



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGRICULTURA E INTERIOR

## PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UN PUNTO DE AGUA PARA EXTINCION DE INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO DE LA HIRUELA. COMUNIDAD DE MADRID

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría comprobar el original.

### DOCUMENTO III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

## ÍNDICE

<b>a) PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES .....</b>	<b>1</b>
a.1) NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	1
a.1.1) Objeto del Pliego .....	1
a.1.2) Compatibilidad y relación entre documentos .....	1
a.2) DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS .....	1
a.2.1) Descripción de las Obras Proyectoadas .....	1
a.3) DISPOSICIONES APLICABLES .....	3
a.3.1) Disposiciones aplicables .....	3
a.3.2) Compatibilidad entre disposiciones .....	3
a.4) DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS .....	4
a.4.1) Dirección de las obras .....	4
a.4.2) Director de las obras .....	4
a.4.3) Representante del contratista .....	4
a.4.4) Advertencias sobre la correspondencia oficial .....	4
a.4.5) Cláusula .....	4
a.5) DISPOSICIONES GENERALES .....	4
a.5.1) Programación de las obras .....	4
a.5.2) Plazo para comenzar las obras .....	5
a.5.3) Plazo de ejecución .....	5
a.5.4) Conservación de las obras y plazos de garantía .....	5
a.5.5) Cumplimiento de las normativas sobre el medio ambiente .....	5
a.5.6) Relaciones legales y responsabilidades con terceros .....	5
a.5.7) Gastos de carácter general a cargo del Contratista .....	6
a.5.8) Facilidades para la inspección .....	6
a.5.9) Significado de los ensayos y reconocimientos durante la ejecución de los trabajos .....	6
a.5.10) Otros trabajos .....	6
a.5.11) Obligaciones del Contratista en caso de rescisión .....	7
a.5.12) Documentos que puede reclamar el Contratista .....	7
a.5.13) Relación entre la Administración y el Contratista .....	7
a.5.14) Revisión de precios .....	7
a.5.15) Relación con otros contratistas .....	7
a.5.16) Recepción y liquidación de las obras .....	7
a.5.17) Omisiones del proyecto .....	7
a.5.18) Cuestiones no previstas en este Pliego .....	8
<b>b) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....</b>	<b>9</b>
b.1) MAMPOSTERIA .....	9
b.1.1) Definición .....	9
b.1.2) Materiales .....	9
b.1.3) Sistema de ejecución .....	9
b.1.4) Medición y abono .....	9
b.2) HORMIGON .....	10
b.2.1) Definición .....	10
b.2.2) Materiales .....	10
b.2.3) Sistema de ejecución .....	10
b.2.4) Medición y abono .....	12
b.3) TUBERIAS .....	12
b.3.1) Definición .....	12
b.3.2) Materiales .....	12
b.3.3) Sistema de ejecución .....	12
b.3.4) Medición y abono .....	12
b.4) DEPOSITOS PREFABRICADOS DE HORMIGON ARMADO .....	12
b.5) EXCAVACIONES PARA LIMPIEZA DE VEGETACION, ASIENTO DE OBRA Y LIMPIEZA DE ENCAUZAMIENTO .....	13
b.5.1) Excavaciones para la ejecución de las obras .....	13
b.5.2) Escombreras .....	13
b.6) MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO .....	13

## **a) PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**

### **a.1) NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

#### **a.1.1) Objeto del Pliego**

El objeto de este Pliego es definir las obras y fijar las prescripciones técnicas particulares que, además de las generales vigentes, han de cumplir los materiales, la ejecución de los trabajos necesarios y la forma de medir y abonar las unidades de obra que componen el Proyecto de CONSTRUCCION DE UN PUNTO DE AGUA PARA EXTINCION DE INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO DE LA HIRUELA. COMUNIDAD DE MADRID.

#### **a.1.2) Compatibilidad y relación entre documentos**

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

### **a.2) DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS**

#### **a.2.1) Descripción de las Obras Proyectoadas**

#### **CONSTRUCCIÓN DE DEPOSITO PREFABRICADO**

De forma inicial se procera a la limpieza de la zona de ocupación del depósito eliminando la vegetación existente mediante desbrozadora y eliminado la pedregosidad superficial y cualquier otro elemento u obstáculo que pueda entorpecer la construcción del deposito

Será un depósito de planta circular de 10,50 m de diámetro interior y 2,40 metros de profundidad, siendo su capacidad de almacenamiento de 202 m<sup>3</sup>. Irá colocado sobre el terreno de tal manera que sobresaldrá 2,70 metros de altura.

Se construirá sobre una solera de limpieza de sección circular de 12 m de diámetro en planta y 0,10 metros de espesor, y en su interior estará compuesto por una solera ligeramente armada con mallazo de acero 10 Ø cuadrícula 20 x 20 cms de 0,30 m de espesor y 10,5 m de diámetro.

Las placas prefabricadas de hormigón serán de 1,44 metros de longitud y 2,70 metros de altura. El número de placas será de 23 unidades.

En la coronación del depósito se colocarán 2 líneas de cable de acero de 5 mm de espesor con sus correspondientes tensores, a modo de arriostramiento superior, para evitar el cabeceo de las placas prefabricadas de hormigón.

Este depósito dispondrá de desagüe de fondo, aliviadero y toma para camiones autobomba que se integrará en un armario (racor Storz 110 mm, Barna 70 mm y Guillemín 110 mm) con sus correspondientes llaves de paso. Este armario quedara fuera del recinto vallado para el depósito.

La captación de agua se realizará en un arroyo contiguo de agua permanente, estando situado el punto de toma a 720 metros lineales del depósito y será necesario realizar una pequeña arqueta donde se ubicará la alcachofa y se rellenará de grava para que no se obture. Se contemplan 720 metros lineales de conducción hasta el depósito, más 300 metros lineales de tubería de retorno o desagüe. Se empleará tubería de polietileno de 50 mm. y 16 atmósferas de presión. La tubería estará enterrada en una zanja de 0,5 metros de profundidad evitando con ello actos vandálicos sobre la misma.

Se realizarán dos arquetas más, una para ubicar las llaves de cierre de salida de agua del depósito para vaciado y limpieza y para la toma de agua para camiones de incendios, y otra de desagüe del

abrevadero. Además, se instalarán arquetas de registro con sistema de desagüe y llave de empalme, por si fuera necesario para facilitar el mantenimiento en casos de atasco o limpieza, se ubicarán cada 80 metros aproximadamente por distancia, pudiendo variar el punto de instalación dependiendo del terreno, los giros o los puntos bajos, en total 8 arquetas de registro para la tubería de captación y 3 para la tubería de retorno. Todas las arquetas se cerrarán con seguridad mediante candado de llave maestra.

Las paredes del depósito que sobresalen del terreno serán tematizadas con pinturas especiales que no dañan el medio ambiente con objeto de quedar integrado en el entorno.

Se realizará un vallado perimetral con puerta a base de tubos de acero galvanizado y malla metálica galvanizada de simple torsión.

Por último, se realizará la limpieza de vegetación arbórea alrededor del depósito de una anchura mínima de 40 metros.

En las inmediaciones del depósito y dentro del recinto e incluso anclado al vallado, se colocará placas informativas de Prohibido el paso, prohibido bañarse, peligro de ahogamiento, institución propietaria, fin de la instalación, además los cantos o bordes de la parte superior del depósito se pintarán de colores vivos para mejor visualización del helicóptero, también, en la inserción del camino principal de acceso al depósito con la carretera o pista principal se colocará un cartel que señalice la dirección del depósito y su distancia. Por último, y para evitar accidentes inesperados por ahogamiento se instalarán dentro de las paredes del depósito unas anillas de metal que sirvan de peldaños de escalera para en caso de caída accidental dentro del depósito se pudiese salir de él sin problema, el anclaje de las anillas al depósito será con pegamentos especiales para no dañar las paredes del depósito o con tornillería de menor tamaño que no perforase en ningún caso la pared del depósito pudiendo generar fugas de agua a futuro.

El llenado del depósito funcionara como un circuito abierto de circulación de agua, es decir que desde el punto de suministro el agua llenará de forma continua el depósito y este mediante aliviadero lo depositará en el abrevadero y de aquí cuando se llene esta infraestructura aliviara de nuevo mediante conducción natural al curso de agua más cercano o cacería más próxima evitando estancamiento del agua. A pesar de este sistema abierto de circulación del agua previo llenado de las infraestructuras en el punto de suministro de agua al depósito se instalará mediante boya un sistema de regulación de llenado para evitar el rebosamiento del agua y la inundación de la base del depósito, que de momento no se activara pero quedará en suspenso por si en tiempo futuro se decidiese por parte de la Dirección Facultativa cerrar el circuito y controlar mediante estos sistemas de boyas el llenado del depósito.

### **CONSTRUCCIÓN DE ABREVADERO**

Se construirá un abrevadero adosado al mismo, dada la importancia del aprovechamiento ganadero del monte, el cual ocupará una de las caras del depósito. Se tomará el agua del aliviadero del depósito y sus dimensiones serán las siguientes:

Tendrá una longitud de 10 metros, con altura 50 centímetros y anchura 50 centímetros. Este se apoyará sobre una cimentación de 12,60 x 1,95 metros para sostener al abrevadero y el enchado de 1 m. de anchura a su alrededor, para evitar el descalce que pudiera producir el ganado por la acción del pisoteo. Las paredes y solera se construirán de hormigón armado, de 15 centímetros de espesor las paredes y 20 centímetros la solera, armadas con mallazo de cuadrícula 15 x 15 cm. y redondos de 8 mm Ø.

El abrevadero se forrará exteriormente con piedra del entorno para quedar integrado en el medio, y se realizarán en sus extremos unas rampas internas y externas para habilitar la entrada y salida de anfibios. Este abrevadero quedara fuera del vallado perimetral de protección que se instalara rodeando al depósito.

Al igual que en el depósito el sistema de circulación y llenado será abierto a pesar de ello al igual que en el depósito en el punto de suministro de agua al abrevadero se instalará mediante boya un sistema de regulación de llenado para evitar el rebosamiento del agua y la inundación de la base del abrevadero, que de momento no se activara pero quedará en suspenso por si en tiempo futuro se decidiese por parte de la Dirección Facultativa cerrar el circuito y controlar mediante estos sistemas de boyas el llenado del abrevadero.

Además, estará compuesto de un sistema de desagüe para la circulación continua del agua o el vaciado en cualquier momento por limpieza o mantenimiento el desagüe se conectará mediante tubería a cauce próximo o a cuneta o vaguada. Este desagüe sería el mismo que el del circuito abierto que existirá actualmente y en caso de cerrar el circuito y controlarlo mediante las boyas de regulación de llenado quedaría preparado para cuando se vaciase el depósito y el abrevadero para las labores de mantenimiento.

### **a.3) DISPOSICIONES APLICABLES**

#### **a.3.1) Disposiciones aplicables**

Serán de aplicación las disposiciones de carácter general y particular vigentes que puedan afectar a este Proyecto cuyas obras se han descrito en el apartado anterior. En especial serán de aplicación:

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP), aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), según el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre.
- Instrucción para la recepción de Cementos (RC-93) del 28 de Mayo de 1.993.
- Instrucción E.M. 62 para Estructuras de Acero, del Instituto Eduardo Torroja.
- Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG 3/75), de la D-G. de Carreteras, del 6 de Febrero de 1.976, y modificaciones contenidas en la O.M. de 21.02.1988 y del 23.05.1989 y posteriores hasta la fecha actual.
- Normas UNE de cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Obras Públicas.
- Ley de Contratos de trabajo y disposiciones vigentes que regulan las relaciones entre patronos y obreros, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.
- Disposiciones referentes a la Seguridad y Salud Laboral.
- Norma de construcción sismorresistente NCSE-94 aprobada por Decreto 2543/1994 de 29 de Diciembre.
- Ley de Minas 22/1973 de 21 de Julio (B.O.E. 24.07.73), en adelante L.M.
- Toda la legislación incluida dentro de la memoria técnica que pueda considerarse de aplicación.

#### **a.3.2) Compatibilidad entre disposiciones**

Cuando exista alguna diferencia, contradicción o incompatibilidad entre las disposiciones aplicables, tendrá validez la condición más restrictiva, o la que indique el Ingeniero Director de las Obras.

Si la diferencia, contradicción o incompatibilidad estuviese entre un concepto recogido expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y el mismo concepto señalado en

algunas de las Disposiciones relacionadas en el apartado anterior, prevalecerá lo dispuesto en este Pliego de Prescripciones, salvo indicación contraria del Ingeniero Director de las obras.

#### **a.4) DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS**

##### **a.4.1) Dirección de las obras**

La dirección, control y vigilancia de las obras estarán encomendados a los Servicios de Incendios Forestales

Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid

Dirección General de Emergencias

Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112

Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior

##### **a.4.2) Director de las obras**

El representante de la Administración ante el contratista será el Director de las obras designado al efecto y se encargará de la dirección, control y vigilancia de dichas obras.

##### **a.4.3) Representante del contratista**

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

La Administración exigirá que el Contratista designe, para estar al frente de las obras, un Técnico competente con residencia en la provincia en que se desarrollen las obras y con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Director de las Obras relativas al cumplimiento del Contrato.

##### **a.4.4) Advertencias sobre la correspondencia oficial**

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones y reclamaciones que dirija al Director de las obras, y a su vez, está obligado a devolver al Ingeniero, ya original, ya copia, de todas las órdenes que de él reciba, poniendo al pie el "enterado".

##### **a.4.5) Cláusula**

La Administración podrá encomendar, mediante contratación, a medios externos la dirección, supervisión, vigilancia y control de la ejecución de la obra o servicio.

#### **a.5) DISPOSICIONES GENERALES**

##### **a.5.1) Programación de las obras**

El adjudicatario aceptará el plan de obras previsto en el presente proyecto o presentará en su lugar un plan de obras alternativo que deberá ser aprobado por el representante de la Administración.

Así mismo, el adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que la Administración compruebe que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan y de la relación de medios auxiliares propuestos, no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

#### **a.5.2) Plazo para comenzar las obras**

El acta de comprobación de replanteo deberá firmarse antes de los treinta (30) días siguientes a la fecha de otorgamiento del contrato. La ejecución de las obras deberá iniciarse en el plazo de veinte (20) días contados desde la fecha de la citada acta de comprobación de replanteo.

#### **a.5.3) Plazo de ejecución**

El plazo de ejecución de la totalidad de las obras que comprende este Pliego, será de dos meses (2) salvo que se disponga otra cosa en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

#### **a.5.4) Conservación de las obras y plazos de garantía**

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

Así mismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de doce (12) meses, a partir de la fecha de recepción. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado.

Una vez terminadas las obras, se procederá a realizar su limpieza final. Así mismo todas las instalaciones, caminos provisionales, depósitos o edificios construidos con carácter temporal, deberán ser removidos, salvo prescripción en contra del Ingeniero Director de la obra.

Todo ello se efectuará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con la zona circundante.

La limpieza final y retirada de instalaciones se considerarán incluidos en el Contrato, y por tanto, su realización no será objeto de ninguna clase de abono, que no esté previsto en el presupuesto.

#### **a.5.5) Cumplimiento de las normativas sobre el medio ambiente**

El contratista será responsable del cumplimiento de las normativas sobre protección del medio ambiente por parte de sus empleados y empresas subcontratadas.

El contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos y masas de agua, cultivos y montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudiera producir la ejecución de las obras, explotación de canteras, talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieran situados en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

En particular se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de transporte, manipulación y ensilado de cemento, en el proceso de producción de los áridos, en las plantas de mezclas bituminosas y en la perforación en seco de las rocas.

Evitará así mismo, de manera especial, la contaminación de las aguas (superficiales o subterráneas) por el vertido de aguas sucias, en particular las procedentes de lavados de áridos y del lavado de los tajos de hormigonado. Cualquier acción ilegal será denunciada como delito contra el medio ambiente.

#### **a.5.6) Relaciones legales y responsabilidades con terceros**

El adjudicatario deberá obtener a su costa todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras. Además, serán por cuenta del Contratista, las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros, como consecuencia de accidentes debidos a una señalización o protección insuficiente o defectuosa imputable a aquél.

Asimismo, serán por cuenta del Contratista y hasta la recepción definitiva, las indemnizaciones a que hubiere lugar por perjuicios que se ocasionen a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras, por interrupción de servicios públicos o particulares, los daños causados en sus bienes, los gastos de habilitación de

caminos provisionales, explotación de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras, siempre que no se hallen comprendidas en el Proyecto.

El Contratista dará cuenta de todos los objetos que puedan tener valor arqueológico, geológico o material que se encuentren o descubran durante la ejecución de los trabajos al Director de obra y los colocará bajo su custodia. También estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Legislación vigente sobre Relaciones Laborales y sobre Seguridad y Salud en el trabajo.

#### **a.5.7) Gastos de carácter general a cargo del Contratista**

El Contratista tendrá la obligación de montar y conservar por su cuenta cuantos suministros e instalaciones sean necesarias para la correcta y completa ejecución de las obras, así como para uso del personal de las mismas.

Antes de finalizar las obras, el Contratista desmontará y retirará toda clase de construcciones auxiliares, materiales sobrantes y desperdicios, dejando el terreno limpio y perfectamente ordenado.

El Contratista deberá satisfacer los gastos de replanteo, de liquidación del Proyecto, y las tasas de Dirección e inspección de obra, según establece la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público..

No podrá hacer efectivas las certificaciones sin justificar haber realizado los pagos correspondientes. Estos porcentajes se entienden salvo disposición en contra del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. Asimismo, serán a cargo del Contratista todos los gastos de ensayos y pruebas de las distintas unidades de obra que se realicen durante la ejecución de éstas, hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución por contrata, de las obras del Proyecto.

Todo ensayo que no haya dado resultado satisfactorio, o que no ofrezca la debida garantía a juicio del Director, deberá repetirse de nuevo a cargo del Contratista, aun cuando por ello se rebase la cifra del 1 % expresada anteriormente.

#### **a.5.8) Facilidades para la inspección**

El Contratista proporcionará al Director, a sus subalternos o agentes delegados, toda clase de facilidades, para poder practicar los replanteos de las obras, reconocimiento y prueba de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiéndose el acceso a todas partes, incluso a fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

#### **a.5.9) Significado de los ensayos y reconocimientos durante la ejecución de los trabajos**

Los ensayos y reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción.

Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción, no atenúan las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae si las instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto del reconocimiento final y prueba de recepción.

#### **a.5.10) Otros trabajos**

En la ejecución de otros trabajos que entren en la construcción de las obras, para las cuales no existieran prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá, en primer término, a lo que resulta de los planos, cuadros de precios y presupuestos, y en segundo término, a las "buenas prácticas" seguidas en trabajos análogos por los mejores constructores. El Contratista deberá ejecutar todo aquello que, sin separarse del espíritu general del Proyecto aprobado y de las prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, sea necesario para el buen funcionamiento del conjunto de los trabajos.



#### **a.5.11) Obligaciones del Contratista en caso de rescisión**

En caso de rescisión, el Contratista se obliga a ceder a la Administración todas las instalaciones que interesen a ésta, la cual las abonará en base a los presupuestos y precios consignados en los proyectos aprobados para las mismas.

#### **a.5.12) Documentos que puede reclamar el Contratista**

El Contratista, conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Generales, podrá sacar a sus expensas copias de los documentos del Proyecto que forman parte de la contrata, cuyos originales le serán facilitados por el Director, el cual autorizará con su firma las copias, si así conviene al Contratista.

También tendrá derecho a sacar copia de los perfiles del replanteo, así como de las relaciones valoradas que se tomen mensualmente y de las certificaciones expedidas.

#### **a.5.13) Relación entre la Administración y el Contratista**

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones que dirija al Director de las obras; a su vez estará obligado a devolver al Ingeniero Director, ya originales, ya en copias, todas las órdenes y avisos que de él reciba, poniendo al pie "enterado".

#### **a.5.14) Revisión de precios**

El Contratista tendrá derecho a la revisión de precios, cuando se cumplan las condiciones marcadas para ello en la Ley de Contratos del Sector Público y demás disposiciones vigentes, aplicándose las normas establecidas en las disposiciones vigentes o que se dicten en lo sucesivo y ateniéndose, así mismo, a lo que pueda consignarse al respecto en el Pliego de Condiciones Administrativas que se dicten para esta obra.

En el caso de que por necesidad fuese necesario llevar a cabo la necesidad de creación de precios no descritos en el presupuesto, estos se conformarán a cabo a partir de las descripciones de unidades de precios descompuestos en la medida que se encuentren recogidos, en caso de no aparecer la Dirección Facultativa del Servicio de Incendios Forestales indicara la base de precios que considere más adecuada para la conformación del precio que se necesite.

#### **a.5.15) Relación con otros contratistas**

Si la Administración contratase con otros contratistas obras en la misma zona de las obras de este Contrato, el Contratista viene obligado a facilitar los trabajos de los otros contratistas, bajo las instrucciones del Director de la Obra.

Estas facilidades se podrán referir entre otras a la distribución de los espacios disponibles para instalaciones auxiliares y escombreras, para el movimiento de la maquinaria, para la utilización de accesos, y para el ajuste en la programación de las partes de obra lindantes con obra de otro contratista.

#### **a.5.16) Recepción y liquidación de las obras**

Para la recepción y para la liquidación de las obras, se seguirá lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y en la Legislación vigente.

#### **a.5.17) Omisiones del proyecto**

Las omisiones en Planos y Pliegos de Prescripciones 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 Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completas y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Prescripciones.

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

**a.5.18) Cuestiones no previstas en este Pliego**

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Adjudicatario y la Administración cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.



**BOMBEROS**  
**Comunidad de Madrid**

## **b) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **b.1) MAMPOSTERIA**

#### **b.1.1) Definición**

Se refiere a la terminación o revestimiento de paramentos exteriores de obras de fábrica, mediante la superposición de elementos pétreos (mampuestos) de determinadas dimensiones y fijados con mortero de cemento. Los mampuestos serán de la piedra natural del lugar o bien asimilados a su aspecto exterior mediante procedimientos de envejecido o tintado. La terminación será lo más parecida posible a los muros tradicionales existentes en la zona.

#### **b.1.2) Materiales**

La piedra para mampostería no presentará pelos, grietas, ni partes blandas que la debiliten, y su resistencia deberá ser suficiente para soportar los esfuerzos a que esté sometida, y a la acción de las heladas, los agentes atmosféricos y el agua.

El volumen mínimo de mampuestos será de veinte (20) decímetros cúbicos. Los cantos destinados a la ejecución de mampostería careada se prepararán de modo que las caras visibles tengan superficie sensiblemente plana y contorno poligonal que, aproximadamente, rellene el hueco que dejan las contiguas. Las juntas tendrán como máximo una anchura visible de tres (3) centímetros.

Se desecharán los cantos que, aun reuniendo todas las condiciones impuestas al material, no tengan las formas y dimensiones señaladas.

La piedra empleada en la cara vista de las obras proyectadas debe ser de aspecto similar a la piedra existente en la zona para ocasionar el menor impacto posible.

#### **b.1.3) Sistema de ejecución**

El asiento de mampostería se hará siempre sobre mortero, golpeándola con un mazo hasta que aquel rebose y quede la piedra sin movimiento, la forma y dimensiones de ésta deberán ser escogidas de modo que, después del asiento, quede el menor espacio posible de huecos, los cuales se rellenarán de ripio o piedra menuda, que no deberá pasar nunca del décimo del total de la obra.

Las piedras habrán sido previamente regadas con agua abundante, por lo menos media hora antes de ser puestas en obra, de modo que, al ser colocadas, no absorban el agua del mortero.

Se procurará que la junta de dos piedras quede siempre cortada por las inmediatas. Se prohibirá toda superficie corrida demasiado extensa.

Se tomarán, en fin, cuantas precauciones se juzguen necesarias para obtener la mayor homogeneidad posible en el macizo.

En tiempo demasiado seco, se regarán ligera, aunque frecuentemente, las mamposterías recientes, a fin de prevenir una desecación rápida y, por análogos motivos, aunque contrarios, se las preservará de las lluvias por medio de esteras u otros medios equivalentes.

Cuando, después de una interrupción de los trabajos, haya que fabricar nueva mampostería sobre otra, ya construida, se limpiará cuidadosamente la superficie de ésta última regándola y aún lavándola si fuera necesario; se descarnarán sus juntas para separar el mortero que pudiera haberse disgregado, y aún destruirán, si la alteración fuese profunda, una o dos hileras de la obra construida, a fin de obtener un enlace lo más perfecto posible.

#### **b.1.4) Medición y abono**

La mampostería se medirá en metros cuadrados realmente colocados y se abonarán con el precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios Descompuestos, que aparece en el Presupuesto.

En el caso de albardillas, estas se abonarán en metros cuadrados realmente colocados y se abonarán con el precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios Descompuestos, que aparece en el Presupuesto.

## **b.2) HORMIGON**

### **b.2.1) Definición**

Se refiere a los hormigones a utilizar en la construcción de las obras definidas en el proyecto. Su fabricación y puesta en obra o uso seguirá la vigente legislación al respecto.

### **b.2.2) Materiales**

El agua a emplear para la realización del hormigonado reunirá todas las condiciones que se especifican los artículos 27º y 28º de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

El cemento que se emplee en estas obras cumplirá los requisitos del vigente "Pliego de Prescripciones Técnicas para la recepción de Cementos (RC - 97)", en vigor desde el día 16 de junio de 1997.

Se emplearán los cementos comunes de los tipos CEM I para Hormigón armado, en cimientos y estribos.

Así mismo, se deberán cumplir las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

De apreciarse la existencia de elementos agresivos, se sustituirá el tipo de cemento por otro adecuado a juicio del Ingeniero Director sin que ello repercuta en su precio unitario.

A la entrega del cemento el suministrador acompañará un albarán con los datos exigidos por la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos.

El cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes.

La madera para encofrados, andamios, apeos y demás medios auxiliares, podrá ser de cualquier clase, siempre que haya sido cortada en época apropiada, esté seca, sin olor a humedad, no presente nudos y produzca un ruido claro al golpe de maza, ofreciendo por su escuadría la resistencia necesaria que en cada caso corresponda.

Los aceros laminados deberán ser de grano fino y homogéneo, sin presentar grietas ni señales que puedan comprometer su resistencia, estar bien calibrados cualquiera que sea su perfil y los extremos escuadrados y sin rebabas.

Los ensayos a tracción deberán arrojar cargas de rotura mínima de 400 N/mm<sup>2</sup> con un alargamiento mínimo en rotura del 14% sobre base de 5 diámetros.

En cuanto al hormigón, se emplearán los tipos de hormigones definidos en el cuadro de precios por su resistencia característica. En todo caso, se cumplirá la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

### **b.2.3) Sistema de ejecución**

No se ejecutará el hormigonado en ningún elemento mientras no lo autorice el Director de Obra o el facultativo en quien delegue.

El hormigón se fabricará en hormigoneras, bien "in situ" o en planta y cumplirá las prescripciones establecidas en el Artículo 70 de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

La puesta en obra de hormigón se realizará de forma que no pierda consistencia ni homogeneidad, ni se disgreguen los elementos componentes, quedando prohibido arrojarlo con pala a gran distancia, el distribuirlo con rastrillo o el hacerlo avanzar mayor recorrido de un (1) metro dentro de los encofrados.

El hormigón en masa se extenderá por capas de espesor menor de 25 centímetros para la consistencia plástica y de 15 centímetros para la consistencia seca, capas que se vibrarán cuidadosamente para evitar las coqueras. La colocación se cuidará particularmente junto a los paramentos y rincones del encofrado.

En los elementos armados, el hormigón se tratará adecuada y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de acero, procurando que se mantengan los recubrimientos señalados para dichas armaduras.

Las juntas de construcción se dispondrán de acuerdo con lo establecido en el artículo 72 de la citada instrucción del Hormigón Estructural EHE, procurando que su número sea el menor posible. Siempre que se interrumpa el trabajo, cualquiera que sea el plazo de interrupción se cubrirá la junta con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el trabajo se tomarán las medidas necesarias para conseguir la buena unión entre el hormigón fresco y el ya endurecido. En consecuencia, se limpiará convenientemente la superficie del hormigón, dejando la piedra al aire y quitando la capa superficial hasta que quede suficientemente limpia. Una vez ejecutada la limpieza, se colocará una capa de mortero de cemento. Esta capa no excederá de 2 cm. de espesor, y al colocarla, la superficie de la junta estará húmeda, pero no encharcada.

Las juntas de dilatación se realizarán ajustándose a los planos correspondientes y a las instrucciones del Director de Obra.

El tratamiento de los hormigones será por vibración, de modo que, sin que se produzcan disgregaciones locales se consiga que el efecto se extienda a toda la masa. Los vibradores de aguja se sumergirán profundamente en la masa hasta llegar a la capa subyacente, evitándose en su caso, el contacto de la aguja con las armaduras; la vibración se proseguirá hasta que la superficie se presente brillante.

El vibrador debe introducirse verticalmente en la masa de hormigón fresco y retirarse también verticalmente, sin que pueda ser movido en sentido horizontal mientras esté sumergido. Se procurará revibrar el hormigón junto a los encofrados, a fin de evitar la formación de coqueras. Cuando se utilicen vibradores de superficie el espesor de la capa después de compactada no será mayor de 20 cm.

Las superficies que hayan de quedar vistas deberán estar exentas de huecos y rugosidades, evitándose que en ellas aparezcan a la vista áridos gruesos; deberán quedar lisas, con formas perfectas y buen aspecto, sin necesidad de enlucidos, que en ningún caso podrán ser aplicados sin previa autorización del Director de Obra.

Las operaciones que sea necesario efectuar para limpiar o enlucir las superficies por acusarse en ellas las irregularidades de los encofrados o por presentar aspecto defectuoso, lo serán por cuenta del contratista.

En tiempo caluroso durante el curado de los hormigones, se protegerán las fábricas, en los tres primeros días, de los rayos directos del sol con arpillera mojada y, como mínimo, durante los siete primeros días después del hormigonado, se mantendrán todas las superficies vistas, continuamente húmedas mediante riego.

La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de 20 grados a la del hormigón, para evitar la producción de grietas por enfriamiento brusco. El hormigonado no debe realizarse en tiempo de heladas.

La ejecución de las obras de hormigón se controlará según establece la vigente Instrucción EHE de acuerdo con el nivel de control normal.

Los encofrados utilizados en la fabricación del hormigonado, deberán ser adecuados para el fin propuesto. En especial tendrán la rigidez necesaria para soportar sin deformación apreciable los

empujes a que vayan a ser sometidos. En todo caso cumplirán lo señalado en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE en su artículo 65.

Los desencofrados se efectuarán de acuerdo con lo que preceptúa el artículo 75 de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Las barras de las armaduras se dispondrán según los planos, atendiéndose a lo prescrito en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), en sus Artículos 66 y 67, para armaduras pasivas y armaduras activas, respectivamente. Antes de proceder al hormigonado el Ingeniero Director tendrá que haber aprobado el número, diámetro, longitud y disposición de las armaduras. Tendrán que disponerse los procedimientos adecuados con el fin de que durante el proceso de hormigonado no se produzcan movimientos de las armaduras.

#### **b.2.4) Medición y abono**

Los hormigones se medirán en metros cúbicos realmente utilizados y se abonarán con los precios correspondientes que figuran el Cuadro de Precios Descompuestos del Presupuesto. Los distintos tipos de encofrados se medirán en metros cuadrados realmente encofrados y se abonarán según los precios correspondientes que figuran en el Cuadro de Precios Descompuestos.

### **b.3) TUBERIAS**

#### **b.3.1) Definición**

Se refiere a las líneas de tubería proyectadas como conducción y desagüe de las aguas captadas y que verterán, a partir de una arqueta colectora, a los depósitos de agua y abrevaderos.

#### **b.3.2) Materiales**

Los tubos empleados serán de polietileno de alta densidad de 50 mm. De diámetro y 6 atmósferas de presión. Procederán de una marca de reconocida solvencia. Otros tubos a emplear en conducción serán de PVC de 200 mm de diámetro. Antes de su empleo, todos los materiales a utilizar deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

#### **b.3.3) Sistema de ejecución**

Se cuidará especialmente que las tuberías queden colocadas manteniendo la pendiente teórica y sin resaltos.

Se tomarán precauciones especiales para evitar obturaciones en las tuberías, protegiendo convenientemente las secciones libres de las mismas.

#### **b.3.4) Medición y abono**

Las tuberías se medirán por los metros lineales realmente colocados. Se pagarán según los precios que figuran en el Cuadro de Precios Descompuestos.

Todas las operaciones previas o posteriores (excavaciones, limpiezas, retiradas ...) no incluidas en la instalación de la tubería o valvulería, en el caso de ser necesarias y admitidas previamente a su ejecución por la Dirección del Proyecto, tendrán como referencia para su medición y/o abono las unidades y precios que figuran en el Cuadro de Precios Descompuestos, para esta operación y/o semejantes dentro del mismo proyecto.

### **b.4) DEPOSITOS PREFABRICADOS DE HORMIGON ARMADO**

Habrán de cumplir lo dispuesto en la Instrucción Técnica IT-PTP/DG.2.500 para depósitos prefabricados de 22 paneles.

## **b.5) EXCAVACIONES PARA LIMPIEZA DE VEGETACION, ASIENTO DE OBRA Y LIMPIEZA DE ENCAUZAMIENTO**

### **b.5.1) Excavaciones para la ejecución de las obras**

Los métodos utilizados para excavar serán tales que produzcan la mínima alteración en las zonas no afectadas y darán la forma más regular posible a las superficies finales.

Las líneas que definen las excavaciones en los Planos, podrán ser modificadas a criterio de la Dirección de Obra, a la vista del terreno excavado de manera que se obtenga una superficie firme y limpia, a nivel o escalonada, que asegure una cimentación satisfactoria.

Cualquier defecto sobre estas líneas se recortará; los posibles excesos se rellenarán con los materiales y métodos que ordene la Dirección de Obra.

Se prestará especial atención a que quede eliminada toda la capa que pueda contener materia orgánica en cantidades apreciables y, en particular, deberán extraerse las raíces de los árboles y arbustos.

Los afloramientos de agua que pueden producirse, se pondrán inmediatamente en conocimiento de la Dirección de Obra, y se tratarán como ésta indique.

Cuando la naturaleza, consistencia y humedad del terreno lo aconsejen y; además, siempre que lo ordene la Dirección de Obra, se apuntalarán y entibarán las excavaciones con medios que ofrezcan mayor seguridad.

Las entibaciones se realizarán con estructuras metálicas o de madera, siendo su seguridad de exclusiva responsabilidad del Contratista, lo cual no le exime de acatar las órdenes que recibe de la Dirección de Obra en cuanto a mejoras de la entibación realizada.

Una vez terminadas las excavaciones, éstas deberán permanecer abiertas el tiempo necesario para que la Dirección de la Obra las examine y ordene los tratamientos que estime necesarios en las zonas que los requieran.

Si los materiales extraídos son útiles para su empleo, el Contratista estará obligado a utilizarlos directamente en la forma que le indique la Dirección de Obra, atemperando el ritmo de extracción al de colocación, salvo que la Dirección de Obra estime necesaria la formación de caballeros previos, en cuyo caso, el Contratista vendrá obligado a establecerlos y utilizar los materiales posteriormente.

### **b.5.2) Escombreras**

Todos los materiales procedentes de la excavación, tanto en la zona de préstamos y canteras como en cimentaciones como en limpieza de encauzamientos, y que no sean aptos para su colocación, deberán verterse en las escombreras propuestas por el Contratista y aprobadas por la Dirección de Obra. Como norma general, el lugar de vertido distará, al menos, cien metros (100 m.) de cualquier punto de la obra, salvo en las plataformas de maniobra, que se dispondrán aguas debajo de las mismas.

El vertido de escombros no podrá afectar a los cursos naturales de agua, ni a la estética del conjunto de la obra terminada, debiendo dejarse el margen de resguardo adecuado entre los cursos de agua y el pie de las escombreras. Tampoco podrá interferir los vertidos de aliviaderos.

## **b.6) MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO**

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de probada calidad debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección de Obra, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar. No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director.

Las pruebas y ensayos de los mismos se llevarán a cabo por el Ingeniero Director o agente en quien al efecto delegue. En el caso en que al realizarlos no se hallase el Contratista conforme con los procedimientos seguidos, se someterá la cuestión al Laboratorio de Ensayos de Materiales de Construcción, siendo obligatorio para ambas partes aceptar los resultados que en él se obtengan y las conclusiones que se formulen.

En la ejecución de las obras de fábrica y trabajos para los cuales existiesen instrucciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá en primer término, a lo que sobre ello es detallado en los Planos, pliego de condiciones especiales y presupuesto, y en segundo, a las instrucciones que por escrito reciba del Ingeniero Director. La ejecución de otras fábricas, así como de aquellas unidades de obra y operaciones no consignadas en este Pliego, se llevarán a cabo por el Contratista, de acuerdo con las reglas de buena práctica constructiva, con lo detallado en los planos y presupuestos, con lo indicado por el Director de Obra y con lo establecido al respecto en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales correspondientes.

En Madrid, a 25 de junio de 2024

**AUTOR DEL PROYECTO:**  
**ZUMAIN INGENIEROS S.L.**

Firmado por \*\*\*8888\*\* JUAN DEL  
BARRIO (R: \*\*\*\*5959\*) el día  
25/06/2024 con un certificado  
emitido por AC Representación

Fdo.: D. Juan del Barrio Markaida  
Ingeniero de Montes

**BOMBEROS**  
**Comunidad de Madrid**