

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARA LA REPOSICIÓN DE LAS REJAS DE PREDESBASTE PARA LA EDAR DE GAVÀ-VILADECANS Y DEL PRAT LLOBREGAT.

1. ANTECEDENTES

AIGUES DE BARCELONA EMPRESA METROPOLITANA DE GESTION DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, SA (en adelante AB) explota las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDARs) de Gavà-Viladecans y Baix Llobregat donde dada la antigüedad y estado de las instalaciones existentes y por razones de fiabilidad de operación deben ser substituidas en la EDAR de Gavà-Viladecans y reacondicionadas en la EDAR del Baix Llobregat según los lotes:

LOTE 1: Suministro y montaje de Tres (3) rejas de predesbaste automáticas de cadena para EDAR Gavà-Viladecans

LOTE 2: Suministro y montaje de Dos (2) rejas de predesbaste automáticas de cadena para EDAR del Baix Llobregat

2. ALCANCE DEL SUMINISTRO Y TRABAJOS

Para todos los lotes el alcance del suministro y trabajos a realizar comprende:

1. Toma de dimensiones reales y de datos en planta para la reposición de los equipos inclusive dimensiones condicionantes a la instalación o paso de los mismos por el edificio de contención hasta su ubicación definitiva.
2. Los lotes 1 y 2 se consideran independientes y como tales deberán realizarse los trabajos a la vez, es decir, ambas actuaciones se ejecutarán en paralelo.
3. Diseño, cálculo y dimensionamiento de los elementos objeto del suministro:

LOTE 1:

EDAR Gavà-Viladecans.

- a. Barrotes para el desbaste. Se mantendrá el paso útil de 50mm. Material en acero inoxidable AISI 316L.
- b. Tolva de descarga en acero inoxidable AISI 316L.
- c. Bastidor monobloc con cubiertas de inspección frontal perforadas para la supervisión del interior del equipo en acero inoxidable AISI 316L.
- d. Sistema de extracción de residuos mediante múltiples peines en acero inoxidable AISI 316L. Arrastre de los peines por cadenas fabricadas en acero inoxidable 316L (eje motriz en acero inoxidable AISI 420) **Únicamente deberán existir peines como elementos de unión entre cadenas.**
- e. Sistema de limpieza de los peines. La estructura del sistema será en acero inoxidable AISI 316L El rascador será de Nylon y deberá efectuar el barrido de toda la superficie del peine a limpiar.
- f. Limpieza y decapado de todas las soldaduras.
- g. Grupo motriz (potencia a determinar por el ofertante, trifásico, IP-65, clase F). Acoplamiento embridado entre reductor y cojinete.
- h. Sistema de engrase, si procede, deberá ser de fácil acceso.

- i. Modificación instalación eléctrica y conexionado necesario.
- j. Toda la tornillería será íntegramente en acero inoxidable A4.
- k. Confeccionar unas bancadas de acceso a los laterales de las rejas (4 bancadas) para mantenimiento (estructura inoxidable 304L, tramex PRFV o galvanizado). Las estructuras deberán contemplar las protecciones necesarias.
- l. Reacondicionar 2 de los 6 tableros de las compuertas existentes para asegurar la estanqueidad. Se deberá de ir moviendo dichos tableros en función del canal donde se tenga que actuar.
- m. Desconectar provisionalmente y conectar los cables eléctricos, incluyendo los componentes necesarios para su correcto funcionamiento.

LOTE 2:

EDAR Prat de Llobregat.

- a. Se mantendrán los barrotos existentes (paso útil 100mm).
 - i. Eliminar refuerzos horizontales según sea posible por cálculo
 - ii. - Tratamiento superficial en barrotos (chorrear y pintar)
- b. En la medida de lo posible se mantendrá la tolva/chapa descarga existente, realizando las modificaciones si fuera necesario.
- c. Bastidor monobloc con cubiertas de inspección frontal perforadas para la supervisión del interior del equipo (Bastidor inferior en acero inoxidable 316L)
- d. Sistema de extracción de residuos mediante múltiples peines en acero inoxidable AISI 316L. **Únicamente deberán existir peines como elementos de unión entre cadenas.**
- e. Cadenas de alta carga en inoxidable 316L (cadenas de alta carga (MC224): varga 22400daN) con rodillos poliméricos y ruedas motrices y piñones inferiores en acero inoxidable en 316L (eje motriz en AISI 420)
- f. Sistema de limpieza de los peines. La estructura del sistema será en acero inoxidable 316L. El rascador será de Nylon y deberá efectuar el barrido de toda la superficie del peine a limpiar.
- g. Limpieza y decapado de todas las soldaduras.
- h. Grupo motriz (potencia a determinar por el ofertante, trifásico, IP-65, clase F). Acoplamiento embridado entre reductor y cojinete.
- i. Sistema de engrase, si procede, deberá ser de fácil acceso.
- j. Toda la tornillería será íntegramente en acero inoxidable A4.
- k. Cortar tramo de pasarela sobrante existente, adaptando la que quede.
- l. Instalación de ángulos en inox 316L delante la base de la reja para poder acceder a realizar limpieza



- m. Desmontaje provisional y montaje de la cinta transportadora si fuera necesario, incluyendo desconexiones eléctricas y los medios necesarios.
 - n. Confeccionar unas bancadas de acceso a los laterales de las rejillas (3 bancadas) para mantenimiento (estructura inoxidable 304L, tramex PRFV o galvanizado). Las estructuras deberán contemplar las protecciones necesarias.
 - o. Desconectar provisionalmente y conectar los cables eléctricos, incluyendo los componentes necesarios para su correcto funcionamiento.
3. Fabricación de los equipos y demás elementos del suministro.
 4. Carga, transporte y descarga en la depuradora (lote 1 y 2) hasta el momento de su montaje.
 5. Montaje y puesta en marcha, inclusive obra civil necesaria, actuaciones extraordinarias, limpiezas, conexionado mecánico y eléctrico con aportación de medios, materiales y útiles.
 6. Suministro y montaje de elementos accesorios o complementarios que sean necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos como finales de carrera, limitadores de par (mecánicos o electrónicos).
 7. Suministro y montaje de elementos de cobertura de zonas en suelo o de protección que hayan quedado descubiertas en la nueva instalación de los equipos. Los nuevos elementos utilizados (tapas o barandillas serán de materiales similares a los empleados actualmente en cada ubicación).
 8. Suministro y montaje de materiales necesarios para la adaptación de las tolvas (lote 2) de descarga a los equipos de transporte existentes (cintas), disponiendo las mismas de forma que se pueda realizar la inspección de los puntos de caída y el mantenimiento de los equipos de transporte.
 9. Repuestos recomendados para un periodo de 2 años.
 10. Documentación por triplicado incluyendo: certificados CE, certificados de materiales, manuales de mantenimiento, planos AS- BUILT, etc. Toda la documentación será también presentada en formato digital editable y en PDF.
 11. El plazo máximo de entrega de la documentación del punto anterior será de 1 mes, a contar desde la firma del acta de recepción de la obra de cada uno de los lotes.
 12. Gestión de residuos.

De forma general, los residuos generados durante la intervención deben gestionarse de acuerdo con el marco normativo de aplicación en esta materia en Cataluña. El licitador deberá aportar a su oferta una identificación segregada de los residuos previstos en la intervención con una clasificación (LER) en base a sus características, propiedades y nivel de peligrosidad. Se realizará una estimación de las cantidades a gestionar de cada uno y se presentará propuesta de la vía de gestión (valorización/eliminación) establecida en el CRC2019 (Catálogo de residuos de Cataluña) siguiendo el orden de prioridad fijado en el mismo catálogo. Deberá quedar justificada convenientemente la no valorización de los residuos identificados cuando este catálogo incorpore posibles vías de valorización. En la fase de presentación de ofertas no será necesario concretar los



gestores/transportistas autorizados que serán subcontratados por el licitador. Se detallarán, quedando incluidas en la oferta, las operaciones de acondicionamiento previo, embalaje, envasado (si fueran necesarios) y el tipo de transporte a utilizar, y se seguirán las pautas de señalización, etiquetado y almacenamiento indicadas por el centro donde tiene lugar la intervención.

De igual forma se añadirá a la oferta cualquier consideración específica que se estime necesaria para la correcta operativa en cualquiera de las etapas hasta la entrega de los residuos a las instalaciones del gestor. Cuando las cantidades generadas de alguno de los residuos sean poco significativas, y previa autorización de AB, el licitador podrá utilizar respetando la segregación establecida en los contenedores del centro. En todos los casos se entenderá el coste de la partida de residuos un precio cerrado independientemente de la gestión que finalmente sea realizada en fase de ejecución de la intervención o de eventuales sobrecostes no previstos en cualquiera de las etapas hasta su entrega al gestor (identificación, clasificación, estimación de cantidades, acondicionamiento, transporte o gestión...).

En fase de ejecución de la intervención, el contratista concretará las empresas de transporte y gestión autorizadas que tiene previsto contratar para su realización estas operaciones. El contratista tendrá que disponer de la documentación previa para la gestión que sea preceptiva para cada residuo (FA, NP, NPT...) así como de la documentación de acompañamiento de cada transporte (FS, DI, DCS...) antes de la expedición de éste. Para la elaboración de esta documentación, el licitador deberá contactar con el departamento de administración de la instalación en la que tiene lugar la intervención para el uso del código de productor del centro en la generación de la documentación que sea necesaria. El uso de códigos de productor distintos a los de la instalación donde se realice la intervención deberá ser autorizada expresamente por AB a través del Responsable de residuos de saneamiento. En todos los casos, la documentación de gestión de residuos será realizada digitalmente a través de la plataforma SDR (Sistema documental de residuos de la Agència de Residus de Catalunya – ARC).

Todos los contratistas del licitador para el transporte y gestión de residuos tendrán que poder operar con esta plataforma. Únicamente se aceptará tramitar documentación fuera de esta plataforma cuando sea necesario elaborar documentación sujeta a normativa estatal por traslado y gestión de residuos fuera de Cataluña. Cualquier documentación que se genere deberá tener conformidad por parte de AB mediante firma online en el SDR y/o sello del centro (en caso de gestiones no cubiertas por el SDR y/o documentación mercantil).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

a. LOTE 1: Sustitución de Tres (3) rejas de predesbaste para EDAR Gavà-Viladecans

Nº de unidades a sustituir: 3

Tipo de reja: de cadena, con limpieza automática.

Servicio: Las rejas se instalarán como primera unidad de filtración para retirada de los residuos de mayor dimensión arrastrados con el agua de entrada a la depuradora

DATOS PARA DIMENSIONAMIENTO DE LAS REJAS

Deberán ser de la anchura y profundidades máximas que permitan las dimensiones del canal y se diseñará y dimensionará con el objetivo de permitir el mayor caudal posible. Caudal hidráulico máximo de entrada a planta 20400 m³/h

Anchura del canal.....	1.690 mm
Anchura paso útil.....	1.400 mm
Altura del canal.....	5.200 mm
Altura de agua.....	3.000 mm
Altura de descarga desde suelo canal	7.000 mm
Paso útil entre barrotes.....	50 mm
Angulo de instalación.....	75 °
Grado de colmatación.....	30 %

Materiales: Todos los materiales metálicos (a excepción de los que la funcionalidad técnica no lo permita) serán en AISI 316L. Las excepciones se indicarán expresamente.

Moto reductor: Bauer, Sew, Nord o similar aprobado y aceptado por AB. En la oferta deberá indicarse claramente el modelo, tamaño, protecciones.
Tensión 400 V, 3 ph.

Accesorios: La reja dispondrá de un sistema que permita la detección de posibles bloqueos.

Dimensiones y montaje: Según datos indicados en los planos de la documentación anexa.

* Esta información sólo podrá ser utilizada por el contratista, una vez contrastada su fiabilidad y siempre bajo su exclusiva responsabilidad y con completa indemnidad para AB.

b. LOTE 2: Suministro y montaje de Dos (2) rejas de predebaste para EDAR Baix Llobregat

Nº de unidades a suministrar: 2

Tipo de reja: de cadena, con limpieza automática

Servicio: Las rejas se acondicionarán como primera unidad de filtración para retirada de los residuos de mayor dimensión arrastrados con el agua de entrada a la depuradora

- **DATOS PARA DIMENSIONAMIENTO DE LAS REJAS**

Deberán ser de la anchura y profundidades máximas que permitan las dimensiones del canal y se diseñará y dimensionará con el objetivo de permitir el mayor caudal posible. Caudal hidráulico máximo de entrada a planta 60.000 m³/h

Anchura del canal.....2.550 mm

Altura del canal..... 8.870 mm

Altura de agua.....5.900 mm

Altura de descarga desde suelo canal.....10.000 mm

Paso útil entre barros..... 100 mm

Angulo de instalación..... 75 °

Grado de colmatación.....30%

Materiales: Todos los materiales metálicos (a excepción de los que la funcionalidad técnica no lo permita) serán en AISI 316L. Las excepciones se indicarán expresamente.

Moto reductor: Bauer, Sew, Nord o similar aprobado y aceptado por AB. En la oferta deberá indicarse claramente el modelo, tamaño, protecciones. Tensión 400 V, 3 ph.

Accesorios: La reja dispondrá de un sistema que permita la detección de posibles bloqueos.

Protección superficial materiales en contacto al agua: Barros existentes. Chorreado abrasivo al grado Sa2 1/2. Imprimación, epoxi universal anticorrosivo espesor ≈ 100 micras. Acabado, epoxi curado con aducto de poliamina espesor ≈ 300 micras. Espesor total de 400 micras. Color negro. Acero inoxidable, limpieza y decapado de todas las soldaduras (imprimación incolora de barniz poliuretano base agua).

Dimensiones y montaje: Según datos indicados en los planos de la documentación anexa.

* Esta información sólo podrá ser utilizada por el contratista, una vez contrastada su fiabilidad y siempre bajo su exclusiva responsabilidad y con completa indemnidad para AB.

3. MONTAJE

Para todos los lotes incluirá el suministro y medios materiales y humanos necesarios (lotes 1 y 2) para:

- Limpieza de residuos necesaria para ejecutar las operaciones.
- Retirada de los equipos existentes, inclusive traslado por gestor autorizado.
- Montaje de los nuevos equipos incluyendo las adaptaciones de obra civil, tolvas de descarga, suministro y colocación de pernos de anclaje, desmontaje/montaje cubierta edificio EDAR Baix Llobregat si fuera necesario, chapas de cierre y estructuras/plataformas para su mantenimiento y protección que puedan requerirse para cubrir zonas afectadas por los nuevos equipos.
- Conexionado eléctrico: Podrán usarse las líneas y las protecciones eléctricas de motor(es), elementos de maniobra (pulsadores, emergencia, etc.) instrumentos de nivel, etc., existentes siempre que sean compatibles con los requeridos. Si fuera necesario incorporar otros elementos, se deberá suministrar e instalar.

Importante: Para el lote 1, el ofertante deberá prever el saneamiento de al menos 2 tableros de las 6 compuertas existentes con la finalidad de poder operar en los trabajos ofertados.

Por la situación geográfica de la EDAR del Prat, en caso de tener que desmontar parcialmente la cubierta en todo lo relacionado con las rejillas, Aigües de Barcelona (AB) se encargará de gestionar los permisos con AESA (Agencia estatal de seguridad aérea). AB no se responsabiliza de las demoras que se puedan provocar en la planificación. El contratista no podrá reclamar en ningún caso las repercusiones que pueda tener.

Para el montaje de los diferentes equipos se coordinarán con planta las operaciones con una anticipación mínima de 15 días.

La actuación no podrá realizarse en más de un equipo simultáneamente (lote 1 y lote 2).

Para los dos lotes, sólo podrá iniciarse el montaje de los equipos subsiguientes cuando a criterio de AB el primero de los equipos instalados previamente haya mostrado su buen funcionamiento durante al menos un periodo continuado no inferior a 15 días.

4. PLAZO Y PROGRAMA DE SUMINISTRO

Plazo previsto para la entrega y puesta en marcha es de 6 meses a contar desde el día siguiente al de la formalización del contrato, para cada uno de los lotes. Ambas actuaciones se ejecutarán en paralelo.

- LOTE 1: Suministro y montaje de Tres (3) rejillas de predesbaste automáticas de cadena para EDAR Gavà-Viladecans: 6 meses.
- LOTE 2: Suministro y montaje de Dos (2) rejillas de predesbaste automáticas de cadena para EDAR del Baix Llobregat: 6 meses.

5. PERIODO DE GARANTÍA

Los equipos quedarán cubiertos durante un plazo mínimo de 1 año desde su puesta en marcha.

6. DOCUMENTACIÓN PARA LA OFERTA

Para cada uno de los lotes la oferta deberá incluir al menos la siguiente información:

1. Máxima pérdida de carga permitida para la reja.
2. Máxima altura permitida del agua en entrada.
3. Caudal unitario máximo a máxima pérdida de carga, y máximo nivel de líquido a la entrada.
4. Pérdida de carga para el caudal unitario según máximo hidráulico definido para cada equipo y para colmatación del 30%.
5. Tamaño máximo residuo que puede ser extraído.
6. Materiales de los diferentes componentes.
7. Capacidad de extracción de residuos. (m³/h de residuo extraído)
8. Dimensiones principales de la reja.
 - a. Características del motorreductor (potencia, par, marca, etc.).
 - b. Características constructivas principales:
 - i. Tipo de accionamiento de arrastre.
 - ii. Tipos de cojinetes y ruedas.
 - iii. Sistemas de lubricación.
9. Sistemas de protección propuestos frente a posibles bloqueos.
10. Sistemas de control incluidos si los hubiera.
11. Velocidad de funcionamiento de la cadena.
12. Sistema de limpieza de peines. Descripción de funcionamiento.
13. Número de peines por reja.
14. Medios humanos y técnicos empleados para la ejecución del montaje, así como cronograma detallado del mismo.

7. DOCUMENTACIÓN ANEXA

- I. LOTE 1: Suministro y montaje de Tres (3) rejas de predesbaste para EDAR de Gavà-Viladecans

Plano e imagen rejas actuales.

- II. LOTE 2: Suministro y montaje de Dos (2) rejas de predesbaste para EDAR Baix Llobregat

Plano e imagen rejas actuales.

Imagen rejas EDAR Gavà



Imagen rejas EDAR Baix Llobregat

