



Expte.: A/OBR-017802/2024

Cod. CoFFEE: C04.I02.P01.S16.S02.provisional.04

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado los datos Personales protegidos y los códigos que permitían acceder al original

MEJORA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA TRUCHA COMÚN EN EL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA: CREACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DESTINADAS A ALBERGAR EL BANCO DE REPRODUCTORES (PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA -FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA-NEXTGENERATIONEU)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1	CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES.....	3
1.1	OBJETO DEL CONTRATO	3
1.2	SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS	3
1.3	ACTUACIONES COMPRENDIDAS	3
1.3.1	Obras e instalaciones no acuícolas	3
1.3.2	Suministro e instalación de las infraestructuras acuícolas	3
1.3.3	Asistencia técnica para formación	3
2	CAPÍTULO II. DISPOSICIONES APLICABLES	3
3	CAPÍTULO III. SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	4
3.1	RESPONSABLE DEL CONTRATO Y DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS.....	4
3.2	REPRESENTANTE DE LA EMPRESA	5
4	CAPÍTULO IV. PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA	5
4.1	SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD.....	5
4.2	MECANISMOS DE CONTROL.....	5
4.2.1	Hitos y objetivos	5
4.2.2	Medidas antifraude, corrupción o conflicto de interés	6
5	CAPÍTULO V. DISPOSICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	6
5.1	CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN	6
5.2	SEGURIDAD Y SALUD	8
5.3	TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y DEFECTUOSOS	10
5.4	RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS	10
5.5	OTRAS OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA	10
5.6	OMISIONES.....	10
6	CAPÍTULO VI. CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....	11
6.1	OBRAS E INSTALACIONES NO ACUÍCOLAS.....	11

6.1.1	Condiciones particulares para la ejecución	11
6.1.1.1	Ejecución del pozo de abastecimiento	11
6.1.1.2	Instalación del depósito de agua	13
6.1.1.3	Acometidas de agua, saneamiento y electricidad	16
6.1.1.4	Cimentación e instalación de caseta modular	22
6.1.1.5	Cimentación e instalación de carpa de sombreado.....	27
6.1.1.6	Control de calidad	30
6.1.1.7	Gestión de residuos	31
6.1.2	Comprobación del replanteo, Libro de Órdenes.....	32
6.1.3	Condiciones de medición y abono de las obras	33
6.1.4	Recepción de las obras	34
6.1.5	Plazo de garantía de las obras	34
6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS ACUÍCOLAS	34
6.3	ASISTENCIA TÉCNICA PARA FORMACIÓN.....	36

1 CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

1.1 OBJETO DEL CONTRATO

Este contrato tiene como objetivo final la mejora del estado de conservación de las poblaciones de trucha común en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Para ello, el presente pliego comprende la ejecución de unas infraestructuras destinadas a alojar el banco de reproductores de trucha común autóctona del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, y una asistencia técnica para la formación relativa al manejo de estas infraestructuras.

Por tanto, el contrato comprenderá unas obras, suministros y una asistencia técnica para que dichos objetivos puedan ser ejecutados de acuerdo con este Pliego de Prescripciones.

1.2 SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS

Tanto la ejecución de los trabajos de obra como la entrega de los suministros y la realización de la asistencia técnica se ubicarán íntegramente en el Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, concretamente en la finca de Los Batanes, situada en el término municipal de Rascafría y propiedad de la Comunidad de Madrid.

1.3 ACTUACIONES COMPRENDIDAS

1.3.1 Obras e instalaciones no acuícolas

La primera parte del contrato comprende las obras y las instalaciones no acuícolas. En concreto, componen este capítulo los siguientes trabajos:

- Ejecución de un pozo de abastecimiento.
- Instalación de un depósito de agua de 20.000 litros.
- Ejecución de las acometidas de abastecimiento de agua y energía eléctrica y los saneamientos, incluyendo la ampliación de la balsa de decantación-filtro verde.
- Cimentación e instalación de caseta modular.
- Cimentación e instalación de una carpa de sombreado.

Todas las obras que se describen figuran incluidas en el punto 6.1 de este documento

1.3.2 Suministro e instalación de las infraestructuras acuícolas

Esta parte del contrato comprende el suministro e instalación de los elementos acuícolas propiamente dichos.

1.3.3 Asistencia técnica para formación

Esta parte del contrato comprende la asistencia técnica necesaria para la formación del personal del Parque Nacional en el manejo de estas instalaciones.

2 CAPÍTULO II. DISPOSICIONES APLICABLES

Serán de aplicación, además del presente Pliego y el de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato, las Leyes, Reglamentos, Ordenanzas, Pliegos Oficiales de Prescripciones Técnicas Generales, Instrucciones Oficiales y Normas de obligado cumplimiento que, estando vigentes durante el desarrollo del Contrato, afecten directa o indirectamente a la ejecución del mismo.

El Responsable designado por la Administración para la supervisión del contrato podrá exigir el cumplimiento de las citadas disposiciones en todo aquello que no esté expresamente especificado en el presente Pliego, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales de obra, suministros y asistencia, como a las condiciones de su ejecución.

Además, el Adjudicatario está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas en la relación anterior como si no lo están.

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Adjudicatario y la Administración cuya realización no esté prevista en las bases de este Pliego, se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia y especialmente, de acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por el que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

3 CAPÍTULO III. SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

3.1 RESPONSABLE DEL CONTRATO Y DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS

La supervisión, control y vigilancia de la correcta ejecución de todas las partes del contrato corresponden al Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid, que designará un Responsable del Contrato con las siguientes funciones:

- Supervisar la ejecución del contrato.
- Adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada.

En cuanto a las obras, el responsable designado por la Administración ante el Adjudicatario ejercerá de Director Facultativo y se encargará de la dirección, control y vigilancia de las mismas.

Además, a este responsable le corresponderá:

- Garantizar la ejecución ajustada a lo previsto o modificaciones debidamente aprobadas y exigir el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación del contrato, condiciones de los materiales y sistemas de ejecución de las unidades de ejecución siempre que no se modifiquen las condiciones de contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso las propuestas correspondientes.
- Acreditar al Adjudicatario las actuaciones realizadas mensualmente mediante una relación valorada a origen con los precios del cuadro de precios unitarios y aquellos otros que hayan sido debidamente autorizados. Esta relación valorada será la base de la Certificación Mensual que será tramitada en los diez primeros días del mes siguiente.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas, y redactar la liquidación conforme a las normas legales establecidas.

El Adjudicatario está obligado a prestar su colaboración al Responsable del Contrato para el normal cumplimiento de la ejecución del contrato.

3.2 REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

Una vez adjudicado el contrato, el Adjudicatario designará una persona que asuma la dirección de la ejecución del contrato y los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución del presente contrato. Dicho representante no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del responsable designado por la Administración.

4 CAPÍTULO IV. PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA

4.1 SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD

En lo que se refiere a señalización, información y publicidad, se atenderá a lo recogido en la identidad visual para la comunicación y divulgación de las actuaciones financiadas a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia: <https://planderecuperacion.gob.es/identidad-visual>.

En todas las actuaciones que se realicen en ejecución del contrato en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, el adjudicatario deberá exhibir de forma correcta y destacada el emblema de la UE con una declaración de financiación adecuada que diga «Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU» junto con el logo del PRTR. Cuando el emblema de la Unión Europea se muestre en asociación con otro logotipo (Comunidad de Madrid, PRTR), deberá mostrarse al menos de forma tan prominente y visible como los otros logotipos.

El emblema debe permanecer distinto y separado y no puede modificarse añadiendo otras marcas visuales, marcas o texto. Aparte del emblema, no podrá utilizarse ninguna otra identidad visual o logotipo para destacar el apoyo de la UE. Estas medidas de información y comunicación de las actuaciones desarrolladas se incluirán en carteles informativos, placas, publicaciones impresas y electrónicas, material audiovisual, páginas web, anuncios e inserciones en prensa, certificados, etc. Todos los carteles informativos y placas deberán colocarse en un lugar bien visible y de acceso al público.

4.2 MECANISMOS DE CONTROL

4.2.1 Hitos y objetivos

Se deberá cumplir con aquellos indicadores o hitos y objetivos de obligado cumplimiento (CID) asociados al componente y que apliquen al subproyecto, a los plazos temporales para su cumplimiento, así como cualquier otro indicador de monitorización o mecanismo establecidos para su control (OA) indicado por los órganos de gestión (Comisiones) determinados por la Comunidad autónoma a fin de verificar el cumplimiento de los anteriores. A tal fin, el adjudicatario se compromete a la elaboración de cualquier informe que sea solicitado para verificar el cumplimiento y control de los mismos.

En este proyecto las obras están asignadas a la Inversión C4.I2. “Conservación de la biodiversidad terrestre y marina” cuyo conjunto de actuaciones contribuyen al cumplimiento del objetivo 69 “Actuaciones de conservación de la biodiversidad” que contempla el logro en junio de 2026 de:

“Al menos 50.000 hectáreas cubiertas por actuaciones finalizadas de conservación de la biodiversidad. Las medidas de conservación incluyen lo siguiente: i) actuaciones destinadas a prevenir la mortalidad de especies endémicas de fauna y flora, ii) actuaciones para la detección precoz, el control y la eliminación de especies invasoras, iii) medidas de gestión y recuperación de hábitats adoptadas en relación con especies amenazadas, iv) actuaciones de restauración de humedales, tales como la mejora de la dinámica natural, la cantidad y la calidad del agua y la fauna y la flora naturales; y v) actuaciones destinadas a crear, renovar y mejorar las instalaciones e infraestructuras asociadas a la gestión del patrimonio natural y, en particular, a la mejora de las zonas protegidas (Red Natura 2000 y espacios naturales protegidos), y a mejorar y consolidar la infraestructura de CITES, incluido un nuevo centro de rescate de referencia. [...]”

En este contrato serán 0,2 ha. ejecutadas (CID) que contribuirán al cumplimiento del objetivo 69 dentro de las medidas de conservación v) actuaciones destinadas a mejorar las infraestructuras asociadas a la gestión del patrimonio natural y, en particular, a la mejora de las zonas protegidas (Red Natura 2000 y espacios naturales protegidos).

El mecanismo de control (OA) para verificar el cumplimiento del hito de obligado cumplimiento (CID) será a través de inspección in situ, certificaciones mensuales y Acta de Recepción.

Todo ello en cumplimiento de la *Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.*

4.2.2 Medidas antifraude, corrupción o conflicto de interés

En cumplimiento del Plan de Medidas Antifraude para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Comunidad de Madrid, y con el fin de adoptar todas las medidas adecuadas para proteger los intereses financieros de la Unión y para velar por que la utilización de los fondos en relación con las medidas financiadas por el Mecanismo se ajuste al Derecho aplicable de la Unión y nacional, en particular en lo que se refiere a la prevención, detección y corrección del fraude, la corrupción y los conflictos de intereses, así como la exigencia de establecer un sistema de control eficaz y eficiente que permita recuperar los importes abonados erróneamente o utilizados de modo incorrecto, se indica que para el siguiente contrato:

- Se ha realizado una evaluación del riesgo de fraude, corrupción o conflicto de interés.
- Será obligatoria la aplicación del Plan de Medidas Antifraude de la Comunidad de Madrid.
- Se dispone de un procedimiento para abordar conflictos de intereses y fraude, recogido en el citado Plan de Medidas Antifraude de la Comunidad de Madrid.

5 CAPÍTULO V. DISPOSICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre la parte contratante y el adjudicatario que no se tengan previstas en las prescripciones de este Pliego, se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia en cuestión. A continuación se expondrán las disposiciones generales de ejecución del contrato.

5.1 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Durante la ejecución del contrato se deberán respetar las siguientes condiciones generales:

- Se colocarán las señales reglamentarias de aviso de obra.
- Los trabajos se realizarán de lunes a viernes, siempre que sean laborables. No están permitidos los trabajos nocturnos ni los trabajos en fin de semana.
- Se trasladará a vertedero autorizado todos los residuos generados. Quedando prohibido acumular y verter residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza, que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas, los suelos o de degradación del entorno. Se incluye la prohibición de cambios de aceite a la maquinaria.
- En caso de detectarse durante la ejecución de los trabajos la presencia de algún ejemplar aislado de especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, este será respetado y protegido adecuadamente.
- De realizarse los trabajos en época de riesgo de incendios, hasta el 31 de octubre, se contará con la autorización preceptiva para el uso de maquinaria, a los efectos de dar cumplimiento cuanto determina el *Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).*

- El contratista será responsable de cuantos daños y perjuicios puedan ocasionarse a la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, con motivo de la ejecución de los trabajos.
- Será necesario obtener cuantos permisos y autorizaciones y licencias fueran preceptivas para este caso.

En relación con la calidad sonora y lumínica, y según lo definido en el PORN de la Sierra de Guadarrama:

- La emisión de sonidos o ruido en exteriores no urbanos se mantendrá por debajo de los umbrales de perturbación para la tranquilidad de las poblaciones y de las especies animales, sin perjuicio de lo establecido por la normativa vigente para los casos de emergencia y alerta a la población. Por lo que la emisión de señales acústicas se limitará a las imprescindibles en materia de seguridad.
- Se limitará la contaminación lumínica procedente de las fuentes luminosas exteriores no urbanas preexistentes en el ámbito de ordenación, adoptando para ello las medidas necesarias y articulando las líneas de ayuda que sean precisas para los propietarios particulares. En los puntos de luz de nueva instalación se evitarán excesos en los niveles de iluminación, así como la emisión directa hacia el cielo. Por lo que, en caso de requerirse la colocación temporal de fuentes lumínicas para la vigilancia de la obra, se atenderá a lo definido anteriormente.

En relación con la calidad del agua, y según lo definido en el PORN de la Sierra de Guadarrama dentro del apartado 4.1.3. Aguas, queda recogido que *“en aplicación del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, se prohíbe el vertido directo o indirecto a los cauces o a los acuíferos subterráneos de aguas residuales cuya composición química o contaminación bacteriológica pueda alterar la pureza de las aguas naturales, con daños para la salud pública o para los aprovechamientos y usos existentes. Asimismo, queda prohibido acumular residuos o sustancias de cualquier naturaleza que puedan contaminar las aguas, los suelos o degradar su entorno, o el vertido de estas materias a los cauces o masas de agua”* por lo que la ejecución de los trabajos contará con las medidas necesarias que minimicen las afecciones sobre el cauce del río Lozoya y de sus arroyos tributarios.

En lo relativo a la protección del suelo, y según lo definido en el PORN de la Sierra de Guadarrama dentro del apartado 4.1.3. subapartado 7: *“queda prohibido acumular residuos o sustancias de cualquier naturaleza que puedan contaminar las aguas, los suelos o degradar su entorno, o el vertido de estas materias a los cauces o masas de agua”*. Para lo cual se colocarán los sistemas de protección adecuados atendiendo, al menos, lo siguiente:

- La elaboración de hormigón y mortero se hará sobre lámina impermeabilizante que lo aisle del suelo salvo que se aporte directamente desde bomba de hormigón.
- No estará permitida la realización de cambios de aceite a la maquinaria en la propia obra ante el de vertidos o derrames accidentales de aceites y grasas.
- En ningún caso, podrá verterse directamente al terreno o a los cursos de agua los combustibles, restos de hormigón, escombros, etc. Estos productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa aplicable.

En lo que se refiere a la vegetación, y según lo definido en el PORN de la Sierra de Guadarrama; en concreto en su apartado 4.1.6. Flora y vegetación, dentro del subapartado 2 en el que se prohíbe cualquier actuación que pueda producir el deterioro de las especies protegidas, por lo que no se afectará ninguna especie protegida contenida en el *Decreto 18/92 Aprobación del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre*.

En lo relativo a las infraestructuras, y según lo definido en el apartado 4.4.6. Infraestructuras del PORN de la Sierra de Guadarrama; en concreto dentro del subapartado 2, *“la construcción, mejora o reforma de las infraestructuras, deberá diseñarse de tal modo que se minimicen los impactos negativos sobre las características territoriales y paisajísticas y los valores a conservar en el ámbito de ordenación”*.

En cuanto al cerramiento de la obra, la valla de cerramiento será mediante valla autónoma metálica. Los materiales se protegerán de la agresión ambiental y serán compatibles con los materiales donde se anclen. El anclaje se hará de forma que sean estables y resistentes.

A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de riesgo de caída de objetos y peligro.

Respecto de la circulación de maquinaria y vehículos, se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de obra existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar una cualquiera de las siguientes medidas:

- Corte de la corriente eléctrica, en caso de que fuera necesario.
- Guardar, las máquinas y vehículos, una distancia de seguridad, no inferior a cinco metros (5 m) de la misma, cuando la corriente tenga una carga de cincuenta y siete mil voltios (5.7000 v) y de tres metros (3 m) cuando la carga eléctrica sea menor.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales, con camiones, es preciso que un auxiliar se encargue de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota más menos cero (0.00) el ancho mínimo de la rampa será de cuatro metros y medio (4,5 m) ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del doce al ocho por ciento (12 al 8%), respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno. Además, en cuanto a condiciones de seguridad:

- El acceso del personal, a ser posible, se realizará utilizando vías distintas a las de paso de vehículos.
- Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica a la maquinaria de obra, cuando éstos no estén acondicionados especialmente para ello. En caso contrario y cuando no se puedan desviar, se colocarán elevados y fuera del alcance de los vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente.
- Durante la carga de tierras, el conductor permanecerá fuera del camión, tan sólo en el caso de que la cabina esté reforzada, podrá permanecer en el interior de la misma. La carga de tierras al camión se realizará por los laterales o por la parte posterior, no debiendo pasar la carga por encima de la cabina.
- Durante la carga, el camión tendrá desconectado el contacto y el freno de mano puesto.
- Se protegerán las tierras del volquete con lonas ante la sospecha de desprendimiento durante el transporte.
- El camión irá provisto de un extintor de incendios.

5.2 SEGURIDAD Y SALUD

La Empresa que resulte adjudicataria, teniendo en cuenta las características de la obra y suministros, presentará un Plan de Seguridad y Salud, en un plazo de quince días contados a partir de la fecha de formalización del contrato.

En él se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán, en función de su propio sistema de ejecución del contrato las previsiones contenidas en el Estudio Básico de Seguridad y Salud. Así mismo, se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Adjudicatario proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en dicho Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Este Plan de Seguridad y Salud estará a lo dispuesto en el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción en concreto a lo recogido en el Art.7.

El Plan estará en la obra a disposición de aquellos que intervengan en la ejecución, de las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes y de los representantes de los trabajadores, los cuales podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. La Administración podrá igualmente modificarlo en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias y modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud en obra.

El Plan se presentará igualmente ante la autoridad laboral encargada de conceder la autorización de apertura del centro de trabajo y estará en la obra a disposición de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Comunidad de Madrid. La comunicación de apertura de centro de trabajo (o reanudación de actividades) por parte de cada Adjudicatario a la autoridad laboral competente es obligación previa al inicio de los trabajos y deberá incluir el Plan de Seguridad y Salud aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud.

Los objetivos que pretende cubrir derivan de la política de seguridad que debe asumir cualquier Adjudicatario o responsable de la ejecución de obras: a) Organizar el trabajo de forma que el riesgo sea mínimo; b) Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno; c) Determinar las instalaciones para la higiene y salud de los trabajadores; d) Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad; e) Proponer a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.

El Adjudicatario estará obligado a aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la L.P.R.L., en particular a:

- Mantener la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Elegir el emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- Mantener y realizar el control previo a la puesta en servicio, y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Delimitar y acondicionar las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de sustancias peligrosas.
- Recoger los materiales peligrosos utilizados.
- Almacenar y evacuar los residuos y escombros
- Adaptar el período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo, en función de la evolución de la obra.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- El Adjudicatario responderá de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Se seguirá todo lo dispuesto en el Anejo Estudio Básico de Seguridad y Salud.

5.3 TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y DEFECTUOSOS

Los trabajos ejecutados por el Adjudicatario, modificando lo prescrito en los documentos contractuales sin la debida autorización, en ningún caso serán abonables, quedando obligado el Contratista a restablecer a su costa las condiciones primitivas del terreno en cuanto a su topografía, si el Director Facultativo lo exige, y a compensar adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados a la vegetación existente.

5.4 RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS

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

Los servicios públicos o privados que resulten dañados, deberán ser reparados a su costa a sus condiciones originales, de acuerdo con la legislación vigente. Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente. Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

5.5 OTRAS OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

Atendiendo a lo recogido en el Art.238. Ejecución de las obras y responsabilidades del Adjudicatario, de la LCSP, el contrato se ejecutará con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares y en la forma que se expresa en este pliego, y de acuerdo con las unidades que se contienen en el presupuesto.

El Adjudicatario dispondrá de un Plan de Seguridad y Salud adecuado a las características de la obra, que será presentado a la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. La empresa adjudicataria tendrá que adquirir y poner a disposición de los trabajadores adscritos la obra, todos los elementos de seguridad y protección individual y colectiva necesarios y adecuados (reflejado en el Plan de Seguridad y Salud exigido en el apartado 8 de este PPTP. Se considera incluido el adiestramiento necesario para la correcta utilización de los medios. Todo ello en cumplimiento de lo establecido en el artículo 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

La empresa adjudicataria dispondrá de los medios mecánicos y el personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el proyecto, incluyendo un Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales (cuya titulación viene exigida en el art. 37. del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención).

5.6 OMISIONES

Las omisiones en este Pliego, o descripciones erróneas de los detalles de las obras que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en las mismas y, que por uso y costumbre, deben ser realizados; no sólo no eximen al Adjudicatario de la obligación de ejecutar estos detalles omitidos o erróneamente descritos sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en el Pliegos de Prescripciones.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en otros documentos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del director facultativo, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

6 CAPÍTULO VI. CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

En este capítulo se especificarán las condiciones particulares y especificaciones técnicas para la ejecución del contrato, ordenadas por capítulos y subcapítulos del contrato.

6.1 OBRAS E INSTALACIONES NO ACUÍCOLAS

6.1.1 Condiciones particulares para la ejecución

A continuación se detalla las particularidades asociadas a cada uno de los subcapítulos de la obra.

6.1.1.1 Ejecución del pozo de abastecimiento

Definición

Se trata de los trabajos necesarios a realizar para la ejecución de un pozo de abastecimiento de las instalaciones.

Ejecución

Estos trabajos consisten en la realización de un sondeo mediante rotoperCUSión de una profundidad estimada de 50 metros.

Para el almacenamiento de los lodos y restos que se pudieran generar durante la perforación, se ejecutará una bolsa de lodos.

El sondeo tendrá un diámetro de 380 mm en sus primeros 9 metros (emboquillado) y 315 mm en los 41 metros siguientes.

Este sondeo irá revestido con tubería de acero al carbono de 320 mm y espesor mínimos de 5 mm en los primeros 9 metros (emboquillado), de 200 mm y espesor de 6 mm en los siguientes 16 metros, y de un filtro de acero troquelado tipo puentecillo de 200 mm de diámetro y 6 mm de espesor.

A partir del noveno metro de perforación se realizará un engravillado con grava lavada y calibrada de 3/6 mm, para finalmente proceder a una cementación interanular en los nueve primeros metros (emboquillado).

Una vez ejecutado el sondeo se montará un equipo de impulsión compuesto por una bomba sumergible trifásica 6SR18-6, o equivalente, y un motor sumergible 6PD 3X400V y 7,5 CV (5,5 kW), o equivalente.

La bomba tendrá cuerpos de aspiración e impulsión en hierro fundido niquelado, impulsores tipo radiales y difusores en Noryl, carcasa exterior y eje en acero inoxidable, y válvula de retención en acero inoxidable incorporada en el cuerpo de impulsión.

El motor será asíncrono con 2 polos y tendrá una protección IP68 y asilamiento clase F. La refrigeración será de aceite atóxico para uso alimentario, con velocidad mínima del flujo de refrigeración de 0,080 m/seg.

El acoplamiento bomba-motor será según norma NEMA. Se incluirá un cuadro de maniobra para la bomba con sondas de nivel que activen la marcha-paro de la bomba según el nivel de agua del depósito subterráneo que se describirá en el punto siguiente *6.1.1.2 Instalación del depósito de agua*.

Este equipo de impulsión se conectará a una tubería de impulsión fabricada en UPVC de diámetro nominal 2" y con presión máxima permitida de 35 kg/cm².

Posteriormente se deberá ejecutar una arqueta sobreelevada para la salida del sondeo, fabricada en ladrillo, con dimensiones de 150x100x0,80 cm y con tapa metálica de doble hoja. Dentro de esta arqueta se instalarán, además de todas las piezas accesorias necesarias, los siguientes elementos:

-Tubería de conexión con la red de distribución de polietileno alimentario de 90 mm de diámetro y presión nominal mínima de 25 atmósferas.

-Ventosa triple efecto.

-Manómetro de glicerina rango 0-25, con collarín reforzado.

-Válvula de bola con conexión PExPE de 90mm.

-Válvula antirretorno.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El adjudicatario tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores, la naturaleza del terreno, la configuración y naturaleza del emplazamiento de las obras, los accesos y los medios que pueda necesitar.
- El adjudicatario podrá proponer, siempre por escrito, al Director Facultativo, la sustitución de una unidad de obra por otra que reúna mejores condiciones, el empleo de materiales de más esmerada preparación o calidad que los previstos, la ejecución de cualquier unidad de obra con mayores o menores dimensiones que las previstas, o en general, cualquier otra mejora de naturaleza análoga que juzgue beneficiosa para la obra. Es decir, cambios de tipo cualitativo que afecten a las cualidades y características de las unidades contratadas, o de tipo cuantitativo que afecten a las mediciones previstas.

Si el Director Facultativo estimase conveniente la mejora propuesta podrá autorizarla por escrito, previo conocimiento y aceptación del Órgano Gestor de la Administración. En este caso, el adjudicatario no tendrá derecho a indemnización alguna, y se aplicarán los precios previstos en proyecto para las unidades sustituidas o mejoradas, o se efectuará la medición de las partidas de que se trate, con las dimensiones del proyecto, según se trate de variación cualitativa o cuantitativa.

- Los trabajos comenzarán tras el replanteo inicial, marcado y supervisión previa por parte de la Dirección de Obra
- Durante el tiempo que duren los trabajos se instalarán las señales de peligro que sean necesarias.
- Las dimensiones de la maquinaria a utilizar se ajustarán a las condiciones topográficas y de accesibilidad del terreno.
- Las tierras sobrantes durante los trabajos se depositarán en un único montón, dejando los pasos necesarios para el tránsito general.
- Se asegurará la estabilidad de las paredes de todas las excavaciones que se realicen, aplicando oportunamente los medios de sostenimiento, apuntalamiento, refuerzo, y protección superficial del terreno apropiados, con la finalidad de impedir desprendimientos y deslizamientos que puedan ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en los pliegos, ni hubieran estado ordenados por la D.O.
- Se limitará la velocidad de la maquinaria y vehículos a 30 km/h y se cubrirá la carga de los vehículos de transporte de materiales finos mediante lonas o mallas para evitar las molestias que el polvo generado durante el movimiento de tierras pudiera producir.
- Se evitarán las molestias debidas a las emisiones acústicas:
 - o Para el caso de vehículos a motor, no podrán superar en más de 4dB(A) el nivel de emisión sonora que figura en la ficha de homologación del vehículo, evaluado de conformidad con el método de medición establecido en el procedimiento de homologación aplicable al vehículo.
 - o Para el caso de la maquinaria, se atenderá a lo dispuesto en la normativa vigente a la regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Una vez ejecutado el sondeo y colocada la tubería, las piezas especiales y accesorios, y realizados los anclajes, se procederá a probar la instalación a presión y estanqueidad. Se tendrá especial cuidado en que no quede aire atrapado en la instalación. Se irá elevando la presión lentamente hasta alcanzar la presión de prueba que será 1,5 veces la presión de trabajo (Pt) para la que ha sido diseñada la instalación.

La instalación será inspeccionada completamente mientras se mantiene la presión de prueba con una oscilación máxima de +/- 0,5 kg/cm². Todas las fugas o pérdidas de agua detectadas durante esta inspección serán corregidas obligatoriamente en un plazo de tiempo prudencial que señalará la Dirección del contrato.

6.1.1.2 Instalación del depósito de agua

Definición

Se trata de los trabajos necesarios para la instalación de un depósito subterráneo de 20.000 litros apto para agua potable. Se incluye en este apartado la instalación del equipo de bombeo que irá alojado dentro del depósito.

MATERIALES BÁSICOS

a) Malla electrosoldada

Se define como malla electrosoldada de acero para hormigón aquellas que se atienen a la Norma UNE 36092:96.

El mallazo o malla metálica estará constituida por barras de acero corrugado de alto límite elástico, colocadas a 15 cm, electrosoldadas entre sí formando ángulo recto, con las mismas características y especificaciones que las utilizadas en el hormigón armado, descritas en el "Código Estructural".

Concretamente en esta obra se emplearán mallas metálicas formadas por barras de acero corrugado de 8 mm de diámetro, empleadas como armadura de refuerzo del hormigón proyectado para la cimentación.

El acero de los alambres que formen las mallas electrosoldadas será del tipo B 500T, definido en la Norma UNE 36092:96.

Las características mecánicas de los elementos y las de los nudos, las características geométricas y dimensiones de las mallas electrosoldadas de acero para hormigón serán las definidas en la Norma UNE 36092-1:96.

Los alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Los diámetros nominales de los alambres corrugados, empleados en las mallas electrosoldadas serán de 8 mm; la separación entre alambres será de 150 mm.

Las tolerancias dimensionales serán las definidas en la Norma UNE 36092-1:96. En particular, la tolerancia de ovalización entre el valor del diámetro medido y el nominal, será de uno a cincuenta, en más o en menos, ($\pm 1/50$).

b) Hormigones

Se define hormigón como la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua). Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en el vigente "Código Estructural", o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en este punto. A efectos de aplicación de este punto, se contemplan todo tipo de hormigones. Además, para aquellos que pudieran formar parte de otras unidades de obra, se considerará lo dispuesto en los correspondientes puntos del Pliego de Prescripciones Técnicas. Los áridos, cuya definición aparece en el artículo 30 del vigente "Código Estructural" cumplirán todas las especificaciones recogidas en la citada Instrucción. El Director de Obra fijará en su caso la realización de los ensayos previstos según lo establecido en el citado "Código Estructural", por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado. No se podrán utilizar áridos que no hayan sido aprobados previa y expresamente por el Director de las Obras. El contratista adjudicatario de las obras será responsable de la calidad de los materiales utilizados y del cumplimiento de todas las especificaciones establecidas para los mismos en este punto.

Los hormigones no fabricados en central solo se podrán utilizar cuando así lo autorice el Director de Obra, estando en cualquier caso limitada su utilización a hormigones de limpieza o unidades de obra no estructurales. La composición de la mezcla deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurar que el hormigón resultante tendrá las características mecánicas y de durabilidad necesarias para satisfacer las exigencias del contrato. Se prestará especial

atención al cumplimiento de las prescripciones establecidas en el “Código Estructural” o normativa que lo sustituya. La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las Obras haya aprobado la fórmula de trabajo, en especial:

- Tipificación del hormigón.
- Dosificación de aditivos.
- Tipo y clase de cemento.
- Consistencia de la mezcla.
- Proceso de mezclado y amasado.

No se utilizarán hormigones de consistencia fluida salvo justificación especial. En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se pondrá especial cuidado en que no se produzca desecación de las amasadas durante el transporte. A tal efecto, si éste dura más de treinta minutos (30 min.) se adoptarán las medidas oportunas, tales como reducir el soleamiento de los elementos de transporte o amasar con agua fría, para conseguir una consistencia adecuada en obra. El Director de las Obras podrá modificar el tiempo de puesta en obra del hormigón fijado por el vigente “Código Estructural” si se emplean productos retardadores de fraguado; pudiendo aumentarlo además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren condiciones favorables de humedad y temperatura. Al verter el hormigón, se vibrará para que las armaduras queden perfectamente envueltas. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado. La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a cinco grados Celsius (5°C). El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados Celsius (0°C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados Celsius (4°C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo. Nunca podrán utilizarse productos aditivos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contengan iones Cloruro. Si la temperatura ambiente fuera superior a cuarenta grados Celsius (40°C) o hubiera un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la dirección facultativa, se adopten medidas especiales. Como norma general, el hormigonado se suspenderá en caso de lluvia, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco. Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado deberán ser perpendiculares a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, y deberán estar situadas donde sus efectos sean menos perjudiciales.

c) Depósito de agua

El depósito de agua deberá tener una capacidad de 20.000 litros, y estará fabricado en PRFV (Poliéster reforzado con fibra de vidrio) o PEAD (Polietileno reforzado) y ser apto para contener agua potable.

Deberá ser apto para enterrar, tener boca de registro de polietileno e instalación de entrada, salida y venteo. El anclaje a la losa de hormigón será mediante flejes.

Ejecución

En primer lugar se procederá a la excavación y acopio de tierra. El volumen de excavación deberá ser el de las dimensiones del depósito más un margen para maniobrar de cuarenta centímetros en todo el contorno.

El movimiento de tierras se ejecutará tras el replanteo inicial, marcado y supervisión previa por parte de la Dirección de Obra.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas se instalarán señales de peligro.

Durante la ejecución de los movimientos de tierras se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las dimensiones de la maquinaria a utilizar se ajustarán a las condiciones topográficas y de accesibilidad del terreno.
- Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas inunden la excavación abierta.
- Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán en un único montón, dejando los pasos necesarios para el tránsito general.
- Se asegurará la estabilidad de las paredes de todas las excavaciones que se realicen, aplicando oportunamente los medios de sostenimiento, apuntalamiento, refuerzo, y protección superficial del terreno apropiados, con la finalidad de impedir desprendimientos y deslizamientos que puedan ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en los pliegos, ni hubieran estado ordenados por la D.O.
- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel. Se limpiará de todo material flojo o suelto y se rellenarán adecuadamente hendiduras o grietas.
- Se limitará la velocidad de la maquinaria y vehículos a 30 km/h y se cubrirá la carga de los vehículos de transporte de materiales finos mediante lonas o mallas para evitar las molestias que el polvo generado durante el movimiento de tierras pudiera producir.
- Se evitarán las molestias debidas a las emisiones acústicas:
 - o Para el caso de vehículos a motor, no podrán superar en más de 4dB(A) el nivel de emisión sonora que figura en la ficha de homologación del vehículo, evaluado de conformidad con el método de medición establecido en el procedimiento de homologación aplicable al vehículo.
 - o Para el caso de la maquinaria, se atenderá a lo dispuesto en la normativa vigente a la regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Tras el movimiento de tierras se realizará una limpieza de la superficie de construcción retirando todo tipo de elementos orgánicos como raíces y una posterior compactación del terreno. Las excavaciones de cimientos deberán mantenerse en seco incluso para colocar la capa base.

Una vez realizada y asegurada la excavación, se procederá a realizar un encachado en caja para base de cimentación de 25 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de 25 cm de árido reciclado de hormigón de 40 a 80 mm de diámetro y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, según UNE 103 501, dejando la explanada homogénea y nivelada.

Sobre este encachado, y previo encofrado, se ejecutará una losa de hormigón armado de 40 cm de profundidad. Se utilizará hormigón HA-30/spb/20/I-II-IIIa-IIIb con árido de tamaño máximo 20 mm, vertido con bomba. Esta losa de hormigón irá armada con armadura de malla electrosoldada de acero de 15x15 y \varnothing 8-8 mm en las dos caras de la losa.

El encofrado será metálico teniéndose que retirar este tras la construcción. Para la cimentación de la construcción se realizará un correcto vibrado del hormigón.

No podrá iniciarse la puesta en obra del hormigonado en tanto no hayan sido aprobadas las dimensiones y disposición de las cimentaciones, encofrados y armaduras. Así mismo el contratista deberá disponer en el tajo los elementos de compactación y puesta en obra del número suficiente para garantizar en todo momento la continuidad del hormigonado, incluso por avería de alguno de ellos.

Cuando la forma de la sección de hormigón es tal que el encofrado tiene ángulos entrantes, deberá retirarse el encofrado tan pronto como sea posible después del fraguado del hormigón para evitar fisuras de retracción. Todos los encofrados se quitarán sin sacudidas ni vibraciones que puedan perjudicar el hormigón

Posteriormente se procederá a introducir el depósito. En caso de ser necesario por la configuración del depósito, se podrá realizar una cama con grava para su asiento, compactada mediante bandeja vibrante manual, siempre teniendo en cuenta las prescripciones del fabricante.

El anclaje del depósito será mediante flejes, o según recomendación del fabricante.

Una vez instalado el depósito se procederá a rellenar la excavación mediante hormigón en masa HM-20/spb/40-20/X0, fabricado en central y vertido desde camión; y se realizarán las arquetas necesarias para garantizar la operatividad del depósito.

Se tendrá en cuenta que no se podrán rellenar las zanjas en tiempo de heladas o con material helado.

Una vez terminado el relleno de la excavación se procederá a instalar el equipo de bombeo que servirá para enviar agua a los tanques de acuicultura. Este equipo estará compuesto por dos bombas sumergibles trifásica 6SR18-4, o equivalentes, y dos motores sumergibles 6PD 3X400V y 5,5 CV (4 kW), o equivalentes. Estas dos bombas trabajarán de forma alterna, debiendo accionarse automáticamente una en caso de paro de la otra.

La bomba tendrá cuerpos de aspiración e impulsión en hierro fundido niquelado, impulsores tipo radiales y difusores en Noryl, carcasa exterior y eje en acero inoxidable, y válvula de retención en acero inoxidable incorporada en el cuerpo de impulsión.

El motor será asíncrono con 2 polos y tendrá una protección IP68 y asilamiento clase F. La refrigeración será de aceite atóxico para uso alimentario, con velocidad mínima del flujo de refrigeración de 0,080 m/seg.

El acoplamiento bomba-motor será según norma NEMA. Se incluirán dos camisas de enfriamiento para electrobombas 6SR 995MM, o equivalentes.

De igual manera se instalará un cuadro de protección y control para las dos bombas V2ZBS, o equivalente, y un módulo adaptador para control de nivel por sondas.

Todo este equipo de bombeo irá conectado a un cuadro general de protección y mando.

6.1.1.3 Acometidas de agua, saneamiento y electricidad

Definición

Se trata de los trabajos asociados a la ejecución de las acometidas de agua, saneamiento y electricidad que darán servicio a estas infraestructuras.

Se incluyen en este apartado:

- a) Movimientos de tierras para la realización de las zanjas y arquetas, así como las excavaciones necesarias para la ampliación de la actual balsa de decantación.
- b) Ejecución de las canalizaciones de abastecimiento de agua.
- c) Ejecución de la red de saneamiento.
- d) Ejecución de la red de suministro eléctrico.

MATERIALES BÁSICOS

- a) Tubos de Polietileno de alta densidad alimentario

Se definen como tubos de Polietileno como aquellos obtenidos por polimerización del etileno.

Para las conducciones principales se empleará tubo de polietileno de alta densidad, de calidad alimentaria, de 90 mm de diámetro, y presión nominal mínima de 25 atmósfera.

Para las conducciones de reparto (acometidas) se empleará tubo de polietileno de alta densidad, de calidad alimentaria, de 32 mm de diámetro, y presión nominal mínima de 25 atmósferas (PN=25 atm y 4,4 mm de espesor).

La tubería se almacenará protegida de los focos de calor próximos y del contacto con objetos punzantes o cortantes. Se evitará la entrada de elementos extraños en su interior y se procurará que el tiempo de almacenamiento sea el menor posible. Igualmente las tuberías almacenadas estarán situadas de tal modo que no entren en contacto con combustibles, disolventes, pinturas agresivas, etc.

El manejo de los tubos se debe realizar con el utillaje adecuado de tal manera que las superficies que vayan a estar en contacto con el material estén debidamente protegidas. Se excluye expresamente el uso de cadenas, cables o eslingas metálicas para el movimiento de los tubos. Si se emplean carretillas elevadoras, las zonas en contacto con el tubo deben estar protegidas con materiales elásticos. Se deben evitar prácticas tales como arrastrar los tubos o el contacto con objetos de filo cortante.

b) Tubos de Policloruro de Vinilo

Se definen como tubos de policloruro de vinilo (PVC) como aquellos obtenidos por polimerización del cloruro de vinilo. Los tubos de PVC deberán cumplir con la Normativa UNE-ISO 16422.

Se empleará tubo de PVC, de 200 mm de diámetro. La tubería se almacenará protegida de los focos de calor próximos y del contacto con objetos punzantes o cortantes. Se evitará la entrada de elementos extraños en su interior y se procurará que el tiempo de almacenamiento sea el menor posible. Igualmente las tuberías almacenadas estarán situadas de tal modo que no entren en contacto con combustibles, disolventes, pinturas agresivas, etc.

El manejo de los tubos de PVC se debe realizar con el utillaje adecuado de tal manera que las superficies que vayan a estar en contacto con el material estén debidamente protegidas. Se excluye expresamente el uso de cadenas, cables o eslingas metálicas para el movimiento de los tubos. Si se emplean carretillas elevadoras, las zonas en contacto con el tubo deben estar protegidas con materiales elásticos. Se deben evitar prácticas tales como arrastrar los tubos o el contacto con objetos de filo cortante.

El sistema de unión de las tuberías de PVC será mediante junta flexible de enchufe y extremo liso con anillo elastomérico. Las juntas tóricas elastoméricas utilizadas para la unión de componentes cumplirán con lo especificado en la UNE-ISO 16422. No se admiten uniones simplemente encoladas en este tipo de tubos. Cualquier otro procedimiento de unión, antes de ser aceptado debe ser objeto de cuidadosas comprobaciones y además deberá estar avalado por una suficiente experiencia realizada en tuberías de diámetros, presiones y establecimiento de características similares.

Los tubos de PVC-O podrán ser montados en el exterior de la zanja e introducirse en ella una vez unidos.

c) Tubos de Polietileno para canalización eléctrica

Se definen como tubos de polietileno como aquellos obtenidos por polimerización del etileno. Los tubos de Polietileno para canalización eléctrica deberán cumplir con la Normativa UNE EN 50086-2-4 N, UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-24.

Los tubos de polietileno para conducciones eléctricas serán flexibles, de doble pared, lisos en el interior y corrugados en el exterior, de 90 mm de diámetro nominal y tendrán una resistencia a la compresión de 450 N y resistencia al impacto para uso normal.

El tubo se almacenará protegido de los focos de calor próximos y del contacto con objetos punzantes o cortantes. Se evitará la entrada de elementos extraños en su interior y se procurará que el tiempo de almacenamiento sea el menor posible. Igualmente las tuberías almacenadas estarán situadas de tal modo que no entren en contacto con combustibles, disolventes, pinturas agresivas, etc.

El manejo de los tubos de polietileno se debe realizar con el utillaje adecuado de tal manera que las superficies que vayan a estar en contacto con el material estén debidamente protegidas. Se excluye expresamente el uso de cadenas, cables o eslingas metálicas para el movimiento de los tubos. Si se emplean carretillas elevadoras, las zonas en contacto con el tubo deben estar protegidas con materiales elásticos. Se deben evitar prácticas tales como arrastrar los tubos o el contacto con objetos de filo cortante.

La unión entre tubos de polietileno del mismo espesor de pared, se efectuará mediante el procedimiento de soldadura a tope. El procedimiento consiste en el calentamiento de los extremos de los tubos o accesorios por contacto con una placa calefactora, hasta alcanzar la temperatura de fusión y en la unión posterior por presión de ambas piezas, durante el tiempo prescrito en cada caso particular. La técnica de unión por soldadura a tope requiere el empleo de máquinas, para poder controlar la presión necesaria para la unión. Las uniones las realizarán operarios homologados por la empresa que suministra los tubos y accesorios. El fabricante de tubos suministrará todos los datos de la máquina de soldar, así como el diagrama de tiempo: Tiempo de formación del cordón inicial, tiempo de calentamiento, tiempo para retirar la placa, tiempo para alcanzar la presión de soldadura y tiempo de enfriamiento. Las presiones de soldadura, del sistema hidráulico y de calentamiento también se expresarán en el mencionado diagrama. Es dato a suministrar por el fabricante la altura del cordón inicial en función del espesor de los tubos a unir.

En el caso en que los tubos a unir no sean del mismo espesor o sean de diferente material, el sistema de unión a emplear será el de unión mediante valona de polietileno y brida de acero inoxidable. Cualquier otro procedimiento de unión, antes de ser aceptado debe ser objeto de cuidadosas comprobaciones y además deberá estar avalado por una suficiente experiencia realizada en tuberías de diámetros, presiones y establecimiento de características similares.

En cualquier caso estas uniones deberán presentar en la práctica el mismo servicio que las propias tuberías y serán capaces de soportar depresiones manteniendo sus características de estanqueidad. Se deberán tener en especial las siguientes precauciones durante las operaciones de unión:

- Se deben tomar las medidas oportunas para garantizar que el medio externo donde se vayan a realizar las soldaduras no afecte a la limpieza que debe mantenerse durante el proceso.
- Al colocar y posicionar los tubos en la máquina de soldar, se cuidará de que estén bien alineados (la tolerancia máxima será del 5 % del espesor del tubo), y la posición respecto de la máquina será tal que una vez refrentado el tubo quede como mínimo una distancia de 20 mm entre la mordaza y el extremo del mismo.
- La operación de refrentado realizada para limpiar los extremos de los tubos a unir se prolongará hasta conseguir eliminar todas las zonas deterioradas. Una vez finalizada, se limpiarán los extremos de los tubos y se retirarán las virutas sin tocar las superficies a unir.
- Se controlará el paralelismo confrontando los extremos de los tubos a soldar (la tolerancia máxima será de 0,5 mm).

Antes de iniciar la operación de calentamiento se limpiarán las superficies de la placa con alcohol. Si durante la operación se detecta adhesión de material del tubo a la placa calefactora, se detendrá la operación iniciando nuevamente el proceso de soldadura. Se comprobará periódicamente con el termómetro que la temperatura de la placa está en el intervalo prescrito para el material ($210^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$).

Durante la operación de soldadura se emplearán dos manómetros en serie para garantizar el valor de la presión de soldadura.

Durante el período de enfriamiento no se soltarán las mordazas de sujeción ni se moverá la máquina. El tiempo de enfriamiento se controlará mediante reloj con alarma acústica. Si por cualquier razón se interrumpe el proceso de soldadura, antes de proceder a repetir la operación se cortarán de cada extremo de los tubos como mínimo 50 mm.

d) Cables eléctricos

Se empleará cable de cobre tipo RZ-K 0,6/1 kV de sección $4 \times 16 \text{ mm}^2$ para la línea general a instalar entre el grupo electrógeno y el cuadro general principal a instalar en las proximidades de las pilas de acuicultura, y cable de sección $4 \times 10 \text{ mm}^2$ para la línea secundaria que se instalará entre este cuadro general principal y el cuadro general secundario que se instalará en las proximidades del depósito de 20.000 litros.

Por otro lado, se empleará cable de cobre tipo H07RN-F 450/750V de sección $4 \times 4 \text{ mm}^2$ para la línea de alimentación de la bomba del pozo desde el cuadro general secundario hasta el pozo, y cable de sección $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ para la línea de alimentación de las sondas de nivel.

Las líneas se instalarán subterráneas bajo tubo corrugado de 90 mm. Se realizará la correspondiente prueba en servicio que garantice un perfecto estado de funcionamiento. Estos conductores deberán cumplir la Normativa UNE de aplicación a este tipo de conductores.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como conexiones o derivaciones por simple enroscamiento o enrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre individualmente utilizando para ello bloques o regletas de conexión. También puede admitirse la utilización de bridas de conexión. Siempre deberá realizarse en el interior de cajas de conexión o derivación. Los conductores de sección superior a 1 mm². deberán conectarse a través de terminales adecuados, de forma que las conexiones no queden nunca sometidas a esfuerzos mecánicos.

Ejecución

a) Movimientos de tierras

En primer lugar se realizarán los movimientos de tierras para la realización de las zanjas y arquetas, así como las excavaciones necesarias para la ampliación de la actual balsa de decantación-filtro verde.

Las excavaciones se ejecutarán tras el replanteo inicial, marcado y supervisión previa por parte de la Dirección de Obra.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas se instalarán señales de peligro.

Durante la ejecución de los movimientos de tierras se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las dimensiones de la maquinaria a utilizar se ajustarán a las condiciones topográficas y de accesibilidad del terreno.
- Durante los trabajos de excavación de zanjas para acometidas se retirará primero la tierra vegetal para su posterior reutilización en la restauración de la cubierta del aparcamiento de la Virgen de la Peña, situado en las proximidades de esta obra.
- El orden de trabajo en las zanjas será el contrario al de la pendiente de los mismos, con el fin de evitar que se acumulen las aguas de filtraciones, pluviales, etc.
- Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.
- Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro del borde de las zanjas y a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general.
- Se asegurará la estabilidad de las paredes de todas las excavaciones que se realicen, aplicando oportunamente los medios de sostenimiento, apuntalamiento, refuerzo, y protección superficial del terreno apropiados, con la finalidad de impedir desprendimientos y deslizamientos que puedan ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en los pliegos, ni hubieran estado ordenados por la D.O.
- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel. Se limpiará de todo material flojo o suelto y se rellenarán adecuadamente hendiduras o grietas.
- Se limitará la velocidad de la maquinaria y vehículos a 30 km/h y se cubrirá la carga de los vehículos de transporte de materiales finos mediante lonas o mallas para evitar las molestias que el polvo generado durante el movimiento de tierras pudiera producir.
- Se evitarán las molestias debidas a las emisiones acústicas:
 - o Para el caso de vehículos a motor, no podrán superar en más de 4dB(A) el nivel de emisión sonora que figura en la ficha de homologación del vehículo, evaluado de conformidad con el método de medición establecido en el procedimiento de homologación aplicable al vehículo.

- Para el caso de la maquinaria, se atenderá a lo dispuesto en la normativa vigente a la regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

En las zanjas para acometidas se extenderá y compactará, en primer lugar, la capa de gravilla que hará las funciones de cama de asiento. Una vez instalada la tubería se procederá a rellenar el resto de la zanja con tierra hasta la cota del terreno, en tongadas no superiores a 20cm.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no se produzcan movimientos de las tuberías. No se rellenarán las zanjas en tiempo de heladas o con material helado. No se colocarán más de 100m de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para protegerlos en lo posible de golpes.

b) Canalizaciones de abastecimiento de agua

En cuanto a las canalizaciones de abastecimiento, se pueden distinguir los siguientes tramos:

-Un primer tramo desde el pozo hasta el depósito prefabricado.

-Un segundo tramo desde el depósito prefabricado hasta una arqueta profunda en las proximidades de las instalaciones acuícolas (caseta prefabricada y tanques exteriores). En esta arqueta se realizará una bifurcación desde la que saldrán los siguientes tramos.

-Un tercer tramo desde esta arqueta hasta la caseta prefabricada.

-Un cuarto tramo desde la arqueta comentada anteriormente que dé servicio a los tanques exteriores.

Los dos primeros tramos se ejecutarán mediante tubos de polietileno PE100 alimentario, con diámetro 90 mm y presión nominal mínima de 25 atmósferas. A lo largo de estas canalizaciones se ejecutarán seis arquetas prefabricadas de PVC de 30x30x30, uniformemente distribuidas.

En las cercanías de la caseta prefabricada habrá que ejecutar una arqueta profunda de ladrillo (51x51x65cm) con tapa de fundición. Hasta aquí llegará la segunda canalización comentada anteriormente. En este punto se realizará una bifurcación, de manera que una canalización dé servicio a esta caseta prefabricada (el mencionado tercer tramo) y otra canalización que suministre agua a los tanques exteriores (el cuarto tramo).

Estos dos últimos tramos se ejecutarán con tubo de polietileno PE100 de 32 mm de diámetro exterior, presión nominal mínima de 25 atmósferas y calidad alimentaria.

En el tercer tramo se incluirá una llave de corte y todos aquellos elementos necesarios, como válvula antirretorno, collarines, etc.

En el cuarto tramo se instalará una llave de paso en cada tanque que permita cerrar el suministro de agua de manera individual y todos los elementos accesorios necesarios (collarines, válvulas antirretorno, etc.).

Una vez finalizado cada tramo de abastecimiento de agua se procederá a la comprobación de su estanqueidad de forma previa al enterrado de tuberías.

c) Red de saneamiento

La red de saneamiento recogerá el agua vertida por todos los tanques de las instalaciones acuícolas, y conducirá esta agua hasta la balsa de decantación, de forma que esta balsa ejerza de filtro verde y garantice el correcto filtrado del agua expulsada.

Así, se realizará en primer lugar un sumidero longitudinal que recoja el agua vertida por las distintas pilas. Este sumidero contará con un marco y rejilla de acero galvanizado practicable.

Para la conducción desde el sumidero anterior hasta la balsa de decantación se realizará un colector de saneamiento enterrado. Se utilizará tubería de saneamiento de PVC de 200 mm de diámetro nominal y 4 kN/m² de rigidez con uniones con junta elástica. Se realizará una primera arqueta para conectar las canalizaciones, y posteriormente se

ejecutarán tramos rectos, no presentando más desviaciones que las indispensables, en cuyo caso se practicarán las arquetas correspondientes.

Una vez finalizado se procederá a la comprobación de la estanqueidad de forma previa al enterrado de tuberías.

De igual manera, y para garantizar la cota suficiente para la correcta evacuación del agua, se ampliará la balsa de decantación existente.

d) Suministro eléctrico

Se instalará una red eléctrica para dotar de alimentación a las bombas, caseta prefabricada y elementos de las infraestructuras acuícolas. Además, para situaciones de caída del suministro eléctrico de la zona, se conectará esta red eléctrica al grupo electrógeno existente en la actualidad.

Para el correcto funcionamiento de esta red se necesita instalar dos cuadros de protección y mando y un interruptor magnetotérmico 4x63-A en el cuadro del grupo electrógeno existente.

El primero cuadro dará servicio a las infraestructuras acuícolas y estará formado por los siguientes elementos: un armario estanco de 72 módulos de 842x448x160, grado de protección IP65, 1 magnetotérmico de 4x50-A, 2 magnetotérmicos de 4x40-A, 1 diferencial de 4x40-A en 30-Ma, 15 magnetotérmicos de 2x16-A, 1 descargador de sobre-tensiones.

El segundo cuadro dará servicio a las bombas y se situará en las proximidades del depósito de 20.000 litros. Estará formado por un armario estanco de 36 módulos de 610x340x160, grado de protección IP65, 1 magnetotérmico de 4x40-A, 2 magnetotérmicos de 4x16-A, 2 diferenciales de 4x25-A en 30-Ma.

En cuanto a las líneas eléctricas, se ejecutará una primera línea desde el generador existente hasta el cuadro general de protección y mando de las infraestructuras acuícolas. Esta línea se realizará con conductor tipo RZ1-K 0,6/1Kv de 4x16 mm. Existe en la actualidad una canalización por la que se podrá introducir este conductor por dicha canalización.

Posteriormente se instalará una segunda línea desde el cuadro de las infraestructuras acuícolas hasta el cuadro de las bombas. Se utilizará conductor de cobre tipo RZ1-K 0,6/1Kv de 4x10 mm. En este tramo también existe ya canalización, por lo que de nuevo se utilizará para guiar el cableado.

Seguidamente se instalará una línea desde el cuadro de las bombas hasta el pozo para dar servicio al equipo de impulsión del mismo. Se utilizará cable de tipo H07RN-F 450/750V de 4x4 mm. En este tramo no existe canalización en la actualidad, por lo que se utilizará tubo flexible de PE con diámetro nominal 90 mm enterrado para guiar el cable.

También se instalará una línea desde el cuadro general hasta el pozo para dar servicio a las sondas de nivel. Se utilizará cable tipo H07RN-F 450/750V de 3x2,5 mm. Para esta línea se utilizará tubo flexible de PE con diámetro nominal 90 mm enterrado.

Finalmente, en las infraestructuras acuícolas se instalarán 14 puntos de toma de corriente de 16-A más TT estancos bajo tubo de PVC de 20-Ø libre de halógenos gris, con conductor tipo RZ1-K 0,6/1Kv de 3x2,5 mm, bases de enchufe Legrand serie plexo estancas o equivalentes.

En los tramos en los que no existe canalización actualmente, se practicarán las arquetas de registro necesarias para el manejo de conductores.

La instalación se realizará de acuerdo con todas las normas de Baja y Alta Tensión, en todo lo concerniente a tomas de tierra, disyuntores automáticos, simultaneidad, etc., así como a las particulares de la Compañía Suministradora.

La instalación será trifásica y toda la instalación cumplirá con el reglamento de Baja Tensión y los distintos conductores tendrán las secciones mínimas que en él se prescriben.

Asimismo las canalizaciones se instalarán separadas treinta centímetros como mínimo de las de agua, gas, etc., y cinco centímetros como mínimo de las de teléfonos o antenas.

En cualquier caso todos los materiales de la instalación se protegerán durante el transporte, uso y colocación de los mismos.

6.1.1.4 Cimentación e instalación de caseta modular

Definición

Se incluyen en este apartado todos los movimientos de tierras necesarios para la realización de la cimentación, la ejecución de la propia cimentación, incluyendo el encofrado, extensión de capa base y construcción de losa de cimentación de hormigón HA30 armada con malla electrosoldada de 15x15 \varnothing 8-8 mm en las dos caras, y el suministro e instalación de la caseta modular prefabricada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

MATERIALES BÁSICOS

a) Malla electrosoldada

Se define como malla electrosoldada de acero para hormigón aquellas que se atienen a la Norma UNE 36092:96.

El mallazo o malla metálica estará constituida por barras de acero corrugado de alto límite elástico, colocadas a 15 cm, electrosoldadas entre sí formando ángulo recto, con las mismas características y especificaciones que las utilizadas en el hormigón armado, descritas en el "Código Estructural".

Concretamente en esta obra se emplearán mallas metálicas formadas por barras de acero corrugado de 8 mm de diámetro, empleadas como armadura de refuerzo del hormigón proyectado para la cimentación.

El acero de los alambres que formen las mallas electrosoldadas será del tipo B 500T, definido en la Norma UNE 36092:96.

Las características mecánicas de los elementos y las de los nudos, las características geométricas y dimensiones de las mallas electrosoldadas de acero para hormigón serán las definidas en la Norma UNE 36092-1:96.

Los alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Los diámetros nominales de los alambres corrugados, empleados en las mallas electrosoldadas serán de 8 mm; la separación entre alambres será de 150 mm.

Las tolerancias dimensionales serán las definidas en la Norma UNE 36092-1:96. En particular, la tolerancia de ovalización entre el valor del diámetro medido y el nominal, será de uno a cincuenta, en más o en menos, ($\pm 1/50$).

b) Hormigones

Se define hormigón como la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua). Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en el vigente "Código Estructural", o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en este punto. A efectos de aplicación de este punto, se contemplan todo tipo de hormigones. Además, para aquellos que pudieran formar parte de otras unidades de obra, se considerará lo dispuesto en los correspondientes puntos del Pliego de Prescripciones Técnicas. Los áridos, cuya definición aparece en el artículo 30 del vigente "Código Estructural" cumplirán todas las especificaciones recogidas en la citada Instrucción. El Director de Obra fijará en su caso la realización de los ensayos previstos según lo establecido en el citado "Código Estructural", por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado. No se podrán utilizar áridos que no hayan sido aprobados previa y expresamente por el Director de las Obras. El contratista adjudicatario de las obras será responsable de la calidad de los materiales utilizados y del cumplimiento de todas las especificaciones establecidas para los mismos en este punto.

Los hormigones no fabricados en central solo se podrán utilizar cuando así lo autorice el Director de Obra, estando en cualquier caso limitada su utilización a hormigones de limpieza o unidades de obra no estructurales. La composición de la mezcla deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurar que el hormigón resultante tendrá las características mecánicas y de durabilidad necesarias para satisfacer las exigencias del contrato. Se prestará especial

atención al cumplimiento de las prescripciones establecidas en el “Código Estructural” o normativa que lo sustituya. La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las Obras haya aprobado la fórmula de trabajo, en especial:

- Tipificación del hormigón.
- Dosificación de aditivos.
- Tipo y clase de cemento.
- Consistencia de la mezcla.
- Proceso de mezclado y amasado.

No se utilizarán hormigones de consistencia fluida salvo justificación especial. En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se pondrá especial cuidado en que no se produzca desecación de las amasadas durante el transporte. A tal efecto, si éste dura más de treinta minutos (30 min.) se adoptarán las medidas oportunas, tales como reducir el soleamiento de los elementos de transporte o amasar con agua fría, para conseguir una consistencia adecuada en obra. El Director de las Obras podrá modificar el tiempo de puesta en obra del hormigón fijado por el vigente “Código Estructural” si se emplean productos retardadores de fraguado; pudiendo aumentarlo además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren condiciones favorables de humedad y temperatura. Al verter el hormigón, se vibrará para que las armaduras queden perfectamente envueltas. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado. La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a cinco grados Celsius (5°C). El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados Celsius (0°C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados Celsius (4°C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo. Nunca podrán utilizarse productos aditivos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contengan iones Cloruro. Si la temperatura ambiente fuera superior a cuarenta grados Celsius (40°C) o hubiera un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la dirección facultativa, se adopten medidas especiales. Como norma general, el hormigonado se suspenderá en caso de lluvia, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco. Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado deberán ser perpendiculares a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, y deberán estar situadas donde sus efectos sean menos perjudiciales.

c) Caseta modular prefabricada

Se trata de una caseta modular prefabricada, de panel sándwich aislado, de dimensiones en planta de 8x4,80 metros.

El bastidor base estará formado por perfiles conformados en frío de chapa galvanizada de 2mm de espesor. Transversalmente se colocarán correas en forma de omega perfilada en frío de chapa galvanizada.

El conjunto del piso soportará cargas de uso iguales o superiores a 800 kg/m² uniformemente repartidas.

El revestimiento será de aglomerado hidrófugo (e=19 mm) con acabado final en sintasol imitación madera.

El bastidor de la cubierta estará formado por perfiles conformados en frío de chapa galvanizada de 2 mm de espesor que harán de canalón para la recogida de agua de lluvia. Transversalmente se colocarán omegas metálicas. Dichas omegas soportarán la chapa trapezoidal de espesor 0,6 mm anclada a los perfiles mediante tornillos autorroscantes con arandelas estancas.

Los pilares están formados por perfiles conformados en frío de chapa galvanizada de 2 mm de espesor. Dicho pilar se atornillará a la base y a la cubierta mediante tornillería especial. En el interior del pilar se ubicará la bajante de aguas de la cubierta mediante un tubo redondo de PVC de 75 mm de diámetro. El pilar se rematará por la parte interior mediante una chapa lacada que sirva de sujeción a los mecanismos eléctricos, enchufes, interruptores y cuadro eléctrico de protección.

Tanto el cerramiento exterior como la tabiquería interior se realizarán con panel sándwich AIS-PRT compuesto de chapa de acero prelacada sobre base galvanizada por ambas caras y aislamiento intermedio térmico y acústico de poliuretano de 40mm de espesor ($\rho = 40 \text{ kg/m}^3 (\pm 10\%)$ y $\lambda = 0,021 \text{ W/mK}$).

El falso techo estará compuesto por lamas de chapa perfilada metálica galvanizada y prelacada. Entre el falso techo y la chapa de cubierta se colocará aislamiento de 80 mm de fibra de vidrio con lámina de vapor.

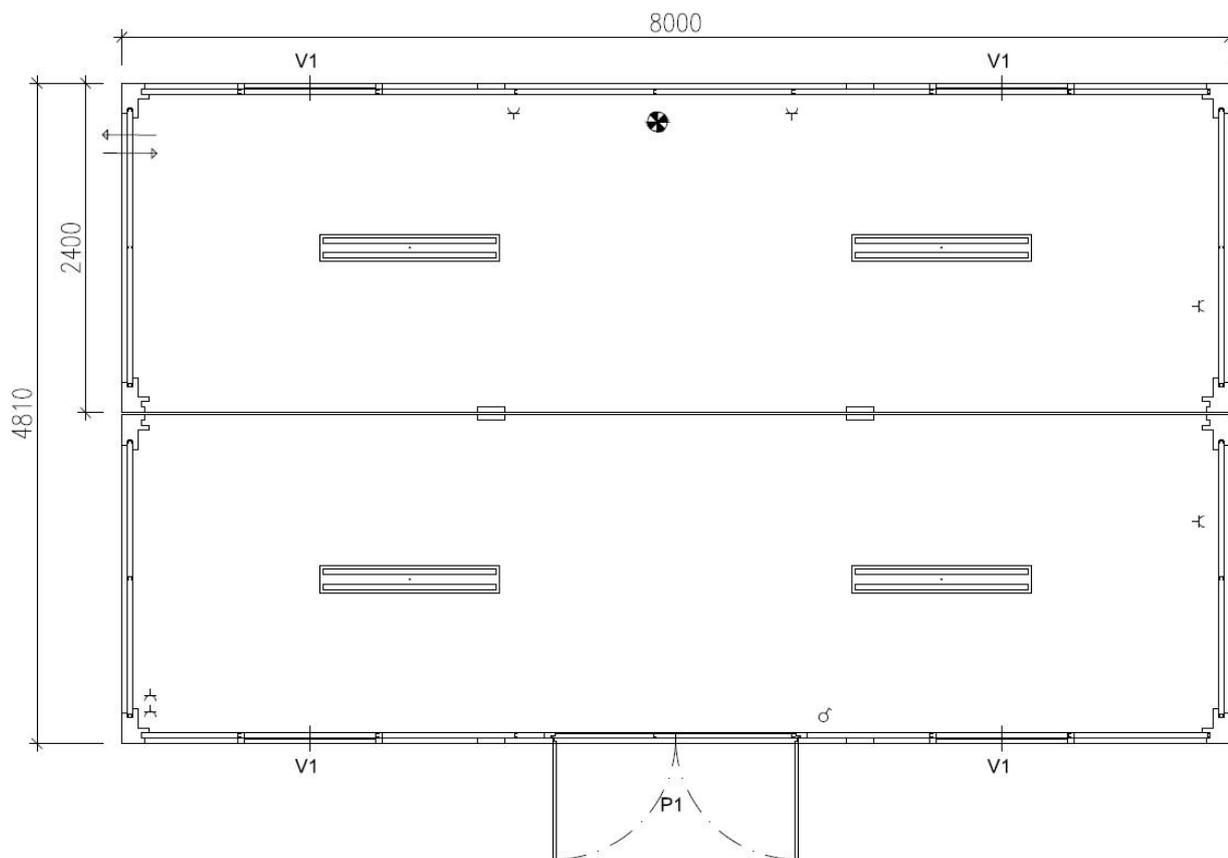
La caseta contará con una puerta ciega de 2 hojas, con cerradura y manilla de dimensiones mínimas 1825x2060, y con cuatro ventanas correderas de 2 hojas con reja y dimensiones mínimas de 975x1045.

Deberá contar con una preinstalación eléctrica, oculta bajo el falso techo. Todas las conducciones eléctricas y sus instalaciones, se ajustarán a la actual normativa y reglamento de baja tensión. A la llegada de la acometida se montará un Cuadro de Mando y Protección con protección independiente mediante magneto-térmicos y los diferenciales necesarios para alumbrado, emergencias (en caso de contar con ellas), climatización y usos varios, así mismo contará de elementos de protección frente a contactos directos, sobre-intensidades, cortocircuitos y contactos indirectos.

La caseta contará con iluminación interior mediante cuatro pantallas estancas con difusor de superficie LED 2x18W y un mínimo de seis tomas de enchufe de 16A+TT.

De igual forma, deberá contar con preinstalación de fontanería, tanto de abastecimiento como de saneamiento. La instalación de fontanería está formada por tubería de polietileno reticulado multicapa con sus accesorios. El saneamiento está formado por tubería y accesorios de PVC rígido, dotado de los correspondientes sifones hidráulicos. Las uniones se materializarán mediante adhesivos específicos de PVC para conseguir así una perfecta estanqueidad. Se incluirá una toma y desagüe para lavabo y un sumidero conectado a la red de desagüe.

A continuación se adjunta croquis:



Ejecución

a) Excavación

La excavación se ejecutará tras el replanteo inicial, marcado y supervisión previa por parte de la Dirección de Obra.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas se instalarán señales de peligro.

Durante la ejecución de los movimientos de tierras se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las dimensiones de la maquinaria a utilizar se ajustarán a las condiciones topográficas y de accesibilidad del terreno.
- Durante los trabajos de excavación de la losa de cimentación se retirará primero la tierra vegetal para su posterior reutilización en la restauración de la cubierta del aparcamiento de la Virgen de la Peña, situado en las proximidades de esta obra.
- Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas inunden la excavación abierta.
- Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro del borde de las zanjas y a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general.
- Se asegurará la estabilidad de las paredes de todas las excavaciones que se realicen, aplicando oportunamente los medios de sostenimiento, apuntalamiento, refuerzo, y protección superficial del terreno

apropiados, con la finalidad de impedir desprendimientos y deslizamientos que puedan ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en los pliegos, ni hubieran estado ordenados por la D.O.

- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel. Se limpiará de todo material flojo o suelto y se rellenarán adecuadamente hendiduras o grietas.
- Se limitará la velocidad de la maquinaria y vehículos a 30 km/h y se cubrirá la carga de los vehículos de transporte de materiales finos mediante lonas o mallas para evitar las molestias que el polvo generado durante el movimiento de tierras pudiera producir.
- Se evitarán las molestias debidas a las emisiones acústicas:
 - o Para el caso de vehículos a motor, no podrán superar en más de 4dB(A) el nivel de emisión sonora que figura en la ficha de homologación del vehículo, evaluado de conformidad con el método de medición establecido en el procedimiento de homologación aplicable al vehículo.
 - o Para el caso de la maquinaria, se atenderá a lo dispuesto en la normativa vigente a la regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

b) Cimentación

La cimentación se realizará según las prescripciones establecidas en el Estudio Geotécnico adjunto. Así, tras el movimiento de tierras se realizará una limpieza de la superficie de construcción retirando todo tipo de elementos orgánicos como raíces y una posterior compactación del terreno.

A continuación se extenderá una capa base para la losa de material granular (según PG-3) de 25 cm de profundidad, convenientemente compactado y controlado en tongadas de 25 cm, según UNE 103 501.

Posteriormente, previo encofrado, se ejecutará una losa de hormigón armado HA-30/spb/20/I-II-IIIa-IIIb con árido de 20 mm y armadura de malla electrosoldada de 15x15 y \varnothing 8-8 mm en las dos caras de la losa. Las dimensiones de cada losa serán 14x3 metros de superficie y 40 centímetros de profundidad.

Las excavaciones de cimientos deberán mantenerse en seco incluso para colocar la capa base.

No podrá iniciarse la puesta en obra del hormigonado en tanto no hayan sido aprobadas las dimensiones y disposición de las cimentaciones, encofrados y armaduras. Así mismo el contratista deberá disponer en el tajo los elementos de compactación y puesta en obra del número suficiente para garantizar en todo momento la continuidad del hormigonado, incluso por avería de alguno de ellos.

El encofrado será metálico teniéndose que retirar este tras la construcción. Para la cimentación de la construcción se realizará un correcto vibrado del hormigón.

Cuando la forma de la sección de hormigón es tal que el encofrado tiene ángulos entrantes, deberá retirarse el encofrado tan pronto como sea posible después del fraguado del hormigón para evitar fisuras de retracción. Todos los encofrados se quitarán sin sacudidas ni vibraciones que puedan perjudicar el hormigón.

c) Instalación de la caseta

La caseta deberá instalarse sobre la losa de cimentación, siguiendo las instrucciones del suministrador y utilizando los anclajes recomendados por el fabricante.

Una vez instalada correctamente la caseta prefabricada se procederá a conectar las preinstalaciones de la misma con las distintas acometidas ejecutadas.

6.1.1.5 Cimentación e instalación de carpa de sombreo

Definición

Se trata de los trabajos de cimentación, suministro e instalación de una carpa modular, con cubierta a dos aguas, de 7x14. Altura del pilar 3,00 m y altura máxima 4,45 m. Con estructura modular de aluminio y techo y laterales realizados en lona de PVC blanca translúcida e ignífuga norma M2.

Esta carpa se instalará para proteger los tanques exteriores de las instalaciones.

MATERIALES BÁSICOS

a) Malla electrosoldada

Se define como malla electrosoldada de acero para hormigón aquellas que se atienen a la Norma UNE 36092:96.

El mallazo o malla metálica estará constituida por barras de acero corrugado de alto límite elástico, colocadas a 15 cm, electrosoldadas entre sí formando ángulo recto, con las mismas características y especificaciones que las utilizadas en el hormigón armado, descritas en el "Código Estructural".

Concretamente en esta obra se emplearán mallas metálicas formadas por barras de acero corrugado de 8 mm de diámetro, empleadas como armadura de refuerzo del hormigón proyectado para la cimentación.

El acero de los alambres que formen las mallas electrosoldadas será del tipo B 500T, definido en la Norma UNE 36092:96.

Las características mecánicas de los elementos y las de los nudos, las características geométricas y dimensiones de las mallas electrosoldadas de acero para hormigón serán las definidas en la Norma UNE 36092-1:96.

Los alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Los diámetros nominales de los alambres corrugados, empleados en las mallas electrosoldadas serán de 8 mm; la separación entre alambres será de 150 mm.

Las tolerancias dimensionales serán las definidas en la Norma UNE 36092-1:96. En particular, la tolerancia de ovalización entre el valor del diámetro medido y el nominal, será de uno a cincuenta, en más o en menos, ($\pm 1/50$).

b) Hormigones

Se define hormigón como la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua). Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en el vigente "Código Estructural", o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en este punto. A efectos de aplicación de este punto, se contemplan todo tipo de hormigones. Además, para aquellos que pudieran formar parte de otras unidades de obra, se considerará lo dispuesto en los correspondientes puntos del Pliego de Prescripciones Técnicas. Los áridos, cuya definición aparece en el artículo 30 del vigente "Código Estructural" cumplirán todas las especificaciones recogidas en la citada Instrucción. El Director de Obra fijará en su caso la realización de los ensayos previstos según lo establecido en el citado "Código Estructural", por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado. No se podrán utilizar áridos que no hayan sido aprobados previa y expresamente por el Director de las Obras. El contratista adjudicatario de las obras será responsable de la calidad de los materiales utilizados y del cumplimiento de todas las especificaciones establecidas para los mismos en este punto.

Los hormigones no fabricados en central solo se podrán utilizar cuando así lo autorice el Director de Obra, estando en cualquier caso limitada su utilización a hormigones de limpieza o unidades de obra no estructurales. La composición de la mezcla deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurar que el hormigón resultante tendrá las características mecánicas y de durabilidad necesarias para satisfacer las exigencias del contrato. Se prestará especial atención al cumplimiento de las prescripciones establecidas en el "Código Estructural" o normativa que lo sustituya. La

puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las Obras haya aprobado la fórmula de trabajo, en especial:

- Tipificación del hormigón.
- Dosificación de aditivos.
- Tipo y clase de cemento.
- Consistencia de la mezcla.
- Proceso de mezclado y amasado.

No se utilizarán hormigones de consistencia fluida salvo justificación especial. En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se pondrá especial cuidado en que no se produzca desecación de las amasadas durante el transporte. A tal efecto, si éste dura más de treinta minutos (30 min.) se adoptarán las medidas oportunas, tales como reducir el soleamiento de los elementos de transporte o amasar con agua fría, para conseguir una consistencia adecuada en obra. El Director de las Obras podrá modificar el tiempo de puesta en obra del hormigón fijado por el vigente "Código Estructural" si se emplean productos retardadores de fraguado; pudiendo aumentarlo además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren condiciones favorables de humedad y temperatura. Al verter el hormigón, se vibrará para que las armaduras queden perfectamente envueltas. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado. La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a cinco grados Celsius (5°C). El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados Celsius (0°C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados Celsius (4°C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo. Nunca podrán utilizarse productos aditivos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contengan iones Cloruro. Si la temperatura ambiente fuera superior a cuarenta grados Celsius (40°C) o hubiera un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la dirección facultativa, se adopten medidas especiales. Como norma general, el hormigonado se suspenderá en caso de lluvia, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco. Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado deberán ser perpendiculares a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, y deberán estar situadas donde sus efectos sean menos perjudiciales.

c) Carpa de sombreado

Se trata de una carpa modular, con cubierta a dos aguas, de 7x14 m. Altura de pilar de 3,00 m y altura máxima de 4,45 m. Estructura modular de aluminio. Techo y laterales realizados en lona de PVC blanca traslúcida e ignífuga norma M2.

Las dimensiones concretas serán:

- Ancho del pórtico (medida a ejes) 7,00 m.
- Longitud total 14,00 m.
- Superficie teórica 98,00 m².
- Altera lateral 3,00 m.
- Altura total 4,45 m.
- Sección del perfil 140x98 mm.

Las características de la estructura serán:

- Realizada con perfiles de aluminio de aleación estructural 6082 (duraluminio), temple T6.
- Pórticos realizados en perfil de aluminio de 140 x 98 mm. con cuatro ranuras en las aristas para introducir el tent keder o macarrón de las lonas.
- Correas laterales fabricadas en el mismo perfil anterior.
- Pilares y correas de fachada fabricadas en el mismo perfil anterior.
- Correas centrales en perfil de aluminio de 100 x 60 mm.
- Tubos de acero galvanizado, redondo de 1", para sujeción inferior de las cortinas.
- Tubos de acero galvanizado, de 60 x 40 mm. para sujeción de los techos mediante tensor tipo carraca.
- Piezas de unión de estos perfiles y placas de anclaje en acero cincado.
- Tornillería de unión de perfiles en acero cincado.
- Cables de acero para el arriostamiento forrados de PVC blanco.

Las características de la cubierta de lona serán:

- Cubierta textil de techo y cortinas laterales realizadas con lona de PVC con tejido interior de poliéster 1.100 Dtex. Con resistencia a la tracción 240 / 270 daN / 5cm. Tratamiento ignífugo norma M2 UNE. 23727. Tratamientos anti rayos UVA, anti moho anti ambiente salino
- Techos fabricados con tent keder o macarrón lateral de 11 mm. soldado por alta frecuencia a la lona y jaretón en los extremos para tubo de sujeción con tensor tipo carraca. Faldón ó bambalina de 40 cms. recta.
- Cortinas laterales divididas al medio con sistema de fácil apertura y recogida. En el lateral llevan tent keder de 11 mm. soldado por alta frecuencia. En la parte superior pequeños trozos de tent keder para introducir en la correa lateral ranurada. En la parte inferior jaretón para introducir las barras de sujeción.

Ejecución

a) Excavación

La excavación se ejecutará tras el replanteo inicial, marcado y supervisión previa por parte de la Dirección de Obra.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas se instalarán señales de peligro.

Durante la ejecución de los movimientos de tierras se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las dimensiones de la maquinaria a utilizar se ajustarán a las condiciones topográficas y de accesibilidad del terreno.
- Durante los trabajos de excavación de la losa de cimentación se retirará primero la tierra vegetal para su posterior reutilización en la restauración de la cubierta del aparcamiento de la Virgen de la Peña, situado en las proximidades de esta obra.
- Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas inunden la excavación abierta.
- Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro del borde de las zanjas y a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general.
- Se asegurará la estabilidad de las paredes de todas las excavaciones que se realicen, aplicando oportunamente los medios de sostenimiento, apuntalamiento, refuerzo, y protección superficial del terreno apropiados, con la finalidad de impedir desprendimientos y deslizamientos que puedan ocasionar daños a

personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en los pliegos, ni hubieran estado ordenados por la D.O.

- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel. Se limpiará de todo material flojo o suelto y se rellenarán adecuadamente hendiduras o grietas.
- Se limitará la velocidad de la maquinaria y vehículos a 30 km/h y se cubrirá la carga de los vehículos de transporte de materiales finos mediante lonas o mallas para evitar las molestias que el polvo generado durante el movimiento de tierras pudiera producir.
- Se evitarán las molestias debidas a las emisiones acústicas:
 - o Para el caso de vehículos a motor, no podrán superar en más de 4dB(A) el nivel de emisión sonora que figura en la ficha de homologación del vehículo, evaluado de conformidad con el método de medición establecido en el procedimiento de homologación aplicable al vehículo.
 - o Para el caso de la maquinaria, se atenderá a lo dispuesto en la normativa vigente a la regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

b) Cimentación

La cimentación se realizará tras el movimiento de tierras. Se realizará una limpieza de la superficie de construcción retirando todo tipo de elementos orgánicos como raíces y una posterior compactación del terreno.

A continuación se extenderá una capa base para la losa de material granular (según PG-3) de 25 cm de profundidad, convenientemente compactado y controlado en tongadas de 25 cm, según UNE 103 501.

Posteriormente, previo encofrado, se ejecutarán, para cada uno de los apoyos, zapatas de hormigón HA-25 con árido de 20 mm y armadura de malla electrosoldada de 15x15 y \varnothing 8-8 mm. Las dimensiones de cada zapata serán 120 x 90 x 80 cm. de profundidad

Las excavaciones de cimientos deberán mantenerse en seco incluso para colocar la capa base.

No podrá iniciarse la puesta en obra del hormigonado en tanto no hayan sido aprobadas las dimensiones y disposición de las cimentaciones, encofrados y armaduras. Así mismo el contratista deberá disponer en el tajo los elementos de compactación y puesta en obra del número suficiente para garantizar en todo momento la continuidad del hormigonado, incluso por avería de alguno de ellos.

El encofrado será metálico teniéndose que retirar este tras la construcción. Para la cimentación de la construcción se realizará un correcto vibrado del hormigón.

Cuando la forma de la sección de hormigón es tal que el encofrado tiene ángulos entrantes, deberá retirarse el encofrado tan pronto como sea posible después del fraguado del hormigón para evitar fisuras de retracción. Todos los encofrados se quitarán sin sacudidas ni vibraciones que puedan perjudicar el hormigón.

c) Instalación de la carpa de sombreo

La carpa deberá instalarse sobre las zapatas de cimentación, siguiendo las instrucciones del suministrador y utilizando los anclajes recomendados por el fabricante.

6.1.1.6 Control de calidad

Definición

Comprende este capítulo la realización del control de calidad relativo a la cimentación.

Ejecución

Se realizará un ensayo completo sobre una muestra de hormigón fresco, incluyendo: medida de asiento de cono de Abrams, fabricación de 6 probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.

6.1.1.7 Gestión de residuos

Definición

Comprenderán este capítulo el acopio y traslado a fábrica de los residuos generados durante la ejecución de la obra.

Ejecución

Se instalará un contenedor de RCD con capacidad mínima de 6 m³.

El adjudicatario, como poseedor de los residuos de la construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Al menos el 70% (en peso) de los residuos RCD generados (con exclusión de los residuos con código LER 17 05 04) se prepararán para la reutilización, el reciclaje o valorización.

La entrega de los residuos por parte del adjudicatario a un gestor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del contratista, 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 publicada por *Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero*, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el contratista de las obras 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 ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la normativa vigente.

En la gestión de residuos se deberá cumplir además con las siguientes condiciones:

- Los residuos no deberán exceder en ningún caso los límites de ocupación de las obras.
- Toda la gestión (transporte, uso y retirada) de los residuos deberá cumplir con la normativa existente al efecto, debiendo llevarse a cabo un control de dicho cumplimiento. Por ello, todos los residuos generados deberán ser gestionados por gestores autorizados por la Comunidad Autónoma de Madrid para la gestión de residuos, especialmente en el caso de los residuos peligrosos.
- Durante las obras, especialmente en épocas secas, se efectuarán riegos periódicos, tanto en los caminos de obra como en las instalaciones, evitando la generación de grandes cantidades de polvo.
- Una vez finalizadas las obras se realizará una limpieza y retirada total de cualquier tipo de residuo presente en el área de la instalación.
- Se señalarán las zonas de recogida 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.
- 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.

- Cuando se encomiende la separación de fracciones a un gestor autorizado, deberá emitir documentación acreditativa de que ha cumplido en nombre del poseedor de los residuos con la obligación de recogida.
- 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 para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada 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.
- La limpieza de la maquinaria, repostaje de combustible y cambio de aceite se llevará a cabo, preferentemente, fuera del emplazamiento de la obra, en lugares habilitados a tal efecto. En caso de que sea estrictamente necesario llevar a cabo alguno de las operaciones indicadas con anterioridad en el emplazamiento de la obra, se procurará realizar en superficies pavimentadas o colocando una lona que lo aisle del suelo, con objeto de prevenir un vertido accidental directo sobre el terreno.
- Durante los trabajos de carga de residuos se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.).
- Se cubrirán con mallas de luz adecuada las cajas de los camiones de transporte de tierras que deban transitar por los caminos y carreteras del entorno, con el fin de que no se produzcan emisiones de partículas en sus desplazamientos, fuera del área de actuación de las obras, que incidan en la calidad ambiental general o en el tráfico de dichos viales.
- Toda la maquinaria para el transporte de residuos será manejada por personal perfectamente cualificado.
- La maquinaria empleada en el transporte de residuos nunca se utilizará por encima de sus posibilidades. Se revisará y mantendrá de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.

Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.

6.1.2 Comprobación del replanteo, Libro de Órdenes

El Adjudicatario se comprometerá mediante declaración responsable al cumplimiento del cronograma de trabajo que figura como Anexo en este Proyecto.

En el plazo máximo de un mes a partir de la firma del contrato, se procederá a realizar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación.

El Director Facultativo comunicará al Contratista la fecha para ejecutar dicha comprobación. En ella se levantará un Acta de Comprobación de Replanteo en la que se reflejará la conformidad o disconformidad del mismo respecto de los documentos contractuales, con especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra, y a cualquier punto que pueda afectar al cumplimiento del contrato.

En caso que el Adjudicatario, sin formular reservas sobre la viabilidad de ejecución del contrato, hubiera hecho otras observaciones que puedan afectar a la ejecución de la obra, el Director Facultativo, consideradas tales observaciones, decidirá iniciar o suspender el comienzo de la obra, justificándolo en el Acta de Replanteo.

La presencia del Adjudicatario podrá suplirse por la de un representante debidamente autorizado, quien suscribirá el Acta correspondiente.

Las órdenes al Adjudicatario se darán por escrito reflejadas en el Libro de Órdenes correspondiente que a tal efecto se abrirá en la fecha de la comprobación del replanteo de cada lote. El Adjudicatario se harán cargo del mismo hasta la fecha de recepción, debiendo estar disponible en todo momento a requerimiento del Director Facultativo. Las

órdenes en él reflejadas deberán ser suscritas por el representante de la empresa adjudicataria. El Adjudicatario quedan obligados a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos sobre las obras, siempre que sea requerido para ello.

A partir de la fecha de Comprobación del Replanteo y hasta la Recepción Definitiva, el Adjudicatario abrirá en la Unidad Administrativa a pie de obra un Libro de Órdenes debidamente diligenciado por el organismo o Colegio profesional correspondiente, en el que se hará constar cada día de trabajo, las incidencias ocurridas y estará a disposición de la Dirección Facultativa en la propia obra para que el Director pueda anotar las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma. Los trabajos ejecutados por el Adjudicatario, modificando lo prescrito en los documentos contractuales, en ningún caso serán abonables, quedando obligado el Adjudicatario a restablecer a su coste las condiciones primitivas del terreno en cuanto a su topografía, si el Director Facultativo lo exige, y a compensar adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados. El Adjudicatario será además responsable de los demás daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Administración. Igual responsabilidad acarreará al Adjudicatario la ejecución de trabajos que el Director Facultativo apuntó como defectuosos.

6.1.3 Condiciones de medición y abono de las obras

El abono de las obras se realizará mediante certificaciones mensuales conforme a las unidades ejecutadas. Una vez finalizada la obra, se levantará Acta de Recepción de la misma.

Todos los precios unitarios, a los cuales se refieren las normas de medición y abono contenidas en este Capítulo del presente Pliego de Condiciones, se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que las actuaciones realizadas con arreglo a lo especificado en el presente Pliego, sea aprobada por la Administración.

Así mismo se entenderán incluidos los gastos ocasionados por:

- La reparación de los daños inevitables causados por la maquinaria.
- La conservación durante el plazo de garantía de las obras.
- Los gastos de replanteo de las obras.

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar, serán las definidas en los Presupuestos Parciales del Presupuesto para cada unidad de obra. Si se diera el caso de realizar la conversión de longitudes o superficies, los factores de conversión serán definidos por el Responsable designado por la Administración, el cual por escrito justificará al Adjudicatario los valores adoptados, previamente a la ejecución de la unidad correspondiente.

Para la medición, serán válidos los datos que hayan sido conformados por el Responsable designado por la Administración. Todas las mediciones básicas para el abono al Adjudicatario deberán ser conformadas por el Responsable designado por la Administración y el representante del Adjudicatario.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el adjudicatario está obligado a avisar al Director Facultativo con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, cuya conformidad suscribirá cada Adjudicatario o su delegado. A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Adjudicatario, este queda obligado a aceptar las decisiones del Director Facultativo sobre el particular.

Se entiende que todas las actuaciones previstas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ejecutarán en su totalidad de acuerdo al Presupuesto del contrato sin que su ejecución total suponga un aumento en las unidades recogidas en el capítulo de Mediciones del citado Presupuesto.

La realización total de las actuaciones podrá suponer aumento en la medición de las diferentes unidades de obra según lo establecido en la normativa vigente.

Cuando las obras no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas o no se encuentren en buen estado, o no cumplan el programa o pruebas previstas en el Pliego, el Responsable de la Administración no podrá certificarlos y dará por escrito al Adjudicatario las normas y directrices necesarias para que subsane los defectos señalados.

Dentro del plazo de ejecución, las actuaciones deberán estar totalmente de acuerdo con las normas y condiciones técnicas que fijan la Contratación.

El Responsable designado por la Administración deberá expedir mensualmente certificación correspondiente a las actuaciones efectuadas basadas en la relación valorada.

6.1.4 Recepción de las obras

La recepción de las obras, con sus respectivas mediciones, valoración total y liquidación final, será efectuada con arreglo a lo previsto en la Legislación vigente en materia de contratación en los contratos del Sector Público.

A la recepción de las obras a su terminación concurrirá un facultativo, designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la Dirección Facultativa y la empresa, asistido si lo considera oportuno de su facultativo.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante representante de ésta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía de las mismas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el Director Facultativo señalará los defectos observados, y detallará las instrucciones precisas para remediar aquellos, fijando un plazo para que se subsanen. Si transcurrido dicho plazo la empresa no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele un nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato, conforme a lo expuesto en la legislación vigente en materia de contratación en los contratos del Sector Público.

6.1.5 Plazo de garantía de las obras

El plazo de garantía de las obras incluidas en el contrato, será de un año (1), contando a partir de la recepción de la obra. Durante este año serán a cuenta de la empresa las obras de conservación y reparación de cuantas abarca la contrata, cumpliéndose, en su caso, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

6.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS ACUÍCOLAS

A continuación se especificarán los requisitos técnicos mínimos que deberán tener los elementos a suministrar en la Finca de Los Batanes de Rascafría, así como los requisitos para su transporte y descarga.

Todos los suministros se entregarán completos, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.

Se incluirán todas las tareas, operaciones y medios auxiliares necesarios para el transporte, acceso al lugar de descarga y descarga.

Se establece un periodo de garantía de 3 años (36 meses) para todos los suministros.

La garantía incluirá: sustitución del equipamiento o reparación según proceda, desplazamientos del personal técnico o traslado del equipamiento a fábrica, mano de obra, piezas de repuesto y elementos necesarios para pruebas de funcionamiento.

El contrato incluirá todas las tareas, operaciones y medios auxiliares necesarios para la total instalación, montaje, e integración de todos los elementos, así como la gestión de residuos. La limpieza final del área de trabajo, la retirada de embalajes, restos de materiales, etc. se contemplan igualmente a cargo del adjudicatario. De igual manera, se entenderán incluidas todas las obras necesarias de albañilería y remates y otros elementos constructivos para

permitir ejecutar los pasos de las tuberías e instalaciones inherentes a estos equipos de forma que la instalación quede en perfectas condiciones de funcionamiento y completamente terminada y funcionando.

Especificaciones Técnicas del Suministro

El adjudicatario deberá suministrar y descargar todos los elementos y todos sus accesorios completamente en obra. Se suministrarán e instalarán los siguientes elementos:

- 2x pila de PVC mixta para incubación y alevinaje de dimensiones interiores 4,00x0,61x0,40m y dimensiones exteriores 4,08x0,69x0,40m, completa con 7 bandejas y rejilla con perforación para salmónidos.
- 2x rejilla delantera para pila de incubación mixta en acero inoxidable con perforación para salmónidos.
- 2x rejilla trasera para pila de incubación mixta en acero inoxidable con perforación para salmónidos.
- 2x soporte pila de incubación mixta en acero inoxidable (3 piezas).
- 4x pila raceway rectangular de PVC de dimensiones interiores 4,60x0,95x0,90m y dimensiones exteriores 4,80x1,15x1,10m. Se incluirán patas, sumidero y rejilla de 0,70x0,40m y desagüe de Ø50-100mm.
- 10x bandeja de incubación de rejilla para trucha común, fabricadas en polipropileno o fibra de vidrio con rejilla de acero inoxidable con perforación para salmónidos.
- 16x alimentador automático con sistema de reloj con capacidad para 3 kg y mecanismo para 12 horas. Medidas: 555 x 350 x 150mm.
- 2x sacadera de alevinaje con mango de aluminio y cabeza con marco de acero inoxidable de 25x25cm con malla de nylon de 1,5mm de luz.
- 8x sacadera reforzada con mango de aluminio y cabeza equipada con malla de nylon de 7mm.
- 4x medidor de oxígeno Aquacontrol One o equivalente.
- 6x rejillas de malla para tapar tanques y evitar depredación. 2 para las pilas mixtas de incubación y alevinaje, y 4 para las pilas raceway. Construidas en acero inoxidable o mediante pultrusión.
- 16x separadores para pilas de distintos tamaños. 4 para las pilas mixtas de incubación, 8 para las pilas raceway de dimensiones interiores 4,60x0,95x0,90m y 4 para pilas raceway de dimensiones interiores 5,40x0,60x0,40m. Construidas en acero inoxidable o material plástico rígido. Específicos para salmónidos.
- 4x bombas de aire modelo LA200 230V o equivalente. Con caudal de aire de 12.0 m³/h - 200 l/min, potencia de 215W y medidas 42x21x27cm.
- 16x difusores de aire de caucho 76 cm.
- 4x aireador a pilas de 12V.
- 2x Sistema de control de nivel con avisador, incluyendo puesta en marcha e instalación, y compuesto por:
 - Registrador de datos HOBO MicroRX Station para nivel de agua, o equivalente. Incluyendo licencia SP-610 para plataforma HOBOLink y SIMCard de datos.
 - Sensor de nivel de agua.
 - 10 metros de cable RWLMOD.
- 2x Filtro de arena Ø1200mm y Salida Ø90MM. Con superficie de filtración 1,13m, con arena de sílex de 2 granulometrías (0,4-0,8-1,2 mm) y caudal 50-56m³/h. Volumen de filtración 1.500 litros.
- 2x Batería manual de 5 válvulas D.1200-90.
- 2x Desinfectante para acuicultura de amplio espectro OX AQUACULTURE 20kg o equivalente.

-2x Cuba de transporte de Polietileno de 190 litros, con tapa. Medidas de la cuba 85x55x45cm y de la tapa de 70x35cm. Peso máximo 13 kg. Incluirá kit de aireación y oxigenación consistente en aireador de 12V, difusor de aire de 76cm, tubo de cristal de 5m, parrilla de oxigenación de 30x70cm y tubo estanco para oxígeno 5m, regulador de botella y caudalímetro de 0-5 o 0-8 l/min.

En cuanto a la instalación, se tendrá en cuenta que las conexiones a las redes de suministro de agua y saneamiento se realizarán sin forzar conexiones que supongan una pérdida de estanqueidad.

Una vez colocada las tuberías, las piezas especiales y accesorios, y realizados los anclajes, se procederá a probar la instalación a presión y estanqueidad. La instalación se empezará a llenar de agua lentamente con una velocidad que no exceda los 0.3 m/seg. Se tendrá especial cuidado en que no quede aire atrapado en la instalación. Se irá elevando la presión lentamente hasta alcanzar la presión de prueba que será 1,5 veces la presión de trabajo (Pt) para la que ha sido diseñada la instalación y que se mantendrá durante 1/" hora. El tiempo que se tardará en alcanzar dicha presión será, por lo menos, de diez minutos para diámetro de hasta 10 kg/cm². Para diámetros mayores y longitudes mayores se deberá aumentar el tiempo utilizado.

La instalación será inspeccionada completamente mientras se mantiene la presión de prueba con una oscilación máxima de +/- 0,5 kg/cm². Todas las fugas o pérdidas de agua detectadas durante esta inspección serán corregidas obligatoriamente en un plazo de tiempo prudencial que señalará la Dirección del contrato.

Si la extensión de la conducción así lo aconsejara, se podrán fraccionar estas pruebas por tramos fácilmente aislables. Todos los gastos que ocasionen estas pruebas serán de cuenta del adjudicatario.

En los precios unitarios de las diferentes partidas, se entenderán incluidos cuantos aparatos, medios auxiliares, herramientas y dispositivos sean necesarios para la completa, total y absoluta terminación del trabajo.

Abono

El suministro de los Sistemas de Recirculación de Agua se entenderá realizado una vez descargados, colocados e instalados en la Finca de Los Batanes. Una vez completado el suministro y la instalación se levantará Acta de Recepción y se procederá al abono del mismo.

6.3 ASISTENCIA TÉCNICA PARA FORMACIÓN

Definición

Comprenderán este capítulo los servicios de formación técnica para el manejo de las instalaciones impartida al personal del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Alcance de los Servicios de Asistencia Técnica

El adjudicatario designará un técnico especialista que impartirá una jornada de formación para transmitir a los miembros designados del Parque Nacional los conocimientos necesarios para que puedan operar correctamente los equipamientos y realizar labores básicas de mantenimiento. La fecha del curso deberá ser acordada entre la empresa adjudicataria y el responsable del contrato designado por la Administración. El adjudicatario aportará la documentación necesaria en formato digital. Dicha formación, que deberá comenzar en un plazo máximo de un mes desde firma del acta de recepción del suministro acuícola, tendrá formato de curso o taller, y tendrá una duración mínima de 1 jornada. Durante esta jornada se abordarán los siguientes aspectos:

- Componentes básicos del sistema y funcionamiento de los mismos.
- Manejo de los sistemas de alarma y seguridad.
- Monitorización y control.
- Operaciones periódicas.
- Sistemas y procedimientos de emergencia.



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
AGRICULTURA E INTERIOR



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

Abono del servicio

El abono del servicio se realizará una vez efectuada la formación, previo Certificado de Conformidad.

En Madrid, a fecha de firma,

EL TÉCNICO DEL PARQUE NACIONAL DE
LA SIERRA DE GUADARRAMA

Firmado digitalmente por: LÓPEZ-COVARRUBIAS MOLINERO DAVID
Fecha: 2024.05.09 16:32