



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE
REGIR EN EL CONTRATO DE**

**VALIDACIÓN TÉCNICA DEL MODELO DE LAMELAS
WSSDYNAMICS EN EL DECANTADOR “D” DE LA ETAP DE
MAJADAHONDA Y EN EL DECANTADOR ACCELATOR
NÚMERO 2 DE LA ETAP DE LA JAROSA**

**PROCEDIMIENTO NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD NO
ARMONIZADO RAZONES TÉCNICAS, ARTÍSTICAS O
DERECHOS EXCLUSIVOS**

CONTRATO Nº 239/2021

ÍNDICE

1	OBJETO	3
2	ANTECEDENTES.....	3
3	DESARROLLO Y ALCANCE.....	5
4	CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL Y SUMINISTRO.....	6
4.1	Características del material	6
4.2	Periodo de entrega:	9
4.3	Punto de entrega y condiciones:	9
4.4	Características del montaje:	9
4.5	Ensayos y seguimiento de las instalaciones	10
5	MEDIOS TÉCNICOS Y HUMANOS	10
5.1	Director del contrato	10
5.2	Personal del contratista.....	11
6	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	11
7	COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.....	12
8	REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES	13
8.1	Consideraciones generales sobre requisitos ambientales.	13
8.2	Aguas.	13
8.3	Residuos.	13
8.4	Atmósfera.	14
8.5	Ruidos.	14
8.6	Flora y Fauna.	15
8.7	Suelo.	15
8.8	Sustancias Químicas.	15
8.9	Protección contra incendios.	15
8.10	Actuación ante accidentes.....	16
9	CERTIFICACIÓN, MEDICIÓN Y ABONO	16

1 OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares describe las condiciones técnicas bajo las que se llevará a cabo el contrato VALIDACIÓN TÉCNICA DEL MODELO DE LAMENAS WSSDYNAMICS EN EL DECANTADOR “D” DE LA ETAP DE MAJADAHONDA Y EN EL DECANTADOR ACCELATOR NÚMERO 2 DE LA ETAP DE LA JAROSA.

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El objeto del presente contrato es la **validación de funcionamiento y eficiencia** del modelo lamelas Wssdynamics de decantación para dos casos de uso en Canal:

- Decantador D de la ETAP de Majadahonda.
- Decantador acelerator número 2 de la ETAP de La Jarosa.

Con este proyecto **piloto a escala real** se quiere:

- a) En la ETAP de Majadahonda, analizar a escala real las mejoras de funcionamiento y mantenimiento de las nuevas lamelas plásticas facetadas y de su tecnología de montaje.
- b) En la ETAP de la Jarosa, analizar a escala real el funcionamiento y mantenimiento híbrido de la instalación de lamelas en el decantador acelerator número 2 de La Jarosa.

En ambos proyectos se estudiará el rendimiento en decantación, turbidez de salida, ensuciamiento de las lamelas, frecuencia y facilidad de limpieza y la capacidad de tratamiento del decantador entre otros parámetros.

2 ANTECEDENTES

Canal de Isabel II tiene disponibles 14 estaciones de tratamiento de agua potable (ETAP), que garantizan la calidad del abastecimiento de agua a la Comunidad de Madrid, y en su conjunto tienen una capacidad nominal de tratamiento de 52,6 m³/s.

Se está trabajando para que todas las plantas de Canal puedan mejorar el rendimiento de funcionamiento, por este motivo se plantean los siguientes casos de uso:

a) Caso de uso en la ETAP de Majadahonda

Esta ETAP tiene instalado un sistema de 4 decantadores lamelares. Tres de ellos con lamelas tipo Chiarifluis y el cuarto una tercera parte con lamelas WssDynamics y el resto con Chiarifluis.

Durante el año 2019 se ejecutó el proyecto “Proyecto de actuaciones de mejora en la ETAP de Majadahonda”. Con este proyecto se llevaron a cabo una serie de actuaciones que incluían las siguientes en el decantador D para mejorar su rendimiento, así como la decantación de flóculos sobre las lamelas.

- Motivado por la modelización 3D de los flujos del decantador realizada en la Subdirección de I+D+i, se modificó la entrada de agua bruta al decantador. El agua bruta entraba al decantador por unos orificios existentes en un canal paralelo al lado más largo del decantador, que fueron clausurados. Actualmente la entrada de agua bruta se produce por uno de los laterales cortos del decantador a través de un vertedero; atravesando el decantador de forma longitudinal.
- Se sustituyeron parte de las lamelas de este decantador, (16 m lineales), por el modelo de lamelas Wssdynamics con la finalidad de mejorar el sistema de decantación, quedando aun 28,5 m de decantador con lamelas Chiarifluis (las instaladas con anterioridad).

- Se instaló un vertedero para equilibrar el reparto en el decantador y un homogeneizador para facilitar que el agua llegue a todas las lamelas con la misma velocidad.

Durante el año 2020, se realizó el seguimiento del rendimiento y turbidez en el decantador D respecto al resto de decantadores de la ETAP.

Concretamente, se analizó la turbidez del agua a la salida de cada uno de los decantadores, y se pudo confirmar que la **turbidez media del decantador D es un 23,26% menor que la turbidez media** del agua decantada por los otros tres decantadores sobre los cuales no se han realizado actuaciones de mejora.

Además, el conjunto de las actuaciones realizadas en el decantador D, han permitido **aumentar su capacidad de tratamiento en 100 l/s**, llegando entonces a aproximadamente 800 l/s.

b) Caso de uso en la ETAP de La Jarosa

Está ETAP tiene instalados dos decantadores acelerador que debido a los cambios normativos y de explotación han visto alterada su capacidad de tratamiento:

- Prohibición del uso de acrilamida (polielectrolito) en tratamiento de agua potable.
- Política de vertido 0, reduciendo la cantidad de purgas que se pueden realizar.

Esto supone que las instalaciones tienen problemas para tratar correctamente y de forma eficiente caudales elevados puntuales o permanentes.

En La Jarosa el rendimiento de decantación es bajo debido a que se genera un flóculo de poco peso y elevada superficie, posiblemente por la conductividad del agua, siendo necesario para el tratamiento específico de reducción de precursores de trihalometanos una mayor eficacia de eliminación. Estos problemas ocasionan valores altos de turbidez y aluminio, lo que se transmite a la salida de la instalación, y dificulta la operación con lavados de filtros continuos, que pueden derivar en la incidencia en la salida de planta y en la red.

El decantador número 2, a partir del 60% de su caudal nominal, tiene problemas para retener el fango decantado que el sistema acelerador utiliza para favorecer la decantación del fango “nuevo” que entra en el decantador. Por este motivo, durante el año 2020 se instalaron cuatro paquetes de lamelas en dos de los cuarenta canales radiales de un decantador acelerador para mejorar el funcionamiento del decantador, principalmente en reducción de turbidez y en retención de aluminio, así como para estudiar la posibilidad de aumentar la dosis de sulfato de aluminio y de esta forma aumentar la retención de materia orgánica.

Se optó por este modelo de lamelas apostando por su robustez a la acumulación de suciedad. Además, son las únicas existentes en el mercado que disponen de un sistema de limpieza para su instalación en el puente de un decantador acelerador.

El nuevo diseño de lamelas, robusto frente a la suciedad y con sistema de autolimpieza, abre la posibilidad de un cambio tecnológico que mejoraría tanto la calidad, como la capacidad de tratamiento de los decantadores acelerador existentes, a un coste muy reducido comparado con las alternativas. Esta disposición tecnológica no ha sido probada en Canal.

Los resultados obtenidos se pueden comprobar en el Informe “Instalación de lamelas en dos canales radiales del decantador acelerador 2 de la ETAP de La Jarosa Fase 1”. En base a estos resultados se emprende el piloto a escala real.

3 DESARROLLO Y ALCANCE

El contrato objeto de tramitación, tendrá dos unidades principales:

1. ETAP de Majadahonda:

Sustitución de 28,5 metros de lamelas existentes en el decantador lamelar D de la ETAP de Majadahonda por 256 módulos del nuevo modelo de lamelas WssDynamics.

El alcance del proyecto incluirá:

- Desmontaje del equipo de limpieza y deflectores superficiales instalados actualmente para su acopio durante la fase de obras.
- Desmontaje del deflector separador de tecnologías que se instaló con la instalación de lamelas WssDynamics 41-11.
- Retirada de lamelas WssDynamics 41-11 para su reconversión a WssDynamics 40-12 (se reconvertirán los módulos de lamelas WssDynamics 41-11 instalados previamente a módulos WssDynamics 40-12, y se instalará un sistema de equilibrado de flujo en toda la superficie del tanque del decantador, que eliminará las zonas de flujo ascensional elevado, las zonas de flujo descendiente y zonas muertas).
- Transporte y acopio de soportes transversales, longitudinales y nuevos paquetes de lamelas WssDynamics 40-12 a instalaciones de Canal de Isabel II en la ETAP de Majadahonda.
- Montaje de soportes transversales y longitudinales en el decantador lamelar necesarios para la instalación de los nuevos paquetes de lamelas.
- Montaje de paquetes de lamelas WssDynamics 40-12 y su instalación en el decantador.
- Montaje de sistemas de homogeneización, equipos de limpieza y deflectores.
- Puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.
- Ensayos mecánicos de materiales para su comparación después de un tiempo de funcionamiento.

2. ETAP de La Jara:

Instalación de 351 módulos en el decantador acelerador número 2 de la ETAP de La Jara.

El alcance del proyecto incluirá:

- Transporte y acopio de soportes transversales y longitudinales, y de los nuevos paquetes de lamelas WssDynamics 40-12.
- Montaje de soportes en el decantador acelerador necesarios para la instalación de las lamelas
- Montaje e instalación de los paquetes de lamelares en el decantador.
- Montaje de sistema de homogeneización, equipo de limpieza y deflectores.
- Puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.

Para las dos instalaciones, el adjudicatario se encargará de suministrar todos los recursos humanos, técnicos, maquinaria y equipos necesarios para el desmontaje de los equipos instalados actualmente y que necesitan ser retirados para su modificación y posterior instalación, así como para la instalación de anclajes, soportes, paquetes lamelares y demás equipos contemplados en el contrato que serán necesarios para el correcto funcionamiento de los decantadores en los dos casos de uso.

3. Acopios y situaciones provisionales

Todas las ocupaciones provisionales para acopios y montajes, así como el movimiento de maquinaria necesaria para el desarrollo de este contrato tendrá que ser aprobado por el Director del contrato, que garantizará el funcionamiento previsto de la planta.

4 CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL Y SUMINISTRO

4.1 Características del material

Módulos lamelares

Los módulos lamelares a instalar serán de polipropileno homopolímero virgen y con protección UV, producidas por inyección en moldes específicos con la forma definida de las lamelas, y cumplirán con las siguientes características:

Modelo	Wss40-12-HV
Sistema de homogeneización de flujo	Incluido
Ensamblaje	Bastidor interno atornillado mediante varillas de acero inoxidable
Sistema anti-flotación	Anclaje inferior sin perfilería superior
Separación entre lamelas (mm)	40
DVD (Distancia vertical de decantación) (mm)	40
Altura de los módulos (mm)	1200
Volumen módulo (m3)	1.2
Longitud canal lamelar	1.370
Inclinación	60°
Superficie proyectada (m2/m3)	12.6
Superficie proyectada total módulo (m2/m3)	15
Material	PP Virgen
Procedimiento de fabricación	Inyección
Acabado Superficial	Pulido Espejo
Color	Blanco
Peso (Kg/m3)	65
Tª máxima de trabajo (°C)	80°
Pérdidas debidas al bastidor interno de los módulos (%)	0.6
Pérdidas por estructuras de soporte (%)	0
Pérdidas debidas a la estructura anti-flotación (%)	0

Los módulos lamelares estarán dotados de un sistema de homogeneización que permita igualar los sistemas ascensionales en todos los puntos de cada paquete lamelar instalado.

El sistema de homogeneización será de polipropileno, con orientadores de flujo.

Soportes ETAP de Majadahonda.

Para el decantador de Majadahonda, la perfilera de soporte longitudinal que proporciona apoyo a los módulos lamelares la constituye el perfil modelo PL-Wss.

Modelo de perfil PL-Wss115	PL-Wss115
Apto módulos	Wss40-12-HV / Wss40-12-HR
Material	PRFV
Geometría	T invertida
Dimensiones	115x54x10
Momento de inercia	210 cm ⁴
Peso por metro lineal	3,05 kg
Número de perfiles por línea de módulos	2
Luz máxima (m) entre apoyos transversales para una carga de 200kg/m ³ de fango acumulado	3.5
Pérdidas de superficie generadas	0

Este perfil es específico para el cumplimiento de las especificaciones y requerimientos geométricos y mecánicos que aseguran la fiabilidad de la instalación, así como evitar pérdida derivadas del cegado de superficies útil de decantación. Se instalarán dos líneas de perfilera longitudinal por cada línea de módulos y realizarán mediante anclaje solidario al bastidor interno inferior, la función del sistema anti-flotación sin requerir estructuras adicionales situadas en la parte superior del paquete lamelar. Esto evitará, de nuevo, el cierre parcial o total de canales y por lo tanto pérdidas de capacidad y los problemas derivados de los esfuerzos que se producen por dilatación de los módulos al presionar los perfiles que, en otras tecnologías, realizan la función anti-flotación.

La sustitución de la perfilera transversal se realizará a criterio del Director del contrato, ejecutándose en PRFV y acero inoxidable. Esta perfilera estará diseñada teniendo en cuenta factores de resistencia estructural y factores hidráulicos con la finalidad de minimizar la afección al flujo del agua bajo el paquete lamelar. Las características serán:

- Carga: 450 kg/m³ instalado.
- Anticorrosiva
- Mínima afectación al flujo reduciendo por lo tanto su comportamiento como deflector.

Soportes ETAP de La Jara

Todos los elementos estructurales se realizarán en PRFV y auxiliares en acero inoxidable AISI304. Estará formado por vigas de cargas transversales tipo IPN, perfilera longitudinal específica para los módulos WssDynamics, puntales y elementos de anclaje. Debido a su diseño y modo de montaje, las pérdidas por oclusión de sección útil de los canales lamelares debido a estas estructuras es 0%.

El modelo de soporte longitudinal será el PL-Wss115.

Modelo de perfil PL-Wss115	PL-Wss115
Apto módulos	Wss40-12-HV / Wss40-12-HR
Material	PRFV
Geometría	T invertida
Dimensiones	115x54x10
Momento de inercia	210 cm ⁴
Peso por metro lineal	3,05 kg
Número de perfiles por línea de módulos	2
Luz máxima (m) entre apoyos transversales para una carga de 200kg/m ³ de fango acumulado	3.5
Pérdidas de superficie generadas	0

Los anclajes/apoyos de las estructuras de soporte se realizarán sobre el plano inclinado de 60° que presenta el tanque en su zona perimetral externa. Para ello se dotará a cada estructura de 2 apoyos anclados en la zona superior de dicho plano inclinado y dos puntales de acero inoxidable y apoyos rotados anclados en la zona inferior correspondiente del plano inclinado.

Equipos de limpieza automática.

En la ETAP de Majadahonda se adaptará para todo el decantador el equipo de limpieza instalado con las obras del año 2019. En caso de no ser viable la adaptación para todo el decantador el adjudicatario lo sustituirá por un nuevo sistema que de servicio a todo el decantador.

En la ETAP de La Jarsa se instalará el sistema Wss-cleaner, un sistema de limpieza completo y efectivo del total de los canales lamelares instalados en toda la superficie del decantador. Se instalará bajo el puente rascador solidario a su estructura. Los sólidos serán evacuados hacia el fondo del decantador para su arrastre hacia las tolvas de evacuación, mediante la inyección del propio efluente del decantador en la parte superior de cada canal lamelar.

Documentación del suministro

El proveedor debe entregar:

- Ficha técnica de los equipos a instalar
- Manual o instrucciones documentadas de mantenimiento y uso en caso de ser requeridas por el área de explotación de la Planta.
- Albarán con información sobre la fecha de fabricación y número de suministro que permita la trazabilidad del producto.

4.2 Periodo de entrega:

ETAP de Majadahonda:

El plazo máximo para que el material esté acopiado en obra será de 18 semanas a partir de la firma del contrato y 12 semanas más para su instalación en el decantador.

ETAP de La Jarosa

A partir del acuerdo para el inicio de la fabricación de lamelas para la ETAP de La Jarosa, el material deberá estar acopiado en obra en un máximo de 18 semanas y se dispondrá de 12 semanas más para su instalación.

El Director de proyecto dará las indicaciones para priorizar las actuaciones en la ETAP de Majadahonda.

4.3 Punto de entrega y condiciones:

Estación de tratamiento de agua potable de Majadahonda (Ctra. Majadahonda a Boadilla Km 0,800. 28220 Majadahonda).

Estación de tratamiento de agua potable de La Jarosa (carretera de la presa s/n, Guadarrama, Madrid, 28440).

El suministro se llevará a cabo en horario de mañana de 8:00 a 14:00 horas en días laborales, tras ser acordado con el Jefe de Área o responsable de cada una de las instalaciones.

4.4 Características del montaje:

ETAP de Majadahonda

El adjudicatario dispondrá o facilitará todos los medios técnicos y humanos para el desmontaje de los equipos instalados en la obra ejecutada en 2019 y para el montaje e instalación de los nuevos equipos contemplados en este proyecto:

- Mediante camión grúa se introducirá todo el material necesario para su montaje en el decantador.
- Mediante mini grúa tipo araña se colocarán la estructura de soporte.
- Instalación de perfilería transversal y longitudinal sobre la que apoyarán y anclarán los paquetes de lamelas.
- Ensamblaje y montaje de los módulos.
- Mediante camión grúa o mini-grua tipo araña se instalarán los módulos lamelares sobre la perfilería longitudinal y transversal.
- Montaje y adaptación del equipo de limpieza para su operación sobre la longitud total del tanque.
- Puesta en marcha y regulación.

ETAP de La Jarosa

- Mediante camión grúa se introducirán los materiales necesarios para la construcción de las estructuras de soporte en el interior del tanque.
- Montaje de las estructuras de soporte en el interior del tanque, incluyendo deflectores de aislamiento.
- Colocación de los soportes superiores de apoyo a IPN.
- Mediante mini grúa tipo araña se colocarán la estructura de soporte.

- Fijación de los soportes inferiores rotados situados en la base de los puntales.
- Mediante camión grúa se introducirán en el interior del tanque los materiales y útiles de ensamblaje necesarios para conformar los módulos lamelares.
- Se realizará el ensamblaje de los módulos y mediante mini-grua tipo araña se instalarán los módulos lamelares sobre la perfilera longitudinal.
- Instalación de tajadera regulables.
- Instalación de equipo de limpieza
- Puesta en marcha
- Regulación del caudal tratado en zona no sin lamelas.

4.5 Ensayos y seguimiento de las instalaciones

Finalizadas las obras de instalación se realizarán:

- Ensayos mecánicos de tracción (UNE EN ISO 527-2, flexión (UNE EN ISO 178), impacto Charpy (UNE EN ISO 179-1), densidad de sólidos UNE EN ISO 1183-1 y dureza (UNE EN ISO 868), para poder estudiar el comportamiento del material a lo largo del tiempo en las condiciones de instalación. Estos ensayos se realizarán en la ETAP de Majadahonda.
- Seguimiento de ambas instalaciones, mediante el análisis de rendimiento en decantación, turbidez de salida, ensuciamiento de las lamelas, frecuencia y facilidad de limpieza motivada por la geometría de los paquetes lamelares, capacidad de evacuación del fango en funcionamiento, capacidad de tratamiento del decantador, estudio de la dosificación de reactivos y seguimiento de la necesidad de lavados.
- Para ambas instalaciones una evaluación económica de los costes de operación y mantenimiento (para lo que Canal aportará la información necesaria).

5 MEDIOS TÉCNICOS Y HUMANOS

5.1 Director del contrato

El Director del contrato, como representante de Canal de Isabel II, S.A. 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 presente Proyecto conforme a sus atribuciones.

El Director requerirá la colaboración del contratista para el normal cumplimiento de las funciones encomendadas a éste.

5.2 Personal del contratista

El Contratista adjudicatario de los trabajos nombrará un representante responsable de los mismos (Responsable del Contratista), que velará porque la ejecución de los trabajos se lleve a cabo en el tiempo y forma cumpliendo todos los requisitos establecidos en los pliegos técnicos y administrativos.

El responsable nombrado por el Contratista será el interlocutor del Director del contrato, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas.

6 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El adjudicatario cuidará muy especialmente todos los aspectos relativos a medidas de Seguridad y Salud Laboral en la ejecución de los trabajos, observando escrupulosamente la legislación en vigor en cada momento sobre el particular y las obligaciones particulares derivadas del propio contrato si las hubiera, como pueda ser la formación adecuada de los trabajadores, apertura de centro de trabajo o la inscripción en el registro de empresas acreditadas de la Comunidad de Madrid.

En el cumplimiento de la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud el licitador considerará y valorará en su oferta todas las actuaciones necesarias para que el servicio objeto de este Pliego se desarrolle dentro de la normativa vigente en esta materia y concretamente, según lo previsto en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 54/2003, de reforma de marco normativo de la PRL, RD 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, RD 171/2004 Coordinación de actividades empresariales, consideradas de manera enunciativo y no limitativa.

Además, deberán recogerse y valorarse todos los elementos de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos descritos.

En este sentido se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

El adjudicatario velará por la seguridad de los trabajadores a su servicio adoptando las medidas necesarias en materia de evaluación de riesgos, planificación preventiva, formación e información sobre riesgos, actuación en caso de emergencia o de riesgo grave o inminente y de vigilancia de la salud del personal a su servicio. El adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento de estos requisitos a petición de Canal de Isabel II, S.A.

En el caso de la realización de trabajos de especial peligrosidad, el adjudicatario deberá facilitar a Canal de Isabel II, S.A. certificados de aptitud médica de los trabajadores, personas designadas como recurso preventivo y cualificación profesional de los trabajadores en caso de trabajos reglamentados.

La empresa adjudicataria se responsabilizará de la totalidad del trámite administrativo requerido, así como de la elaboración y edición en plazo de los documentos técnicos correspondientes. Desde el inicio del contrato se nombrará expresamente al personal encargado y responsable de la coordinación de actividades empresariales y de la prevención en los trabajos.

La empresa adjudicataria, deberá presentar como mínimo la siguiente documentación:

- Apertura de Centro de Trabajo
- Evaluación de riesgos de los trabajos a ejecutar para Canal de Isabel II
- Libro de Subcontratación
- Listado de Recursos Preventivos
- REA

Para los trabajadores que trabajen en la obra deberán presentar:

- Formación básica de 20h para oficio
- Para los recursos preventivos formación básica de 60h y nombramiento del mismo.
- Reconocimientos médicos
- Entrega de Epis
- Información de su puesto de trabajo.

7 COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Debido a la concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo, y conforme establece el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, desarrollado por el RD 171/2004, Canal de Isabel II, S.A. como empresa contratante, tiene el deber de vigilancia del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales de las contratas que desarrollen obras o servicios correspondientes a la propia actividad en sus centros e instalaciones. Para ello Canal de Isabel II, S.A. hará entrega de la Carta de solicitud y entrega de documentación.

El adjudicatario se obliga a aportar, a requerimiento de Canal de Isabel II, S.A. una serie de documentos acreditativos, en orden a cumplir el deber de coordinación de actividades empresariales. Estos documentos, entre otros, son: Evaluación Contratas, y Acreditación de Trabajadores, según formato de Canal de Isabel II, S.A.

El adjudicatario estará obligado a adoptar las medidas necesarias para evitar los riesgos en las estaciones de tratamiento de agua potable, facilitadas por Canal de Isabel II, S.A. al inicio del servicio y a transmitir esta información a todos los trabajadores a su cargo, que desarrollen la actividad contratada. Asimismo, cuando el adjudicatario subcontrate con otra empresa la realización de parte de la obra o servicio, les exigirá las acreditaciones previstas en los párrafos anteriores, para su posterior remisión a Canal de Isabel II, S.A.

Cuando Canal de Isabel II, S.A. lo considere oportuno, podrá solicitar información adicional o realizar comprobaciones para verificar la validez de la información entregada.

Siempre que se produzca un accidente, el contratista tendrá la obligación de dar cuenta del mismo a la mayor brevedad al Área de Canal de Isabel II, S.A. al frente del contrato. Además realizará un informe del mismo en el que se reflejen las causas que originaron el accidente y las medidas preventivas adoptadas.

8 REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES

8.1 Consideraciones generales sobre requisitos ambientales.

La empresa contratista se compromete a cumplir en todo momento los principios de protección al medio ambiente establecidos por el Canal de Isabel II, S.A. en su Sistema de Gestión Ambiental.

A estos efectos se deberá tener en cuenta la siguiente normativa:

- Real Decreto 1131/1988 Reglamento para ejecución del RDL 1302/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11/01/2008, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos
- Ley 26/2007 de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental

Se utilizarán adecuadamente los recursos naturales como la energía o el agua.

No se afectará a más superficie de la necesaria durante el desarrollo de las obras.

Antes del inicio de las obras se realizará un balizamiento específico y visible que delimite el área de afección máxima de dichas obras.

La obra debe aparecer siempre limpia y ordenada.

8.2 Aguas.

Se evitarán en todo momento derrames de aceite y gasoil procedentes de mantenimiento, repostaje o funcionamiento de la maquinaria.

Se evitarán vertidos incontrolados de sustancias contaminantes a los cauces fluviales.

Se recomienda que el mantenimiento de la maquinaria se realice con el conocimiento del personal del Canal de Isabel II, S.A. y en los lugares que establezca su representante, y que se aislen si es preciso las áreas destinadas a parques de maquinaria, limpieza de vehículos e instalaciones auxiliares.

8.3 Residuos.

Residuos Inertes:

Los residuos inertes, procedentes de demolición y movimiento de tierras, se controlarán, evitando que se viertan en zonas inapropiadas.

Podrán ser reutilizados en otras obras donde hagan falta o se separarán por tipos de materiales en función de lo establecido en la legislación vigente; o como suelo, se puede plantear su uso como depósito en fincas particulares previa aceptación del titular del terreno.

Se entregará al Canal de Isabel II, S.A. copia de la documentación que evidencie una correcta gestión, así como aquellos documentos exigidos por la legislación tales como Autorización Previa, autorizaciones de transporte y destino.

En cualquier caso se deberá cumplir, en la ejecución de las obras, lo dispuesto en la siguiente normativa:

- Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición (2006-2016) incluido en la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Residuos Reciclables:

Se efectuará una separación selectiva de los residuos reciclables: metales, maderas, papeles y cartones, plásticos, vidrio, etc., y se depositarán en contenedores adecuados a su naturaleza.

Si el destino es vertedero se entregarán los residuos a un transportista autorizado, presentando a Canal evidencias de dicha autorización

Si el destino es valorización del residuo se entregará a Canal copia de la autorización del Gestor al que se destinen y copia de los albaranes o facturas de cada entrega de los residuos a Gestor Autorizado.

Residuos Peligrosos:

Se presentará copia de la autorización del contratista como Productor de Residuos Peligrosos, o Pequeño Productor de Residuos Peligrosos (en caso de que produzca menos de 10 tn/año).

Se entregará evidencia de los contratos con los Gestores Autorizados que gestionarán Residuos Peligrosos.

Se entregará copia de los Documentos de Control y Seguimiento (DCS) de cada entrega de Residuos Peligrosos al Gestor Autorizado.

En el caso de que se deban llevar a cabo trabajos en los que se manipule amianto, el contratista debe presentar copia de su inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA).

8.4 Atmósfera.

La ejecución de trabajos se realizará con especial cuidado respecto a la proyección de materiales

Para evitar las emisiones excesivas de gases de combustión ocasionados por la maquinaria empleada, el contratista debe tener controlada la inspección Técnica de Vehículos (ITV) de la maquinaria.

No está permitido hacer hogueras con plásticos ya que generan gases altamente tóxicos y peligrosos.

8.5 Ruidos.

La ejecución de trabajos se realizará con especial cuidado respecto a la generación de ruidos evitando las molestias a la población y a la fauna.

Los niveles sonoros de los trabajos se adecuarán de tal forma que se cumpla con la legislación referente a emisiones acústicas. Se tomarán las medidas de sistemas anti-ruídos, silenciadores y controles periódicos de maquinaria necesarios para minimizar el impacto acústico.

La maquinaria se mantendrá apagada cuando no se esté utilizando.

Se atenderá a lo dispuesto en el RD 1367/2007 de 19/10/2007 que desarrolla la Ley 37/2003 del ruido en lo referente a Zonificación Acústica objetivos de Calidad y Emisiones Acústicas.

8.6 Flora y Fauna.

La ejecución de los trabajos por parte del contratista se desarrollará respetando la masa arbórea. Para cualquier tipo de tala se debe contar con los permisos necesarios de la Comunidad de Madrid y del Ayuntamiento.

Se utilizarán en lo posible, terrenos desarbolados a fin de reducir la afección al entorno.

Se restaurará la cubierta vegetal que se haya afectado. Se utilizarán para ello especies arbóreas, arbustivas y herbáceas propias de la zona y fácilmente adaptables, evitando las praderas de césped. Se realizará la revegetación de las zonas afectadas, según proyecto técnico y zona biogeográfica.

En cualquier caso se deberán cumplir las disposiciones contenidas en la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, (BOCM 25/12/2005) de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.

8.7 Suelo.

Se recuperará la capa superior de suelo vegetal que pueda estar afectada directa o indirectamente por la actuación para su posterior utilización en la restauración del terreno. Contará con un espesor mínimo de 30 cm.

Se procurará aprovechar y reutilizar los materiales provenientes de los trabajos de desbroce de la vegetación por medio de su compostaje in situ para su utilización posterior en la recuperación de la capa superior del suelo.

Una vez finalizados los trabajos encomendados, deberá realizarse una rigurosa campaña de limpieza, debiendo quedar el área de influencia de los trabajos totalmente limpia.

El material se debe acopiar en los espacios destinados a ello.

Se delimitará la zona de trabajo ajustándose en la medida de lo posible la misma a la maniobrabilidad de la maquinaria. De este modo se evitará la destrucción y deterioro del suelo.

8.8 Sustancias Químicas.

Se cumplirán las disposiciones contenidas en el RD 379/2001. Reglamento de almacenamiento de productos químicos e ITCs, presentando ante el Órgano Competente de la Comunidad de Madrid el proyecto de la instalación para su inscripción en el Registro Industrial.

Gases refrigerantes

La empresa contratista utilizará exclusivamente los gases autorizados. En ningún caso utilizará CFC u otros gases prohibidos.

Cuando fruto de su actividad deba retirar sustancias reguladas se mostrará evidencia de su entrega a gestor Autorizado entregando copia de los Documentos de Control y Seguimiento.

8.9 Protección contra incendios.

Se atenderá a lo dispuesto en el RD 2267/2004 Reglamento de Seguridad contra incendios en Establecimientos Industriales, respecto a su caracterización, requisitos constructivos, requisitos de los sistemas de protección y certificación para inscripción en el Registro.

8.10 Actuación ante accidentes.

Ante un accidente que afecte al Medio Ambiente (vertido accidental, incendio) se avisará inmediatamente a la persona responsable del Canal de Isabel II, S.A. y se actuará conforme a sus indicaciones.

9 CERTIFICACIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

El proyecto debe ejecutarse en un periodo máximo de 3 años desde la fecha de formalización del contrato.

El pago de los trabajos se efectuará a la finalización de los mismos y tras la entrega de toda la documentación requerida y atenderá:

- Los equipos industriales (módulos lamelas, sistema de homogeneización, perfilera y soportes transversales) se medirán y abonarán por unidades.
 - o El 65% del total de la unidad cuya fabricación se hace en talleres, se abonará cuando el Director del contrato certifique que las unidades se encuentran fabricadas y con recepción en los almacenes de acopio.
 - o El 35% restante con la recepción en cada una de las instalaciones.
- Para las unidades de montaje e instalación, se realizarán de la siguiente manera:
 - o El 75% del total de la unidad cuando esté totalmente instalada.
 - o El 15% del total de la unidad cuando haya sido probada.
 - o El 10% restante cuando se realice la recepción de la instalación.

En las facturas correspondientes deberá expresarse, como requisito imprescindible, el número de contrato, Centro de Beneficio y número de pedido asignado por Canal de Isabel II, S.A.

Madrid, a 1 de diciembre de 2021

**FLORES CABEZA
JAIME -
50078947N FIRMA**

Firmado digitalmente por FLORES
CABEZA JAIME - 50078947N FIRMA
Fecha: 2021.12.02 12:10:34 +01'00'

Firma: Jaime Flores Cabeza

Responsable de Investigación e Innovación

Subdirección I+D+i

Firmado por:

JUAN SÁNCHEZ GARCÍA

/(R:A86488087)

Fecha:

2021.12.03

08:34:37 +01'00'

Firma: Juan Sánchez García

Director de Innovación e Ingeniería