



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE
HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS
DE TRABAJOS DE CAMPO Y ESTIMACIÓN DEL
VOLUMEN MÍNIMO AMBIENTAL EN LOS
EMBALSES DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P.**

CONTRATO N.º: 117/2024

Área de Explotación de Presas y Pozos

ÍNDICE

1. CONDICIONES GENERALES.....	1
1.1. Objeto	1
1.2. Instalaciones	1
1.3. Disposiciones técnicas a tener en cuenta.....	2
1.4. Director de los trabajos.....	2
1.5. Responsabilidades del adjudicatario	2
1.6. Órdenes al adjudicatario.....	3
1.7. Precauciones a adoptar en la ejecución de los trabajos.....	3
1.8. Equipos y medios auxiliares a aportar por el adjudicatario	4
2. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN	4
2.1. Introducción	4
2.2. Descripción de las actuaciones	5
2.2.1. Trabajos previos	5
2.2.2. Trabajo de campo.....	6
2.2.3. Trabajo de gabinete	7
2.3. Otras consideraciones.....	7
2.4. Características de los equipos instalados	8
2.5. Plazo de ejecución de los trabajos.....	8
2.6. Condiciones de ejecución de los trabajos.....	9
2.7. Jornadas de trabajo.....	9
2.8. Materiales auxiliares necesarios.....	9
2.9. Medios humanos	10
2.10. Aceptación y recepción de los trabajos	10
2.11. Presentación de los documentos	11
3. GESTIÓN DE RESIDUOS	11
4. GASTOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO.....	12
5. MEDICION Y ABONO DE LOS TRABAJOS	12
5.1. Medición y abono	12
5.2. Actuaciones incompletas	13
ANEXO I. RELACIÓN DE INSTALACIONES.....	14

1. CONDICIONES GENERALES

1.1. Objeto

El presente Pliego de prescripciones técnicas tiene por objeto establecer las condiciones técnicas que han de regir en la contratación de los servicios de “TRABAJOS DE CAMPO Y ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN MÍNIMO AMBIENTAL EN LOS EMBALSES DE CANAL DE ISABEL II, S.A. M.P.”, (en adelante, los servicios).

La vigencia del contrato será de DOS (2) años desde la fecha indicada en el acta de inicio de los trabajos. No se contempla el establecimiento de eventuales prórrogas.

La vigencia de los trabajos dependerá de las condiciones de explotación de los embalses.

1.2. Instalaciones

Las instalaciones objeto de este contrato son las siguientes:

Lote n.º 1:

Embalses

Navacerrada
La Jarosa
La Aceña
Valmayor
Manzanares El Real
Navalmedio

Lote n.º 2:

Embalses

Pinilla
Riosequillo
Puentes Viejas
El Villar
El Atazar
El Vado
Pedrezuela

Así como otras similares que pudieran adscribirse al contrato durante su duración o consideración por parte de Canal de Isabel II, S.A. M.P. de conformidad con lo indicado en el apartado 10.12 del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

1.3. Disposiciones técnicas a tener en cuenta

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en este Pliego de prescripciones técnicas. Regirá en unión con las disposiciones de carácter general que se señalan, a continuación:

- Las leyes vigentes o que pudieran dictarse durante la ejecución de los trabajos en materia laboral o social.
- Disposiciones vigentes en materia técnica.
- Normas UNE.

1.4. Director de los trabajos

El Director de los Trabajos, como representante del Canal de Isabel II, S.A. M.P. será el responsable de la coordinación y ejecución del contrato y resolverá, en general, sobre todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos del contrato conforme a sus atribuciones.

1.5. Responsabilidades del adjudicatario

El adjudicatario está obligado a prestar su colaboración al Director de los Trabajos para el normal cumplimiento de las funciones encomendadas a éste. A tal fin cumplirá lo señalado en el Pliego de cláusulas administrativas particulares y lo indicado por el Director de los Trabajos. En el aspecto técnico cumplirá lo siguiente:

- Deberá emplear personal competente cuyo responsable tendrá una experiencia mínima demostrable en este tipo de trabajos, para ello facilitará al Director de los Trabajos un listado del personal al principio de la actuación. Dicho personal deberá ser aceptado por el Director de los Trabajos o sustituido.
- En el caso en el que el personal a emplear durante el contrato sea sustituido por el motivo que fuere, deberá ser conocido por el Director de los Trabajos. Así mismo la propuesta a cargo del adjudicatario para sustituir al personal, deberá ser aprobada por el Director de los trabajos, cumpliendo con lo requerido en el Pliego de cláusulas administrativas particulares (PCAP).
- El adjudicatario dispondrá de una oficina, donde atender adecuadamente las comunicaciones con el Director de los Trabajos. El personal que el adjudicatario adscriba a este contrato dispondrá de teléfono móvil para permanente comunicación.

- Dispondrá de los medios técnicos informáticos necesarios para el correcto transvase de archivos de datos con los lectores y con el Director de los Trabajos. El sistema de archivos y de software genérico será estándar PC (ejemplo: .dwg, .pdf, .xls, .doc, .ppt, etc.).
- Se atenderá a las normas vigentes, a las disposiciones que aparecen en el presente Pliego y a las instrucciones que reciba del Director de los Trabajos en cada caso.

1.6. Órdenes al adjudicatario

El responsable nombrado por el adjudicatario será el interlocutor del Director de los Trabajos, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas emitidas por éste, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo. Todo ello sin perjuicio de que el Director de los Trabajos pueda comunicar directamente con el resto del personal subalterno, que deberá informar seguidamente al citado responsable.

Los trabajos realizados sin la autorización previa y expresa del Director de los Trabajos, de acuerdo con la forma descrita, no serán de recibo y por tanto no procederá su abono. Siendo la responsabilidad del adjudicatario las posibles acciones anómalas que pudieran derivarse de esas actuaciones.

Toda la documentación recogida por el adjudicatario para la realización de sus trabajos, así como el software, programas informáticos, información, etc. que se genere durante el período de duración del contrato, son propiedad de Canal de Isabel II, S.A. M.P.

El adjudicatario se obliga a su devolución a la finalización del mismo y se compromete, además a no hacer uso de dicha documentación para ninguna finalidad ajena al desarrollo del contrato que formalice con Canal de Isabel II, S.A. M.P.

1.7. Precauciones a adoptar en la ejecución de los trabajos

Todos los trabajos proyectados deben ejecutarse observando las medidas de seguridad establecidas en los diferentes reglamentos de aplicación, y el adjudicatario propondrá, con tal fin, las medidas pertinentes. El adjudicatario adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del entorno por efecto de los residuos, desperdicios o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o producir deterioro.

1.8. Equipos y medios auxiliares a aportar por el adjudicatario

Todos los aparatos de control y medida, maquinarias, herramientas y medios auxiliares que constituyen el equipo a aportar por el adjudicatario para la correcta ejecución de los trabajos, serán reconocidos por el Director de los Trabajos a fin de constatar si reúnen las debidas condiciones de idoneidad, pudiendo rechazar cualquier elemento que, a su juicio, no reúna las referidas condiciones.

La maquinaria, herramienta y medios auxiliares que emplee el adjudicatario para la ejecución de los trabajos no serán nunca abonables, pues ya se ha tenido en cuenta al hacer la composición de los precios entendiéndose que, aunque en los cuadros de precios no figuren indicados de una manera explícita alguna o algunos de ellos, todos ellos se considerarán incluidos en el precio correspondiente.

Los medios auxiliares que garanticen la seguridad del personal operario son de exclusiva responsabilidad y cargo del adjudicatario y deberán cumplir los criterios que marca la normativa legal vigente y las preceptivas normas reglamentarias en vigor.

2. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

2.1. Introducción

El descenso de los volúmenes de agua embalsados puede ocasionar un aumento de las zonas anóxicas en los embalses, que en último término comprometerían la vida de la fauna piscícola. Menores volúmenes de agua implicarían mayor turbidez y temperatura y peor calidad del agua, conocidos factores de estrés para las especies más vulnerables.

En las masas de agua embalsadas se producen habitualmente disminuciones en la concentración de oxígeno, e incluso condiciones anóxicas, en las capas más profundas durante el periodo de estratificación. Estos fenómenos se encuentran asociados al aislamiento del hipolimnion frente al intercambio de gases y la producción de oxígeno por parte del fitoplancton, situado en las capas más superficiales del embalse durante este periodo.

Por tanto, el agotamiento del oxígeno por los procesos de descomposición de la materia orgánica disuelta genera condiciones reductoras que no hacen sino empeorar la calidad del medio natural. Este empeoramiento del hábitat podría conllevar una disminución de la biodiversidad, reducción en la captura y reciclado de nutrientes, eutrofización y aumento del riesgo de aparición de especies invasoras.

Por todo ello, se plantea la realización de estudios que sirvan para evaluar, en los embalses gestionados por Canal de Isabel II, S.A., M.P., el volumen mínimo ambiental (VMA) que evite problemas ambientales sobrevenidos, especialmente aquéllos que comprometan la vida de la fauna piscícola.

2.2. Descripción de las actuaciones

Se deberá cumplir con los siguientes requisitos y actividades para la realización del contrato:

- Realizar un estudio en cada embalse objeto del contrato.
- Identificar y cuantificar las especies de peces presentes en cada embalse objeto del contrato.
- Analizar la ecología de las especies encontradas y su vulnerabilidad frente a los cambios de volumen de agua, temperatura, turbidez y oxígeno disponibles.

Establecer escenarios y propuestas de gestión según la cota de llenado y momento del ciclo anual atendiendo a la tipología y biomasa piscícola presente (o estimada) y el riesgo a la calidad del recurso, proponiendo medidas de actuación.

2.2.1. Trabajos previos

Revisión de antecedentes para la planificación del estudio en cada embalse en el que se realice el trabajo, información histórica disponible sobre el potencial ecológico y los peces de los embalses.

Por su parte, Canal de Isabel II, S.A. M.P. proporcionará la información disponible necesaria en cuanto a cartografía, explotación y calidad del agua embalsada, así como otros datos disponibles y solicitados por el adjudicatario que pudieran ser necesarios para el desarrollo de los trabajos.

Elaboración de un calendario y plan de muestreos que permita obtener unos resultados óptimos del estudio. Deberá ser aprobado por el Director de los Trabajos.

Tramitación de los permisos y autorizaciones necesarias del organismo de cuenca, Confederación Hidrográfica del Tago, así como de la Consejería de Medio ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid para llevar a cabo los trabajos de campo o cualquier organismo competente en cualquier materia que sea necesaria para realizar los trabajos.

2.2.2. Trabajo de campo

Los trabajos de campo se realizarán a finales de primavera e inicio del verano (preferentemente), periodo de máxima actividad de las especies piscícolas. Se da la opción de poder realizar los trabajos desde primavera a otoño (abril a octubre) siempre que se consensue con la Dirección de los trabajos, con el fin de minimizar el impacto a la explotación del embalse.

Dentro de las labores de campo estarán:

- Diseño de los muestreos móviles, estimación cuantitativa (densidad y biomasa) de la población piscícola a través de técnicas hidroacústicas de solvencia contrastada y muestreos directos mediante redes y electropesca, e indirectos mediante eDNA.
- Se utilizará el método de transectos y utilizando ecosondas de especificaciones científicas, que cuente con dos transductores de haz dividido que trabajen simultáneamente, orientados vertical y horizontalmente.
- Se podrán realizar recorridos móviles a una velocidad compatible con la obtención de ecogramas que presenten un nivel de ruido aceptable para una correcta estimación de la densidad y biomasa de la población piscícola.

Los transectos serán diseñados en función de la morfología del embalse, y deberán ser incluidos en la propuesta previa, siendo susceptibles de modificaciones tras la consecución de los trabajos previos, si fuese necesario.

En función de los trabajos podrán combinarse transectos paralelos con otros o en zig-zag, según las zonas. La distancia a la costa en los recorridos laterales se adaptará al sentido de la marcha, de modo que se acerque lo suficiente como para detectar la orilla en ecogramas horizontales.

En el mismo periodo y en condiciones hidrográficas similares, se realizarán:

- Muestreos directos con redes multiagalleras, con estimación de biomasa a partir de distribuciones de tallas.

De nuevo, estos muestreos directos se deberán realizar en varios puntos de la masa de agua. Así mismo, se deberán utilizar nasas o butrones para detectar los peces de menor tamaño que ocupan las orillas y aguas menos profundas.

Las capturas obtenidas se identificarán, pesarán (± 1 g) y medirán (± 1 cm) in situ.

La información recogida debe estar siempre georreferenciada.

No obstante lo anterior, se seguirá la metodología establecida en las siguientes referencias:

- CEN EN 15910: 2014. Water quality - Guidance on the estimation of fish abundance with mobile hydroacoustic methods.
- CEN EN 14757:2006. Water quality - Sampling of fish with multi-mesh gillnets.
- CEN EN 14011:2003. Water quality - Sampling of fish with electricity.

2.2.3. Trabajo de gabinete

Se determinará el catálogo de especies piscícolas y las abundancias relativas de cada una de ellas. Se establecerá la densidad y biomasa instantánea para cada una de las especies presentes y se obtendrán los parámetros poblacionales de las mismas (coeficiente mórfico, y relación longitud/peso).

En cuanto a los resultados concretos obtenidos en los muestreos, los parámetros acústicos se procesarán en ecogramas horizontales y verticales, aplicando técnicas específicas para el filtrado de ruido. De ser posible, se separará la biomasa en estratos verticales siguiendo las discontinuidades limnológicas.

Se presentará un análisis de la vulnerabilidad de las especies recogidas respecto a cambios fisicoquímicos y biológicos estacionales en los embalses, atendiendo en especial a la variación de temperatura, aumento de turbidez, disminución de volumen de agua disponible y oxígeno, así como a las variaciones del nivel embalsado según precipitaciones y explotación.

Se indicará la cantidad de fauna ictiológica que es capaz de soportar la masa de agua considerando la hidrodinámica y el régimen de explotación de esta, así como los diversos elementos de calidad analizados, proponiendo medidas de gestión adecuadas a las mencionadas consideraciones.

Por tanto, se indicará en el informe final de los trabajos el volumen mínimo ambiental (VMA) que evite problemas ambientales sobrevenidos, especialmente aquéllos que comprometan la vida de la fauna piscícola en los embalses contemplados en el contrato.

2.3. Otras consideraciones

Durante los muestreos se aplicarán en todo momento las medidas necesarias para evitar la dispersión de especies acuáticas alóctonas y especies exóticas invasoras, así como la limpieza y desinfección de

los equipos antes y después de su utilización, tratando de ocasionar el menor impacto ambiental posible durante los trabajos.

Todos los resultados obtenidos, tanto los derivados del trabajo de campo como los de gabinete, serán entregados a Canal de Isabel II, S.A. M.P. al término del contrato. Además, será requisito indispensable la presentación de una memoria que recoja los resultados del estudio, y en la que deberán quedar reflejados los objetivos generales y específicos del contrato, establecidos en el presente documento. Se pondrá especial atención a la propuesta de actuaciones para los distintos escenarios de riesgo en el embalse estudiado.

Será condición necesaria el cuidado del recurso estratégico del Sistema de Abastecimiento del Canal de Isabel II, S.A. M.P., durante la realización de los trabajos de campo.

2.4. Características de los equipos instalados

El adjudicatario deberá contar con sus propios medios técnicos y personal cualificado con experiencia demostrable para el desarrollo de los trabajos.

Los licitadores deberán contar, como mínimo, con los siguientes medios materiales adscritos a los servicios objeto del contrato:

- Embarcación para navegación con sistema de propulsión, incluyendo sistema de transporte homologado por carretera.
- Cámara subacuática.
- Ecosonda.
- Sistemas de captura de especies piscícolas. Al menos, un juego de sistema de redes en los sectores de control en los trabajos de campo en embalse (consistente en una epipelágica, una mesopelágica y una bentónica).

2.5. Plazo de ejecución de los trabajos

En relación con cada actuación en particular, el Director de los Trabajos encargará su ejecución al adjudicatario mediante la correspondiente orden de trabajo. El Adjudicatario comunicará el momento de comienzo de los trabajos.

El tiempo de respuesta para acudir a realizar un trabajo encomendado será igual o inferior al que se indique en la orden de trabajo.

2.6. Condiciones de ejecución de los trabajos

- Los trabajos objeto de este Pliego se harán directamente por el adjudicatario, sin que pueda subcontratar con terceros su realización, salvo autorización expresa por escrito de Canal de Isabel II, S.A. M.P. de conformidad con el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. Las operaciones de montaje o desmontaje de los equipos para traslado a laboratorio serán efectuadas o dirigidas de forma personal por el responsable admitido por el Director de los Trabajos.
- El adjudicatario comunicará al Área de Explotación de Presas y Pozos de Canal de Isabel II, S.A. M.P. cualquier daño que sea producido a terceros, solicitará la asistencia necesaria y hará un seguimiento de los trabajos hasta su terminación, que quedará reflejado en un informe que realizará al Director de los Trabajos.
- Canal de Isabel II, S.A. M.P. vigilará la ejecución de los trabajos para comprobar que se ajustan a lo establecido en la correspondiente orden de trabajo y que se ejecutan con los materiales y calidad adecuados.
- El personal del adjudicatario deberá ir correctamente uniformado con las prendas de trabajo necesarias para el tipo de trabajo a realizar, según la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Todo el personal que intervenga en la ejecución de los trabajos tendrá un comportamiento correcto con el personal de Canal de Isabel II, S.A. M.P. o personas que se interesen por la realización de las obras. Cualquier información referente a las incidencias se puedan producir se comunicará a la mayor brevedad al Director de los Trabajos.

2.7. Jornadas de trabajo

Dadas las características de los trabajos a realizar, Canal de Isabel II, S.A. M.P. dará todas las facilidades necesarias para permitir la flexibilidad absoluta de las jornadas de trabajo, debiendo quedar bien entendido que ello no supone aumento alguno a los precios unitarios.

2.8. Materiales auxiliares necesarios

Todos los materiales auxiliares que se utilicen para los trabajos serán de la mejor calidad existente en el mercado y cumplirán las normas oficiales vigentes. En todo caso deberán ser autorizados por el Director de los Trabajos.

En la oferta económica estarán incluidos los gastos correspondientes a vehículos y locomoción, incluyendo consumos, seguros, reparación de averías temporales de mantenimiento durante los trabajos, gastos de amortización o reposición y otros, a disposición del adjudicatario.

2.9. Medios humanos

Se deberá adscribir al contrato un equipo técnico mínimo que posea una adecuada cualificación, experiencia y nivel de dedicación necesarios para la realización de los trabajos objeto del contrato.

Los licitadores deberán aportar el organigrama del equipo humano designado para este contrato. Las personas incluidas en dicho organigrama tener el siguiente perfil:

- 1 Responsable de los trabajos con titulación universitaria, que será el interlocutor con Canal de Isabel II, S.A. M.P. y el responsable a efectos técnicos y administrativos de los servicios contratados y del personal incorporado por el Adjudicatario, así como de la coordinación de los servicios externos de apoyo.
Con experiencia mínima de cinco (5) años en evaluación cuantitativa de especies piscícolas en masas de agua.
- 2 Técnicos con titulación universitaria con experiencia mínima de cinco (5) años en trabajos de evaluación cuantitativa de especies piscícolas en masas de agua.
- 2 Oficiales de apoyo (personal opcional).
- 1 Delineante con formación en delineación (personal opcional).
- 1 Administrativo.

2.10. Aceptación y recepción de los trabajos

Una vez finalizados los trabajos, el adjudicatario retirará sus equipos de la zona de trabajo, procediendo a la adecuación y limpieza de dicha zona.

Antes del inicio de cada actividad, se comprobará el funcionamiento del equipo lector mediante lecturas manuales para determinar que la precisión responde a los valores nominales del equipo. Si el Director de los Trabajos detectase errores o anomalías, no se aceptarán los resultados hasta que el problema no se resuelva de forma satisfactoria.

El Director de los Trabajos, después de verificar la correcta ejecución de las órdenes de trabajo y la retirada y limpieza de la zona de actuación, firmará la recepción de dichos trabajos. En ese momento se considerarán recibidos.

2.11. Presentación de los documentos

Todos los documentos se presentarán al Director de los Trabajos. Previamente a la composición del documento definitivo, el adjudicatario entregará una copia de un borrador final del documento para comprobar que se ajusta a lo requerido.

El documento definitivo se presentará encuadernado en papel: se entregarán dos (2) copias firmadas y encuadernadas conforme a la plantilla proporcionada por Canal de Isabel II, S.A. M.P. o a criterio del Director de los Trabajos. Además, se entregarán dos (2) memorias en formato USB con todos los ficheros en formatos originales, dos (2) memorias en formato USB con una versión íntegra (de todos los documentos) en .pdf también firmados y una (1) memoria en formato USB con los planos en formato tipo editable, si procediera (.dwg). Los ejemplares en .pdf se prepararán con marcadores.

Si existieran, los planos se entregarán en formato tipo editable (.dwg) y tipo .pdf con el sello de identificación proporcionado por Canal de Isabel II, S.A. M.P.

Los formatos originales serán: .doc o .docx para los archivos de texto, .xls o .xlsx para las hojas de cálculo y otros programas de cálculo especializados para los cálculos. .dwg (tipo programa de dibujo por ordenador o formato compatible).

Será preceptiva la entrega de las salidas de los programas utilizados, así como toda la documentación manejada durante el desarrollo de los trabajos.

El resto de documentación técnica relativa a los equipos y actuaciones realizadas se aportará a Canal de Isabel II, S.A. M.P. en el formato que esta solicite. Dicha empresa dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados y las reparaciones efectuadas y/o propuestas de subsanación.

3. GESTIÓN DE RESIDUOS

El adjudicatario será considerado poseedor del residuo que pudiera derivar de sus actividades profesionales y estará obligado a efectuar una separación selectiva de los residuos valorizables (metal,

vidrio, plástico, chatarra, electrónica, etc.) que se genere durante el desarrollo de los trabajos y depositarlos en los contenedores adecuados, según las instrucciones de Canal de Isabel II, S.A. M.P.

El adjudicatario se compromete a comunicar las pautas de buenas prácticas ambientales a todo el personal a su cargo que realice las tareas del contrato para Canal de Isabel II, S.A. M.P.

4. GASTOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO

Además de todos los gastos necesarios detallados en el punto 1.8 para el cumplimiento de lo establecido en el presente Pliego, serán de cuenta del adjudicatario los gastos ocasionados por el transporte y la protección de sus equipos y medios auxiliares, así como los derivados de la aplicación de la normativa de seguridad y salud laboral para dotar al personal a su cargo de los medios de protección reglamentados.

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en el presente Pliego de prescripciones técnicas.

5. MEDICION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

5.1. Medición y abono

Los trabajos a ejecutar que aparecen en las órdenes de trabajo reflejarán la descripción de materiales a emplear, las unidades y mediciones previstas y el precio unitario según los Cuadros de Precios que rigen el contrato.

Se medirá y abonará de acuerdo con las órdenes de trabajo emitidas por el Director de los Trabajos, que estarán elaboradas en base a las unidades recogidas en el escenario de valoración incluido en Anejo II ter del PCAP, aplicándose el coeficiente de adjudicación establecido en la oferta del licitador. Los precios que se oferten incluirán la totalidad de las operaciones necesarias para la realización completa, incluso gastos de transporte, desplazamiento y aduanas en su caso.

Igualmente se incluyen todos los gastos necesarios para la realización exitosa de la orden trabajo.

La forma de pago será mediante la presentación de:

- Una factura a la entrega de cada orden de trabajo finalizada y entregada, aplicando los precios aprobados.

5.2. Actuaciones incompletas

No será de abono ninguna actuación incompleta.

Firmado por ****9984** JUAN PABLO DE FRANCISCO (R:****8808*) AUTH el día 04/09/2024 con un certificado emitido por SIA SUB01

Juan Pablo de Francisco Díaz
Jefe de Área de Explotación
de Presas y Pozos

Firmado electronicamente por: CARMEN MARTA SORIANO RONCERO
En la fecha y hora 13.09.2024 11:02:01 CEST

Carmen Marta Soriano Roncero
Subdirectora de Planificación
Recursos Hídricos y Abastecimiento

Firmado electronicamente por: Maria Belén Benito Martínez
En la fecha y hora 13.09.2024 12:24:40 CEST

María Belén Benito Martínez
Directora de Operaciones

ANEXO I. RELACIÓN DE INSTALACIONES

Tablas Anexo I.

Embalses y Presas Lote n.º 1					
Instalación	Localización. Coordenadas ETRS-89		Superficie embalse (km ²)	Altura de presa (m)	Tipología
	X	Y			
Navalmedio	412.342,12	4.511.649,50	0,074	47,0	Gravedad planta recta
Navacerrada	415.183,38	4.507.810,12	0,93	47,0	Gravedad planta curva
La Jarosa	447.199,17	4.511.93,33	0,61	54,0	Gravedad planta recta
La Aceña	369.780,00	4.496.682,60	1,15	65,7	Arco gravedad. Planta Curva
Valmayor	411.246,69	4.487.758,94	7,55	60,0	Escollera con pantalla asfáltica. Planta recta
Manzanares El Real	431.080,17	4.506.685,40	10,43	40,0	Escollera con pantalla asfáltica. Planta mixta

Embalses y Presas Lote n.º 2					
Instalación	Localización. Coordenadas ETRS-89		Superficie embalse (km ²)	Altura de presa (m)	Tipología
	X	Y			
Pinilla	434.760,00	4.533.064,12	4,8	32,7	Gravedad planta recta
Riosequillo	445.754,00	4.537.034,00	3,26	56,0	Gravedad planta mixta
Puentes Viejas	451.943,02	4.538.165,65	2,92	66,2	Gravedad planta curva
El Villar	452.625,50	4.533.073,00	1,44	50,0	Gravedad planta curva
El Atazar	460.218,12	4.528.661,76	10,7	134,0	Bóveda Guesa
El Vado	474.643,57	4.539.227,49	2,6	69,5	Gravedad Planta Recta
Pedrezuela	447.199,17	4.511.936,33	3,95	52,0	Bóveda Guesa