

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE 1000 LAMELAS DE DECANTADORES PRIMARIOS EN EDAR BESÒS**

### **1. ANTECEDENTES**

El tratamiento primario de la estación depuradora de aguas residuales de Besòs dispone de 10 decantadores lamelares. Con el paso del tiempo las lamelas, originales del año 2003, se han ido degradando, deformándose o perdiendo parte de su material.

Dada la importancia de este proceso en la operación de la depuradora se hace necesario disponer de repuestos para la sustitución de los elementos que hayan perdido su funcionalidad.

### **2. OBJETO**

El objeto de este pliego es la descripción de los elementos a suministrar (1000 unidades).

### **3. GEOMETRÍA, MATERIALES Y PROCESO CONSTRUCTIVO**

#### **3.1. Plancha**

Las lamelas existentes consisten en planchas rectangulares de PVC-CAW de fabricante SIMONA o de características similares, de 2650 mm de largo por 1235 mm de ancho y 4mm de grosor, color RAL 7011. Estas lamelas se encuentran parcialmente sumergidas en agua residual. Por otro lado, están protegidas de la exposición solar (se encuentran en edificios cubiertos).



Lamelas actuales en decantador lleno

En la parte superior disponen de 2 orificios para facilitar su extracción e inserción en los decantadores por parte del personal de planta.



Visión parcial de las lamelas en un decantador vacío

### 3.2. Soportes

Las lamelas se apoyan sobre las guías existentes (de acero inoxidable) a través de 2 soportes en acero AISI 316, fijados a la plancha a través de remaches también de acero AISI 316.

Actualmente las lamelas se encuentran parcialmente sumergidas, quedando una parte de ellas no cubierta por el licor mezcla. La configuración de los soportes de las lamelas suministradas debe permitir que las lamelas queden completamente sumergidas.

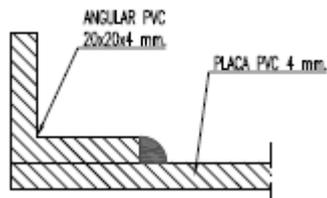


Detalle soportes actuales (configuración orientativa)

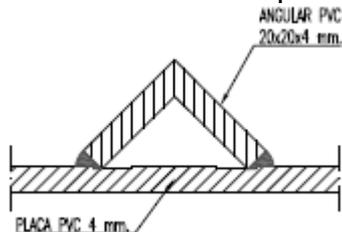
### 3.3. Nervios

Con el objetivo de dar rigidez a la plancha, las lamelas actuales cuentan con 4 nervios en la parte posterior de la lamela:

- En la parte superior, 1 ángulo de 20x20x4 mm fijado por uno de los lados y de longitud igual al ancho de la plancha y rematado con cordón de soldadura.



- En el resto, 3 nervios de 20x20x4 mm fijados a la plancha por los dos cantos mediante cordones de soldadura. La longitud de estos nervios será ligeramente inferior a la anchura de la plancha con el objetivo de salvar los soportes-guía.



En la oferta se deberá especificar en qué puntos se realizará la soldadura de los nervios a la plancha.

El detalle de la geometría (orientativa) de los elementos se proporciona como anexo en los planos, si bien se requerirá que el proveedor tome medidas in situ previamente a la fabricación para la confirmación de las mismas.

### 3.4. Materiales

Los materiales tendrán las siguientes características o similares:

PVC:

- Tipo PVC-CAW o similar: PVC-U,EDP, 074-05-T33 (según norma DIN EN ISO 21306, Teil 1)

PROPIEDADES	NORMA	VALOR
Norma moldeada extrusionada	DIN EN ISO 21306	DIN EN ISO 21306, Sección 1
Densidad, g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 1183	aprox. 1,4
Módulo E tensión, MPa	DIN EN ISO 527	aprox. 3000
Tensión de estirado, MPa	DIN EN ISO 527	>=58
Dilatación bajo la tensión de estirado, %	DIN EN ISO 527	>=4

Resistencia al impacto, kJ/m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179	Entre 2 y 10 kJ/m <sup>2</sup>
Resiliencia Charpy, kJ/m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179-1eA	<=4 kJ/m <sup>2</sup>
Dureza Shore D (15 s)	DIN EN ISO 868	>=80
Vicat B, °C	DIN EN ISO 306	Entre 72°C y 76°C
Campo de temperatura, °C		0°C hasta +60°C

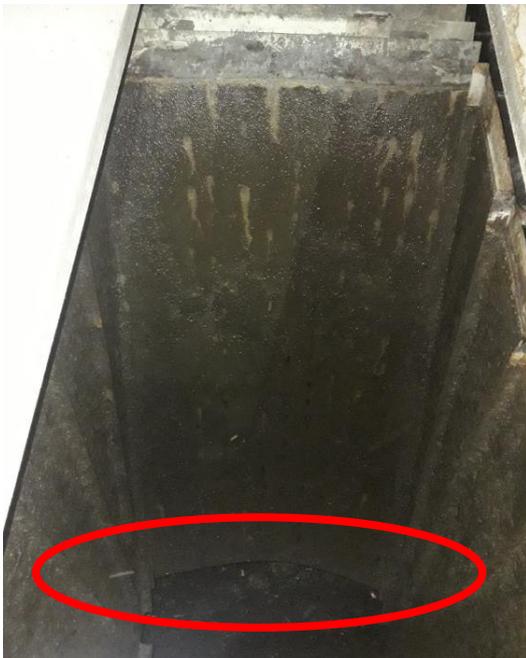
Acero inoxidable:

- AISI 316

#### 4. MEJORAS A INCORPORAR

Con el paso del tiempo las lamelas presentan algunos problemas que pueden causar afectaciones en la operación de los decantadores. En la presente licitación se valorará la propuesta de soluciones que minimicen estos problemas:

- a. Actualmente las lamelas no se encuentran completamente sumergidas.
- b. La soldadura de los nervios se va debilitando y estos se rompen y se liberan los fragmentos en el agua residual, quitándole rigidez a la lamela y pudiendo provocar alguna afectación sobre los equipos.
- c. La fuerza del agua durante el llenado y el vaciado de los decantadores, así como la presencia de sólidos, pueden provocar la deformación de las lamelas y, como consecuencia, estas se pueden desplazar de las guías y acabar en el fondo del decantador. Las dimensiones y la geometría de los soportes deberían asegurar la máxima estabilidad.



Ejemplos de flexión de las lamelas

Se valorará la incorporación de mejoras en el diseño de las lamelas que puedan minimizar estos problemas. Estas mejoras pueden suponer la modificación de los esquemas facilitados como anexo en el PPT y en la oferta se deberá detallar en qué consisten las mejoras y se proporcionará los planos que las tengan en cuenta.

## **5. ALCANCE DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos incluirán:

- Toma de medidas in situ para elaboración de planos definitivos.
- Elaboración de planos y envío para su validación por parte de AB.
- Fabricación de 1000 unidades conforme a planos validados por AB y de acuerdo a especificaciones de este PPT.
- Pruebas de medidas y planitud de las chapas.
- Transporte y descarga del material en la planta según indicaciones del personal.

## **6. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR**

La documentación a proporcionar a AB una vez finalizada la entrega del material será la siguiente:

- Planos constructivos.
- Certificados de calidad de materiales por parte del fabricante.
- Certificados de soldadura.
- Homologación del procedimiento de soldadura y soldador.
- Certificado de pruebas de medidas y planitud de las planchas.

## **7. PLAZO DE ENTREGA**

Los plazos serán los que siguen:

- Toma de datos y envío de planos: 1 semana desde firma de contrato.
- Fabricación y entrega en planta: 15 semanas desde validación de planos (la validación se realizará por parte de AB en el máximo de una semana).

## **8. GARANTÍA**

La garantía de la prestación ofertada por el proveedor deberá cubrir cualquier defecto de materiales y fabricación por un período no inferior a 12 meses a contar desde el momento en que se realice su puesta en marcha.

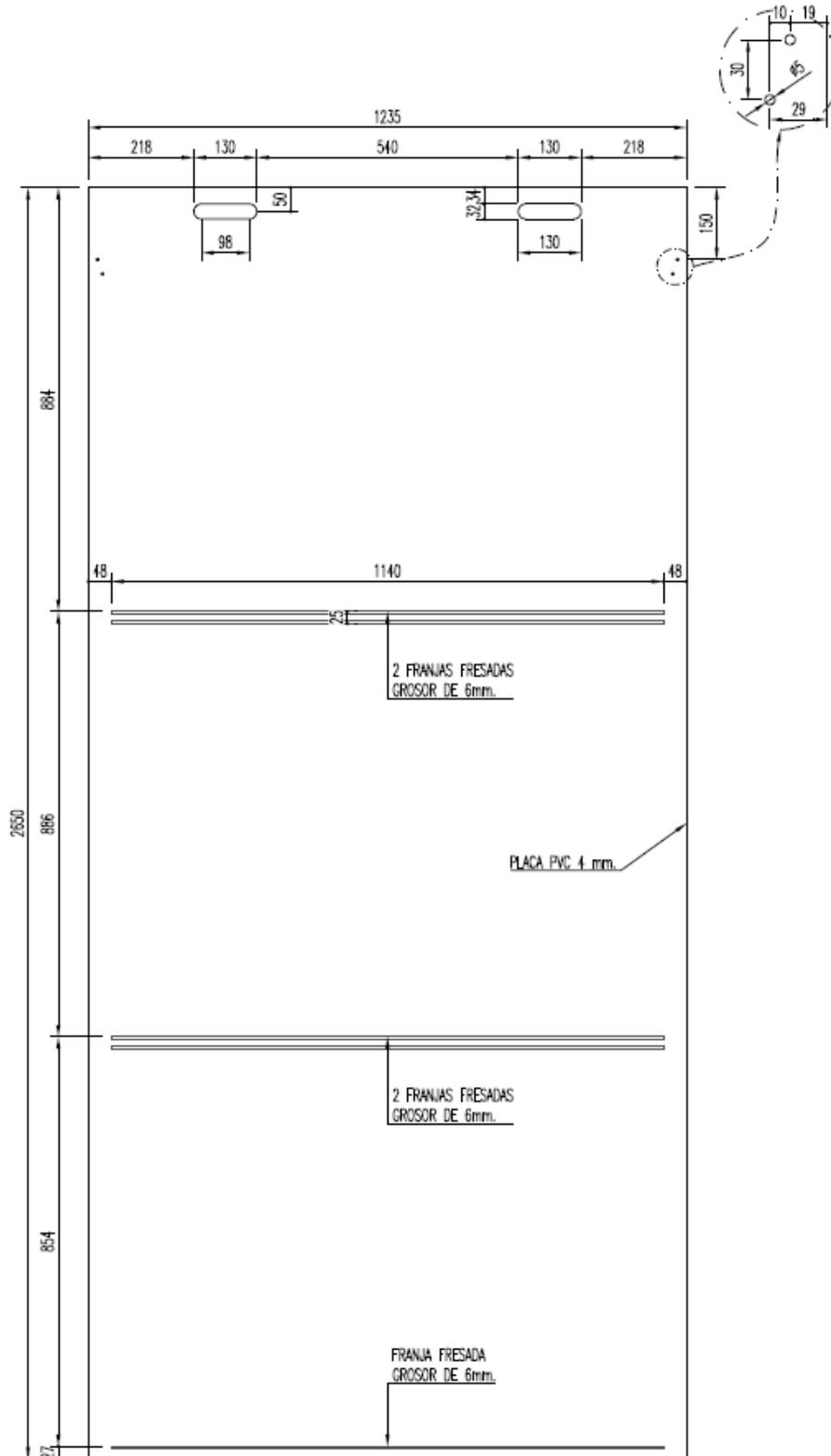
Las prestaciones de la garantía descritas anteriormente han de ser consideradas como mínimos exigibles al proveedor, por lo tanto, podrán ser mejoradas por el proveedor en el momento de configurar su oferta.

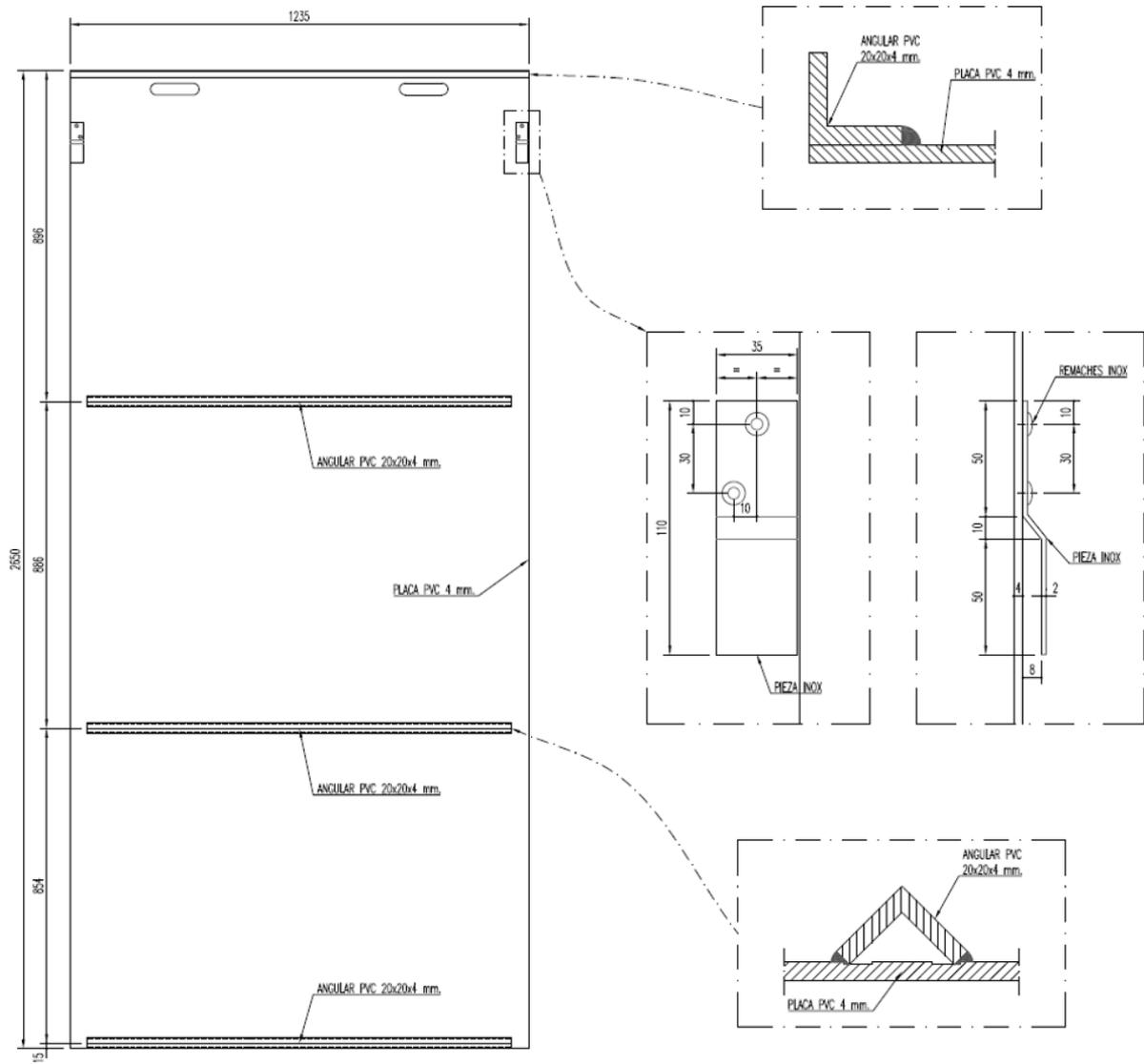
## **9. ANEJOS**

- Dimensiones orientativas

## ANEJOS – DIMENSIONES ORIENTATIVAS

Ambas figuras se corresponden a la parte trasera de la lamela.





Propuesta orientativa soporte:

