en cuestión.

3.2.4 PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Se deberá evitar que a causa de las actividades de la obra la fauna de la zona se vea alterada tanto en su número como en su ciclo vital, mediante la adopción de las siguientes medidas:

- Cuando las obras se lleven a cabo en una zona protegida o en las inmediaciones de la misma (LIC o ZEPA) no se podrán realizar trabajos en los meses de reproducción de los animales y de nidificación de las aves presentes en el entorno (dicho periodo vendrá determinado en la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental o en el correspondiente Anejo de Integración Ambiental).
- Se comprobará antes de los inicios de los trabajos la no presencia de fauna en el lugar de actuación y en caso de encontrarse se deberá ubicar en un lugar fuera de peligro y con características similares al nicho en el que se encontraban inicialmente.
- Controlar la velocidad en las vías y accesos para evitar atropellos. Habilitar pasos y señalizaciones adecuados que permitan la circulación de la fauna a ambos lados de la obra de manera que no se creen barreras para su desplazamiento por el entorno natural.
- En los proyectos en los que se deban instalar líneas eléctricas de media tensión que estén cerca de zonas de nidificación o campeo de aves se deberán disponer las medidas de protección de las mismas que sean pertinentes, tales como balizado de cables, aislamiento de cables, etc.

3.2.5 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

- Realizar un seguimiento arqueológico de las obras ajustándose a las prescripciones del Estudio de Impacto Ambiental, poniendo especial interés en la vigilancia de restos arqueológicos y culturales, que en caso de aparecer deberán ser catalogados y tratados según indiquen las Autoridades Competentes que obligatoriamente deberán ser informadas.

Artículo 3.3 REDUCCIÓN DE LA GENERACIÓN Y DE LA PELIGROSIDAD DE LOS RESIDUOS

La correcta gestión de residuos se realizará desde su origen. Todos los agentes que intervienen en la ejecución de la obra deberán velar por la utilización de materiales y productos que sean ambientalmente adecuados. Se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Se procurará la minimización de residuos.
- La adquisición de materiales se ajustará a las necesidades de la obra para evitar los excedentes de material.

Los materiales se seleccionarán atendiendo a los siguientes criterios:

- Materiales de la mayor durabilidad posible.
- Materiales del menor mantenimiento posible.
- Materiales simples, preferiblemente de un único componente (evitar en lo posible materiales compuestos).
- Materiales fáciles de reciclar.
- Materiales que provengan de procesos de reciclado y/o reutilización.
- Materiales que no contengan sustancias peligrosas para la salud o el medio ambiente.
- Materiales de la máxima eficacia energética posible.
- Materiales de la mayor salubridad posible, tanto para el personal durante la ejecución, como para los usuarios.
- Materiales procedentes de ubicaciones o almacenes lo más próxima posible a la obra, al objeto de minimizar los impactos derivados del transporte.

Siempre que sea posible y adecuado, se emplearán pinturas y barnices de base acuosa en lugar de base disolvente; en todo caso, deberá llevar etiqueta ecológica europea, siempre que esté disponible.

Se prohíbe la utilización de maderas creosotadas, así como de las tratadas con CCA (cobre-cromo-arsénico). Se evitará siempre que sea posible utilizar maderas tratadas con permetrín. Se procurará utilizar maderas no tratadas o, si lo están, que sea con compuestos de baja peligrosidad para el medio ambiente y para la salud humana (existen, por ejemplo, compuestos del boro y del zinc que cumplen estos requisitos y que protegen adecuadamente la madera; en menor medida, también es aceptable la diclorofluanida).

Se priorizarán materiales con menor volumen de embalajes.



Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Se formará al personal de obra en la prevención en la generación de residuos y en la correcta gestión de los mismos.

En la obra se procederá a la reutilización de todos aquellos materiales y elementos que así lo permitan.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitarán su deterioro y se devolverán al proveedor.

Se optimizará el empleo de materiales, especialmente aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos, por lo que se favorecerá su empleo.

Se vaciarán por completo los recipientes y envases antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra, que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Artículo 3.4 USO DE MATERIALES RECICLABLES, REUTILIZABLES O VALORIZABLES

Siempre que sea admisible y compatible con la calidad de los trabajos, se deberán utilizar materiales con un alto porcentaje de masa reutilizable, reciclable o valorizable.

De entre los materiales, productos, equipos, materias primas existentes en el mercado, se seleccionarán aquellos que garanticen el reciclado de los mismos una vez cumplida su función, siempre que los costes y el transporte sean compatibles con la viabilidad de la obra.

Se priorizará la compra de materiales que puedan ser destinados a procesos de reciclaje y/o reutilización.

Se escogerán elementos prefabricados reutilizables para el cerramiento y protección de la obra.

La recuperación de materiales de construcción debe venir reflejado en el estudio de gestión de residuos (Real Decreto 105/2008). Para ello se estudiarán las características de los residuos, con el fin de identificar su destino más idóneo para poder ser reutilizados, estos materiales cumplirán los requisitos especificados en las correspondientes Normas Técnicas y en el Pliego

La tierra vegetal excavada se conservará para su posterior utilización en las labores de revegetación.

Los residuos procedentes de pavimentos asfálticos degradados pueden reutilizarse para la construcción de nuevos firmes, o ser empleados para rellenos y terraplenes.

En el caso de tener que recurrirse a la demolición de alguna parte de la obra, ésta deberá hacerse empleando criterios de construcción que favorezcan la clasificación de los correspondientes residuos, favoreciendo así su posterior reciclado.

La valorización de escombros generados durante la obra se podrá realizar mediante el uso de maquinaria móvil adecuada para la trituración de escombros y su reutilización, por ejemplo en rellenos. En su defecto, se identificarán las plantas fijas de valorización más cercanas a la obra, así como plantas de transferencia y plantas de selección y transferencia de RCDs, y se destinarán siempre que sea posible los RCDs a dichas plantas.

Artículo 3.5 USO DE MATERIALES PROCEDENTES DE PROCESOS DE RECICLADO

Es necesaria la integración de los criterios ambientales en la elección de los materiales de construcción para una correcta gestión ambiental de los mismos. Esta elección ha de hacerse mediante un balance entre sus características constructivas y medioambientales, priorizando siempre la utilización de materiales reciclados o reutilizados.

Se priorizará la compra de materiales que provengan de procesos de reciclaje y/o reutilización.

Se utilizarán contenedores fabricados con material reciclado.

Se escogerán materiales y productos ecológicos con certificaciones o distintivos que garanticen una menor incidencia ambiental, preferentemente la Etiqueta Ecológica Europea.

Se dará preferencia a aquellos proveedores de materiales que informan al usuario de las características que los componen y del porcentaje de material reciclado que incorporan.

Se exigirá al fabricante el suministro de productos que dispongan del marcado CE.

El constructor procurará, en su caso, el empleo de materiales reciclados, especialmente en el caso de los áridos para la fabricación del hormigón, conforme a los criterios establecidos en el Código Estructural. Asimismo, siempre que sea posible, dispondrá las instalaciones que permitan el empleo de aguas recicladas procedentes del lavado de los elementos de transporte del hormigón, en los términos que se indican en el Código Estructural.

Artículo 3.6 PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Según la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular es, el productor de los residuos debe incluir un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición con los contenidos mínimos que indica el citado Real Decreto.

El licitador designará un responsable de residuos para el conjunto de las obras, que se encargará de la coordinación en la gestión general de los residuos.

Se llevará un registro de los residuos generados, en el que se indicará las cantidades, naturaleza, código LER (Lista Europea de residuos), tipo de gestión realizada, destino final, incidencias, etc.

Todos aquellos residuos que sean entregados a un transportista autorizado para que éste se haga cargo de su traslado a una empresa de gestión de residuos darán lugar a la cumplimentación de la Hoja de Control y Seguimiento de acuerdo con lo estipulado en la legislación vigente. Dicho documento será firmado por el responsable de residuos de la empresa constructora y de la empresa transportista.



Todos aquellos residuos entregados a un gestor autorizado darán lugar a la correcta cumplimentación de la Hoja de Aceptación correspondiente de acuerdo con la legislación vigente. Dicho documento será firmado por el responsable de residuos de la empresa constructora y de la empresa de gestión de residuos.

Cuando la fase de ejecución genere residuos clasificados como peligrosos, de acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular., de 8 de febrero, el Constructor deberá separarlos respecto a los no peligrosos, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo con su código LER y su fecha de almacenaje. Los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.

Los residuos deberán ser retirados de la obra por gestores autorizados, quienes se encargarán, en su caso, de su valorización, reutilización, vertido controlado, etc. Siempre que sea posible, los residuos se entregarán a gestores que realicen operaciones de valorización con ellos, antes que a otros que vayan a destinarlos a eliminación.

Se planificará, desde el comienzo de la obra, la contratación de uno o varios gestores autorizados para la recogida de residuos al objeto de evitar almacenamientos innecesarios.

Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

En el caso de producirse alguna situación accidental que provoquen afecciones medioambientales tanto al suelo como a acuíferos próximos (vertidos accidentales de hormigones, de aceites, combustibles, desencofrantes, etc.), el constructor deberá sanear el terreno afectado y solicitar la retirada de los correspondientes residuos por un gestor autorizado. Se vigilará especialmente que éste no alcance acuíferos y cuencas hidrológicas, al mar y a las redes de saneamiento, adoptándose las medidas previas o posteriores necesarias para evitarlo (como por ejemplo, la impermeabilización del suelo de las zonas de mantenimiento y acopio de residuos o la disposición del material absorbente necesario).

La segregación en origen de los residuos es fundamental para la optimización de la gestión posterior de los mismos. Los residuos generados se clasificarán según su naturaleza facilitando la posible reutilización y/o valorización de los distintos materiales.

Se adecuarán para el acopio de los distintos tipos de residuos zonas específicas (puntos limpios) que se delimitarán y señalizarán debidamente impidiendo que puedan mezclarse unos con otros. Durante el periodo de ejecución de las obras, se habilitarán recipientes destinados al almacenamiento provisional de los residuos peligrosos que se puedan generar, los cuales deberán cumplir con las condiciones establecidas por la legislación vigente.

Se intentará situar las áreas destinadas al almacenamiento temporal de sustancias y residuos peligrosos, alejadas del tránsito de maquinaria, evitando la circulación cerca de las mismas.

Se debe delimitar e identificar el área de almacenamiento con barreras físicas (cintas de plástico, vallas, etc.) y carteles indicativos de peligro.



El área a acondicionar deberá tener el suelo aislado y con una ligera pendiente que conduzca los vertidos hacia una zona controlada, para evitar la contaminación del terreno y de las aguas subterráneas en caso de derrame. Además, deberá estar cubierta.

Las sustancias peligrosas y los residuos peligrosos líquidos deberán almacenarse en contenedores, bidones, tanques, etc., herméticos que no tengan fisuras ni pérdidas.

Los bidones, latas, garrafas, etc. deberán estar perfectamente cerrados, lo mismo que las válvulas de los depósitos.

Los tanques fijos de superficie, en caso de ser necesario dispondrán de protección mecánica contra impactos exteriores. Los tanques de simple pared estarán contenidos en cubetos.

Dichas unidades se transportarán siempre vacías de producto. El conjunto del recipiente de almacenamiento - equipo de suministro, contará con un certificado de conformidad a normas expedido por un Organismo de Control Autorizado.

Los depósitos no se situarán en zonas sensibles (márgenes de cauces, suelos permeables situados sobre acuíferos,...).

No debe almacenarse ningún tipo de materiales ni envases de combustibles, llenos o vacíos, dentro de los cubetos.

Los cubetos no deberán tener ningún tipo de agujero o desagüe porque de lo contrario no desarrollarían su labor de contención.

Si los cubetos se llenan con agua, como consecuencia de una lluvia, se deberá retirar el contenido y tratarlo como residuo peligroso, antes de que rebose.

Los cubetos tendrán como mínimo una capacidad igual al mayor de los estanques incorporados al sistema.

Se deberá mantener la maquinaria en buenas condiciones y realizar revisiones periódicas, para evitar derrames de sustancias peligrosas por rotura, tanto para la maquinaria propia como para la subcontratada.

La limpieza de las cubas de hormigón se hará en las plantas de origen, si esto no fuera posible se determinará la localización de las zonas de lavado, estas serán balsas excavadas en el terreno con recubrimiento impermeable y de dimensiones adecuadas para el volumen previsto. El terreno donde se ubique las balsas será restaurado a su condición original tras las obras, incluyendo la vegetación suprayacente si la hubiera.

Se vigilará que la totalidad del personal y subcontratas de la obra cumplan las exigencias medioambientales definidas por el Constructor.

Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con los subcontratistas, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento. En todo caso, se recuerda que el responsable ante la administración es el contratista, no los subcontratistas.



Se evitará el deterioro de los materiales contenidos en sacos de papel, como por ejemplo el cemento, mediante un sistema de almacenamiento bajo cubierta que evite su meteorización y posterior transformación en residuo.

Se gestionarán adecuadamente las piezas que componen los encofrados y las cimbras, evitando que posteriores operaciones de la maquinaria de movimiento de tierras las incorporen finalmente al suelo.

Se dispondrán acopios en la obra de forma que se utilicen lo antes posible y ubicados con la mayor proximidad a las zonas donde se vayan a emplear en la obra.

Se procurará que el montaje de las armaduras se lleve a cabo únicamente en zonas específicas para evitar la aparición incontrolada de alambres en los paramentos del elemento de hormigón correspondientes con los fondos de encofrado.

Los posibles destinos finales para los sobrantes de tierras serán, en orden de preferencia:

- Reutilización en la propia obra
- Revalorización por gestor de residuos autorizado
- Huecos de los frentes agotados de las canteras y yacimientos utilizados en las obras próximos al ámbito de actuación
- Uso en rellenos en obras públicas ejecutadas en el entorno
- Depósito en vertedero de inertes, localizado lo más próximo posible de las obras

Artículo 3.7 CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS Y MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

El contratista estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos.

Artículo 3.8 MEDIDAS A ADOPTAR EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan. El depósito temporal de los escombros, se realizará en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionados que establezcan las ordenanzas municipales.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

En el caso en el que los residuos se depositen en acopios, también deberán estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.



Esta información también deberá quedar reflejada en otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligrosos o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Artículo 3.9 ORDEN Y LIMPIEZA DE LAS OBRAS

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.



Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Artículo 3.10 OTRAS ESPECIFICACIONES

Otras especificaciones técnicas mínimas de carácter medioambiental son las siguientes:

- La madera utilizada en la obra, sea para elementos finales como para medios auxiliares de obra, contará con sello FSC o PEFC, que garanticen su procedencia de una gestión forestal sostenible.
- Se gestionará adecuadamente el consumo energético de la obra, procurando la contratación inmediata de sistemas de medición de los consumos que permitan conocer estos a la mayor brevedad, evitando además el empleo de grupos electrógenos que provocan un mayor impacto medioambiental. Se procurará la reducción del consumo de combustibles fósiles, fomentando el empleo de energías alternativas.
- Se utilizarán medios de transporte con el menor consumo posible teniendo en cuenta la utilización que vaya a darse a los distintos vehículos.
- Se procurará minimizar el consumo de combustible mediante la limitación de las velocidades de la maquinaria y elementos de transporte por la obra, realizando un mantenimiento adecuado y mediante el fomento del empleo de vehículos de bajo consumo.
- Cuando sea técnicamente adecuado, se respetará el siguiente orden de preferencia en el empleo de plásticos: 1º polietileno y polipropileno, 2º poliestireno, y 3º PVC y poliuretano.
- Todo el personal que participe en el contrato recibirá la formación necesaria para cumplir con lo preceptuado en estas especificaciones técnicas, en la normativa ambiental y en el proyecto. Por ejemplo, se incluye la formación necesaria sobre el procedimiento de gestión de residuos en la obra, normas de seguridad a respetar, etc., todo ello en función de las distintas funciones y responsabilidades del personal participante en los trabajos del contrato.



CAPITULO IV. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA OBRA CIVIL

Artículo 4.1 NORMAS GENERALES

El Contratista deberá conservar las señales del replanteo hasta la liquidación de las obras y deberá someter, con tiempo suficiente, al examen y aprobación de la Dirección de Obra todos los equipos e instalaciones que se vayan a emplear, debiendo así mismo, mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento durante todo el período de ejecución de las unidades de obra para los que sean necesarios, haciendo las sustituciones o reparaciones precisas para ello. La aprobación por parte de la Dirección de Obra debe entenderse únicamente en el aspecto de aptitud técnica, no eximiendo por tanto al contratista de ningún otro tipo de responsabilidad.

Todas las obras del Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos y órdenes del Ingeniero Director de las obras, quién resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquéllos y de las condiciones de ejecución. El Ingeniero Director suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

Si a juicio del Director de las obras, hubiera parte de la obra mal ejecutada, tendrá la empresa la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuantas veces le sean necesarias hasta que quede a satisfacción del Director de las obras, no dándole estos aumentos de trabajo derecho a pedir indemnizaciones de ningún género, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

El Contratista deberá suministrar el material necesario para las pruebas y ensayos. El costo total de los ensayos de control con resultados satisfactorios no superará el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

El Contratista mantendrá las servidumbres de paso y conservará los cauces de los ríos sin obstáculos a la corriente.

Se adoptarán las disposiciones necesarias para mantener las obras defendidas contra las avenidas de los ríos.

Se considerará prioritario el minimizar cualquier impacto sobre el medio ambiente.

Se señalará convenientemente la obra de forma que el paso de personal ajeno a la obra sea impedido, o al menos advertido convenientemente.

Artículo 4.2 EQUIPOS MECÁNICOS

La empresa constructora deberá disponer de los medios mecánicos precisos, con el personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar, y en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deben utilizarse, no pudiendo retirarlas sin el consentimiento del Director de las Obras.



Artículo 4.3 ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA

El contratista está obligado, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución a los análisis y ensayos que, en clase y número, el Director de las Obras juzgue necesario para el control de las mismas o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

El enjuiciamiento de resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director de las Obras, que rechazará aquellas que considere que no responden en su ejecución a las normas del presente Pliego.

Los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras, y por los análisis y ensayos de éstas, serán abonados de acuerdo con lo estipulado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (PCAG).

Artículo 4.4 REPLANTEOS

Son de cuenta del Contratista los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de los distintos elementos que integren la obra, siendo también suya la responsabilidad de la exactitud de dichos replanteos.

Además de la comprobación del replanteo general de la obra, la Dirección de Obra comprobará, siempre que lo considere conveniente, la exactitud de los replanteos parciales realizados por el contratista, sin que su conformidad represente disminución en la responsabilidad del mismo. Para estos trabajos, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra, el personal y material necesarios.

Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales que se establezcan en el replanteo y bajo ningún pretexto podrán alterarse o modificarse los puntos de referencia que se fijen para la ejecución de las obras.

Artículo 4.5 INICIACIÓN Y ORDEN DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Las obras deberán comenzar en el improrrogable plazo de diez días, contados a partir de la fecha de formalización del contrato.

La Empresa adjudicataria, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, deberá presentar, junto al programa de trabajo, una relación completa de servicios y maquinaria que serán empleados en los trabajos, la cual servirá a la Administración a título de orientación sobre el futuro desarrollo de los mismos.

Los medios propuestos correspondientes a cada etapa del programa presentado quedarán adscritos a las obras durante su ejecución, sin que, en ningún caso, puedan retirarse por el contratista sin autorización escrita del Director de las Obras.

El contratista deberá aumentar los medios auxiliares y el personal siempre que la Administración compruebe que ello es necesario para que las obras puedan ser ejecutadas en el plazo previsto.

La aceptación del programa y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidades para el contratista en caso de incumplimiento de los plazos convenidos o



de cualquier otra disposición general establecida en el presente Pliego, especialmente la referente a la buena ejecución de los trabajos.

El contratista tendrá facultad para realizar los trabajos en general de la forma que considere más conveniente para entregarlos perfectamente terminados dentro del plazo fijado, con tal que, a juicio del Director de las Obras, no resulte perjudicial para el buen resultado de los mismos ni para los intereses de la Administración, quien se reserva, de todas formas, el derecho a establecer la ejecución de un trabajo determinado dentro de un plazo fijo marcado, sin que la Empresa pueda negarse a ello o reclamar ninguna indemnización especial por tal motivo.

Los análisis a que han de someterse las obras en el curso de su ejecución o una vez terminadas serán los que quedan descritos en el presente documento, además de otros ensayos específicos para el control de la ejecución de las obras.

Todos los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras, y por los análisis y ensayos de éstas, que sean ordenados por el Director de las Obras serán a cargo del contratista, detrayéndose su importe de las sucesivas certificaciones de obra.

Artículo 4.6 PREPARACIÓN DEL TERRENO

Se incluyen como obras de preparación del terreno, las siguientes:

4.6.1 TRABAJOS PREVIOS

Adecuación de accesos: deben adecuarse accesos para el paso de maquinaria y trabajadores a cada tajo descrito en este proyecto, mediante desbroce y limpieza de terreno. Una vez terminados los trabajos se restauran y sembrarán de nuevo, en caso de ser posible.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficiente, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Ingeniero Director de la Obra.

Todos los tocones o raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm), por debajo de la rasante de la explanación.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con el suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan las menores molestias posibles a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Será el Ingeniero Director de la Obra el que estime la necesidad de talar y desbrozar toda la zona de expropiación así como en la zona de ocupación temporal de los terrenos.



Estos trabajos se medirán y abonarán mediante las siguientes unidades de obra:

Código	Descripción	Unidad
F12007	Desbroce y limpieza manual con densidad media	m ²

4.6.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Ejecución de caminos: Excavación en desmonte y transporte a terraplén, perfilado y compactación del plano de fundación, construcción de terraplén y construcción de capa granular de zahorra.

Estos trabajos se medirán y abonarán mediante las siguientes unidades de obra:

Código	Descripción	Unidad
I02003	Excavación en desmonte y transporte a terraplén D<= 100 m	m ³
I02026	Carga mecánica, transporte D<= 5 m	m ³
I02033	Extendido tierras con retroexcavadora hasta 20 m	m ³
I04010	Perfilado del plano de fundación o rasante	m ²
I04015	Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D<= 3 km	m ²
I04019	Construcción terraplén, A1-A3, 100% PN o 96% PM, D<= 3 km	m ³
I06029	Construcción de capa granular zahorra RCD 0/20	m ³

Accesos a los diques: Se acondicionará el estado de los caminos agrícolas y forestales que discurren hasta los diques a reparar para permitir el paso de maquinaria y materiales y se realizará la apertura de accesos desde dichos caminos hasta los diques.

Estos trabajos se medirán y abonarán mediante las siguientes unidades de obra:

Código	Descripción	Unidad
M01055	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	h
M01040	Tractor orugas 191/240 CV	h
M01064	Retroexcavadora ruedas hidráulica 131/160 CV	h
M07017	Camión tractor 31 a 35 t, con plataforma	h
I04010	Perfilado del plano de fundación o rasante	m ²
I04015af	Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D= 5 km	m ²



Desvío provisional de aguas para colocación de tubos y losa: Se realizará la excavación mecánica para la construcción de los badenes y pasos temporales sobre el río Taibilla que garanticen la circulación del caudal por el río.

Estos trabajos se medirán y abonarán mediante las siguientes unidades de obra:

Código	Descripción	Unidad
Z_01.01_1	Desvío provisional de aguas para ejecución de badén	Ud
I21009ca	Escollera roca > 60 cm, D = 40 km	m ³
I21007ca	Escollera roca 30 a 60 cm, D = 40 km	m ³
A01003	Excavación mecánica zanja tuberías, terreno compacto	m ³
I02026	Carga mecánica, transporte D ≤ 5 m	m ³
I10033	Extendido tierras con retroexcavadora hasta 20 m	m ³
I16019	Encofrado y desencofrado losas planas, h ≤ 3 m	m ²
I14008dc	Hormigón en masa HM-20/spb/40/I, planta, D = 52 km	m ³
I15006	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 mm, B500T, colocada	m ²
M07017	Camión tractor 31 a 35 t, con plataforma	km

Reparación y recrecido de diques existentes y ejecución de nuevo dique: Se ejecutará la excavación mecánica de zanja y extendido de tierras en las zonas donde se ubican los recrecidos de los diques.

Los desmontes o excavaciones se clasificarán atendiendo a la naturaleza del terreno, dentro de alguna de las tres (3) categorías señaladas en el Capítulo anterior. La determinación de las clases a las que corresponden las excavaciones, de acuerdo con la anterior clasificación compete al Director de Obra.

Cuando la naturaleza, consistencia y humedad del terreno hagan presumir la posibilidad de desmoronamientos, corrimientos o hundimientos, se deberá a su tiempo armar, apuntalar o entibar las excavaciones de toda clase, a cielo abierto o en zanja.

La inclinación de los taludes en las excavaciones será la que se fija en el proyecto, siendo el contratista responsable de los posibles daños a personas o cosas por desprendimientos y estará obligada a retirar el material derribado y a reparar las obras.

El contratista deberá proceder, por todos los medios posibles, a defender las excavaciones de la penetración de aguas superficiales o freáticas, manteniéndolas libres de este elemento mediante los oportunos desagües o agotamiento.

En el uso de explosivos para las excavaciones en roca, regirán las disposiciones vigentes que regulan la materia o que se dicten por el Director de las Obras.



El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos deberá tener reconocida práctica y pericia en estos menesteres y reunirá las condiciones adecuadas en relación con la responsabilidad que corresponde a estas operaciones.

El contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos, cuidando no poner en peligro vidas o propiedades, siendo responsable de los daños que deriven del empleo de los mismos.

Las tierras procedentes de las excavaciones que, a juicio el Director de Obra, no se consideren adecuadas para la construcción de terraplenes o para otro empleo, deberán alejarse del área de ocupación del camino depositándolas en zonas de caballero que se escogerán de modo que no dañe propiedades públicas o privadas. Cuando esto se incumpla, el Director de las Obras la obra podrá disponer el alejamiento de las tierras, siendo todos los gastos que se ocasionen con cargo al contratista.

En los tramos de excavación en roca, si en el Proyecto no está prevista la construcción de una explanación mejorada, se excavarán como mínimo quince cm. más que los fijados como cota de la explanación, rellenándose este exceso de excavación con material idóneo que se compactará y perfilará de acuerdo con las normas sobre terraplenes indicadas más adelante.

Una vez terminados los trabajos previos e inspeccionados y admitidos éstos por el Director de obra, los trabajos de excavación se realizarán ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y de más datos que figuran en el proyecto.

En laderas con pendiente superior al 50%, se realiza una excavación en forma de gradas en la parte de fundación del terraplén siguiendo indicaciones del Director de obra.

Estos trabajos se medirán y abonarán mediante las siguientes unidades de obra:



Código	Descripción	Unidad
I03024	Excavación mecánica zanja, terreno roca blanda	m ³
I10033	Extendido tierras con retroexcavadora hasta 20 m	m ³
I20021_AB49	Ejecución de mampostería careada, 1 cara vista d=49 km	m ³
PIEDRA_AB49	Piedra para mampostería, hasta 50 kg. P.O. d=49 km	m ³
I13005cj	Mortero cemento y arena M-7,5 (1/5), D = 49 km	m ³
I14009af	Hormigón en masa HM-20/spb/20/I, planta, D = 25 km	m ³
I14005af	Hormigón ciclópeo 20 N/mm ² , D = 25 km	m ³
I14032EX	Suplemento hormigón por exceso tiempo descarga, caminos mala accesibilidad	m ³
I14033	Puesta en obra hormigón con bomba 36 m	m ³
PORTTR.22	Transporte de maquinaria pesada en trabajos < 1 semana laboral	km
M0193DF	Trabajos de elevador telescópico en zonas de dificultad de acceso	h
I16004	Encofrado y desencofrado muros, 1,5 < h ≤ 3 m	m ²
I16008	Encofrado y desencofrado muros, h > 3 m, vistos	m ²
I05004	Mechinal drenaje muros con tubo PVC ø 90 mm	m
I21007ca	Escollera roca 30 a 60 cm, D = 40 km	m ³

Artículo 4.7 HORMIGONES, ESCOLLERAS Y OBRAS DE MAMPOSTERÍA

Escolleras: La piedra estará limpia de raíces o tierras, será homogénea en su aspecto exterior, no tendrá forma lajosa y presentarán aristas vivas al ser rotas. No presentará cavernas ni diaclasas, ni tampoco inclusiones de otros materiales.

La densidad seca, de acuerdo con la norma NLT 153/58, será superior a dos mil cuatrocientos kilogramos por metro cúbico.

La absorción determinada según la norma anterior será inferior al cuatro por ciento.

El porcentaje de desgaste en el ensayo de Los Ángeles será igual o inferior a 35 después de 500 revoluciones.

El tanto por ciento debido a la acción de soluciones saturadas de sulfato sódico o magnésico, de acuerdo con la norma NLT 158/59 sea inferior al ocho por ciento.

La forma de las piedras será lo más regular posible, no permitiéndose la puesta en obra de aquellas cuya forma sea tal que la relación entre la dimensión mayor y menor sea superior a tres.

El peso específico de la piedra será como mínimo de 2,6 kg/cm³. La absorción no será superior al 2,5 %. La resistencia al desgaste se fija por medio de la pérdida en el ensayo de Los Ángeles y no será superior al 35%. El índice de planicidad (Cp) debe ser menor o igual que 2.



$C_p = (a+b)/2c$ (Donde a,b,c son las dimensiones sobre los ejes x,y,z de un elipsoide)

Badenes: Los badenes están constituidos por un recubrimiento de hormigón en masa HM-20 de 0,20 m sobre terreno compactado.

Pasos temporales: Se harán en hormigón en masa HM-20. Además, se construirán losas de reparto de hormigón armado de 0,20m de espesor.

Reparación y recrecido de diques existentes y ejecución de nuevo dique: Para el recrecido de los diques existentes y la ejecución del nuevo dique se realizará una base de cimentación mediante hormigón ciclópeo que evitará la tubificación. El recrecido de los diques se ejecutará mediante mampostería hidráulica. Para la ejecución de la cimentación del hormigón ciclópeo se cuidará que éste envuelva los mampuestos, quedando entre ellos separaciones superiores a tres (3) veces el tamaño máximo del árido empleado, sin contar los mampuestos.

Ejecución de cuenco amortiguador: Se ejecutará un cuenco amortiguador aguas debajo de cada dique para evitar la erosión remontante del cauce mediante mampostería hidráulica.

Previamente a la ejecución de los alzados, se procederá a replantearlos sobre los cimientos ya hormigonados. Una vez encofrados convenientemente y montadas las armaduras, si las hay, se procederá a la comprobación, antes de autorizar su hormigonado.

Para la ejecución del hormigonado se estará a lo que se especifica en el vigente "Código Estructural".

a) Puesta en obra del hormigón:

Como norma general, no deberá transcurrir más de una (1) hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. El Ingeniero Encargado podrá modificar este plazo si se emplean conglomerantes o adiciones especiales, pudiéndolo aumentar, además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de amasijos que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

b) Compactación del hormigón:

La compactación de los hormigones colocados se ejecutará con igual o mayor intensidad que la empleada en la fabricación de las probetas de ensayo de la fórmula de trabajo.

Se especificará, a criterio del Ingeniero Encargado, los casos y elementos en los cuales ha de aplicarse la compactación por apisonado o por vibración.

d) Ejecución de juntas:

Las juntas se dispondrán en los cuencos amortiguadores y serán de bentonita, el Contratista podrá definir otro tipo de juntas siempre que se cumpla con la normativa vigente y no perjudique la integridad de la estructura.

Se dispondrán además juntas transversales cada 7 m, produciendo en este punto las interrupciones del hormigonado. Estas juntas serán donde se coloque el encofrado y una vez terminados los trabajos se rellenará con banda de PVC o EDPM.

e) Curado del hormigón:

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso de curado, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas externas, como sobrecargas o vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez endurecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos de alto poder de retención de humedad, durante tres (3) días si el conglomerado empleado fuese cemento utilizado y fuese de endurecimiento más lento.

Estos plazos prescritos como mínimos, deberán aumentarse en un cincuenta (50) por ciento en tiempo seco o cuando la superficie de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o infiltraciones agresivas.

El curado por riego podrá sustituirse por la impermeabilización de la superficie, mediante recubrimientos plásticos u otros tratamientos especiales, siempre que tales métodos ofrezcan las garantías necesarias para evitar la falta de agua libre en el hormigón durante el primer período de endurecimiento.

f) Acabado del hormigón:

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas, de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades que requieran la necesidad de un enlucido posterior, el cual, en ningún caso, podrá aplicarse sin previa autorización del Ingeniero Encargado.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos aplanados, medida respecto de una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección, será la siguiente:

- Superficies vistas: seis (6) milímetros.
- Superficies ocultas: veinticinco (25) milímetros.

g) Limitaciones de la ejecución:

El hormigonado se suspenderá, como norma general siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes la temperatura ambiente pueda descender por debajo de los cero (0) grados centígrados. A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve (9) horas de la mañana (hora solar), sea inferior a cuatro (4) grados centígrados puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo.

Si no puede garantizarse la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecte al hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alcanzadas, adoptándose en su caso, las medidas que prescriba el Ingeniero Encargado.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco.

Eventualmente, la continuación de los trabajos en la forma que se proponga, deberá ser aprobada por el Ingeniero Encargado.

Artículo 4.8 BARRERAS ANTITURBIDEZ

Se procederá a la colocación de barreras antiturbidez dentro del embalse objeto del presente proyecto entre la zona de trabajo y la toma del Canal del Taibilla para proteger el agua que llega a la misma de los sedimentos y turbidez provocada en las operaciones subacuáticas.

Se componen de una barrera flotante de contención y una cortina antiturbidez inferior. La barrera retiene líquidos y sólidos en toda su altura y la cortina deja pasar líquidos pero no sólidos.

Las barreras antiturbidez se anclarán por ambos extremos en el paramento de aguas arriba de la presa y en una de las márgenes del embalse. A su retirada, deberán recogerse los flotantes retenidos en la barrera y retirarlos para una adecuada gestión.

Estos trabajos se medirán y abonarán mediante las siguientes unidades de obra:

Código	Descripción	Unidad
Z_02.03.01	Compensador de marea	ud
Z_02.03.02	Barrera antiturbidez	m
Z_02.03.03	Desmontaje y recolocación de barrera	ud

Artículo 4.9 LIMPIEZA Y RETIRADA DE VEGETACIÓN DEL EMBALSE

Las tierras y vegetación se retirarán a acopio intermedio para que pierda el agua y, consiguientemente, pierda volumen y peso. Para seguidamente cargar y transportar a lugar de empleo.

Estos trabajos se medirán y abonarán mediante las siguientes unidades de obra:

Código	Descripción	Unidad
I02038	Excavación en desmonte y transporte a terraplén D<= 1000 m	m ³
A01003	Excavación mecánica zanja tuberías, terreno compacto	m ³
I02026	Carga mecánica, transporte D<= 5 m	m ³
I02028ea	Transporte materiales sueltos (malas condiciones) D = 40 km	m ³
I10033	Extendido tierras con retroexcavadora hasta 20 m	m ³
M01040	Tractor orugas 191/240 CV	h

Artículo 4.10 LIMPIEZA Y ASPECTO EXTERIOR

Las tierras y vegetación se retirarán a acopio intermedio para que pierda el agua y, consiguientemente, pierda volumen y peso. Para seguidamente cargar y transportar a lugar de empleo.

Artículo 4.11 OTROS TRABAJOS O FÁBRICAS

En la ejecución de las obras de fábrica y trabajos para los cuales existiesen instrucciones consignadas explícitamente en este Pliego, el contratista se atenderá en primer término, a lo que sobre ello es detallado en los Planos, pliego de condiciones especiales y presupuesto, y en segundo, a las instrucciones que por escrito reciba del Director de las Obras.

La ejecución de otras fábricas, así como de aquellas unidades de obra y operaciones no consignadas en este Pliego, se llevarán a cabo por el Contratista, de acuerdo con las reglas de buena práctica constructiva, con lo detallado en los planos y presupuestos, con lo indicado por el Director de Obra y con lo establecido al respecto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

Artículo 4.12 DEFECTOS

Los defectos, deformaciones, grietas, roturas, etc., no admisibles a juicio del Director de Obra, que presenten las obras de fábrica, serán motivo suficiente para ordenar su demolición, con la consiguiente reconstrucción, todo ello según el inapelable juicio del Director de Obra.

Artículo 4.13 ACERO PARA ARMADURAS

4.13.1 MATERIALES

A) ACERO CORRUGADO

Los aceros para armaduras de hormigón armado cumplirán las exigencias contenidas en el Código Estructural con la denominación **B-500 T**.

Las barras llevarán los distintivos de calidad del CIETSID.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Deberán estar en posesión de un D.O.R. (Distintivo Oficialmente Reconocido).

B) ALAMBRES

El alambre que se ha de emplear para ataduras de las barras en las obras de hormigón armado habrá de tener un coeficiente mínimo de rotura a la extensión de treinta y cinco kilogramos por milímetro cuadrado (35 kg/mm²) y un alargamiento mínimo de rotura del cuatro por ciento (4%) de su longitud.

El número de plegados en ángulo recto que debe soportar el alambre sin romperse, será de tres (3) por lo menos.



C) SEPARADORES

Los separadores atenderán a lo especificado en el Código Estructural. Las muestras de los mismos se someterán a la aprobación de la Dirección de las Obras antes de su utilización.

Los separadores deberán ser de plástico, o de mortero u hormigón de características similares al que se va a colocar y ser al menos tan impermeables como el hormigón.

4.13.2 EJECUCIÓN

La preparación, ejecución y colocación de las armaduras en obra cumplirán las condiciones exigidas en el Código estructural y a los planos del proyecto.

Las barras deberán distribuirse de manera que el número de empalmes sea mínimo, y en cualquier caso el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de las Obras los correspondientes planos de despiece.

Salvo otras instrucciones que consten en los planos, el recubrimiento mínimo de las armaduras será el siguiente:

- | | |
|---|--------|
| - Paramentos expuestos a la intemperie | 2,5 cm |
| - Paramentos en contacto con tierras, impermeabilizados | 2,5 cm |
| - Paramentos en contacto con tierras, sin impermeabilizar | 4,0 cm |
| - Paramentos en contacto con el agua. | 4,0 cm |

En cruce de hierros y zonas críticas, se prepararán con antelación planos exactos a escala de las armaduras y de los distintos redondos que se entrecruzan.

Cuando las armaduras a emplear excedan en longitud a las normales del mercado, el Contratista estará autorizado a soldar los hierros a tope, y deberá presentar oportunamente la modificación correspondiente al plano de armaduras. Los métodos de soldadura deberán ser aprobados previamente por la Dirección de las Obras.

La Dirección de las Obras examinará la armadura y dará su aprobación, antes de que se proceda al hormigonado.

Artículo 4.14 ENCOFRADOS

4.14.1 MATERIALES

A) ENCOFRADOS DE MADERA

La madera que se emplee en moldes o encofrados, será labrada perfectamente, con la forma, longitud y escuadra que requieran los planos y cubicaciones. Tanto una como otra deberán satisfacer las siguientes condiciones:

- Deberá haber sido cortada con la suficiente antelación para estar seca y no sufrir alabeos durante su utilización

- Será dura, tenaz y resistente, con fibras rectas repartidas uniformemente y virutas de color uniforme. No tendrá nudos, vetas e irregularidades. No será heladiza o carcomida, ni presentará indicios de enfermedad alguna.

B) ENCOFRADOS METÁLICOS

Los encofrados metálicos deberán ser lo suficientemente rígidos y resistentes como para evitar desplazamientos locales durante el hormigonado, siendo la chapa de los paneles de un espesor tal que no se produzcan deformaciones con su uso, que podrían afectar al paramento de hormigón, el cual deberá presentar un aspecto liso y uniforme sin bombeos, resaltos ni rebabas.

C) DESENCOFRANTES

Cumplirá con las especificaciones indicadas en el Código Estructural.

En caso de la superficie a curar estar en contacto con agua potable el producto deberá estar habilitado para ello.

4.14.2 EJECUCIÓN

A) ENCOFRADO

Los encofrados serán de madera o metálicos; en el primer caso los ensambles serán machihembrados y de rigidez suficiente para que no sufran deformaciones con el vibrado del hormigón, ni dejen escapar lechada por las juntas.

En los encofrados de madera las caras interiores estarán bien cepilladas para no dejar huellas superiores a las tolerancias indicadas en el Código Estructural y, una vez usadas, se limpiarán y rectificarán cuidadosamente.

La superficie del encofrado será en cada caso la adecuada para lograr que el paramento del hormigón resulte con el tipo de acabado que se exija.

Deberá evitarse que la falta de continuidad de los elementos que constituyen el encofrado dé lugar a la formación de rebabas e imperfecciones en los paramentos.

Antes de empezar el hormigonado deberán hacerse cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse de que los encofrados estén debidamente colocados y respondan fielmente a las formas y medidas indicadas en los planos. Igualmente se harán comprobaciones durante el curso del hormigonado para asegurarse que no se han producido desplazamientos en los mismos.

No se admitirán movimientos locales de los encofrados durante la puesta en obra y endurecimiento del hormigón superiores a tres milímetros (3 mm).

Antes de verter el hormigón se limpiarán los encofrados de restos de mortero u otras materias, se humedecerán y, si es preciso, se tratarán con productos desencofrantes, a fin de evitar daños en las superficies del hormigón. No se podrá utilizar el gasóleo como desencofrante.

Se deberá cumplir igualmente lo especificado en el Código Estructural.



El Ingeniero Director de la Obra deberá aprobar los encofrados, antes de comenzar las operaciones de hormigonado.

B) DESENCOFRADO

El desencofrado de paredes de arquetas y depósitos no podrá realizarse antes de transcurridas cuarenta y ocho (48) horas desde su hormigonado, salvo que se adopten precauciones especiales para reducir dicho plazo, contando siempre con la aprobación del Ingeniero Director de la Obra.

El desencofrado de los costeros de vigas o elementos análogos podrá efectuarse a los tres (3) días de hormigonada la pieza, a menos que, en dicho intervalo, se hayan producido bajas temperaturas u otras circunstancias capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón, a juicio del Director de la Obra.

Los costeros de los soportes no deberán retirarse antes de los siete (7) días.

Los fondos de las vigas y elementos análogos, como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, manteniéndose despegados dos (2) o tres (3) centímetros durante doce (12) horas, antes de ser retirados por completo.

En tiempo frío no se quitarán los encofrados mientras el hormigón esté todavía caliente, para evitar su cuarteamiento.

Después del desencofrado se retirarán todos los elementos que hayan servido para su fijación al hormigón, especialmente los alambres, que se cortarán y se protegerán adecuadamente contra la corrosión. Se quitarán todas las rebabas o imperfecciones mediante un picado fino. Las coqueras y otros defectos que apareciesen, y que estén fuera de las tolerancias a pesar de las precauciones tomadas por el Contratista, se tratarán en la forma que indique el Ingeniero Director de la Obra, y por cuenta de aquél, que correrá con el coste de todas las operaciones indicadas en el presente párrafo.

Se deberá cumplir igualmente las especificaciones incluidas en el Código Estructural.

Artículo 4.15 DEMOLICIONES

Consiste en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la adecuada ejecución de la obra. Incluye las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación y de protección.
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones.
- Retirada de los materiales.

Previamente a los trabajos de demolición se elaborará un estudio de demolición, que deberá ser sometido a la aprobación del Director de las Obras, siendo el Contratista responsable del contenido de dicho estudio y de su correcta ejecución. En el estudio de demolición deberán definirse como mínimo:

- Métodos de demolición y etapas de su aplicación.

- Estabilidad de las construcciones remanentes en cada etapa, así como los apeos y cimbras necesarios.
- Estabilidad y protección de construcciones remanentes que no vayan a ser demolidas.
- Protección de las construcciones e instalaciones del entorno.
- Mantenimiento o sustitución provisional de servicios afectados por la demolición.
- Medios de evacuación y definición de zonas de vertido de los productos de la demolición.
- Cronogramas de trabajos.
- Pautas de control.
- Medidas de seguridad y salud.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar

Artículo 4.16 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

4.16.1 CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO

Para la medición de las distintas unidades de obra servirán de base las definiciones contenidas en los Planos del Proyecto, o sus modificaciones autorizadas por la Dirección de Obra.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier clase de obra que el definido en los Planos o en las modificaciones autorizadas de éstos, ni tampoco, en su caso, el coste de restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección de Obra para subsanar cualquier defecto de ejecución. Sólo en el caso de que el Director de la Obra hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el proyecto, se tendrá en cuenta su valoración.

No se detallan en los conceptos incluidos en cada precio los especificados en la Cláusula 51 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, aprobada por Decreto de 31/12/1970.

Todos los precios se aplicarán a la unidad de obra totalmente terminada con arreglo a las especificaciones de este Proyecto.

Las unidades de medida y los precios con los que se abonarán las distintas unidades de obra son las que aparecen en los Cuadros de Precios del Presupuesto del presente Proyecto y se citan a continuación.

4.16.2 UNIDADES DE OBRA

Todos los precios se aplicarán a la unidad de obra totalmente terminada con arreglo a las especificaciones de este Proyecto. Los precios indicados se detallan en el Documento Presupuesto del presente Proyecto.



4.16.3 MATERIALES EN DEPÓSITO

No se efectuarán abonos por materiales depositados en propiedades particulares si el Contratista no presenta documentación suficiente, a juicio de la dirección de Obra, en la que los dueños de aquellas propiedades reconozcan que los materiales en depósito son propiedad del Contratista y están satisfechos los alquileres hasta que el material vaya a ser utilizado en obra.

4.16.4 OTROS GASTOS INCLUIDOS EN LOS PRECIOS

Además de lo especificado en la Cláusula 51 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, están incluidos en los precios unitarios, en el concepto de costes indirectos, todos los gastos ocasionados por las siguientes causas:

Mantenimiento de servidumbres públicas o privadas, desvío de cauces, explotación de préstamos y canteras, construcción de caminos de obra, suministros de agua y electricidad, señalización de las obras y tramitación de permisos e indemnizaciones a terceros, excepto las expropiaciones. Se incluyen también los caminos de las canteras a los tajos de obra.

4.16.5 OBRAS NO ESPECIFICADAS

Todas aquellas unidades de obra incluidas en el presente proyecto, pero no mencionadas en este capítulo, se medirán y abonarán de acuerdo con las respectivas unidades que figuren en el Cuadro de Precios del Documento Presupuesto.

4.16.6 ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS

La justificación de estas partidas vendrá determinada por las situaciones imprevistas que pudieran originarse durante la ejecución de los trabajos.

Las partidas alzadas a justificar susceptibles de ser medidas en unidades de obra se abonarán a los precios de la Contrata, con arreglo a las condiciones de la misma. Cuando alguno de los precios no figure incluido en los cuadros de precios, se obtendrán estos como contradictorios, conforme al artículo 242 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del Sector Público.



4.16.7 CONTROL DE CALIDAD

El Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra, para su aprobación, toda la información necesaria en cuanto a los laboratorios que vayan a realizar los ensayos y pruebas para el control de la calidad de la obra.

Madrid, a fecha de firma electrónica
POR TRAGSATEC, EL AUTOR DEL PROYECTO:

Fdo. Sergio Arza López
Ingeniero de Montes colegiado nº 4129

Vº Bº
EL DIRECTOR

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo. Esther Esquilas Muñoz

Fdo. Pablo Roa Prieto