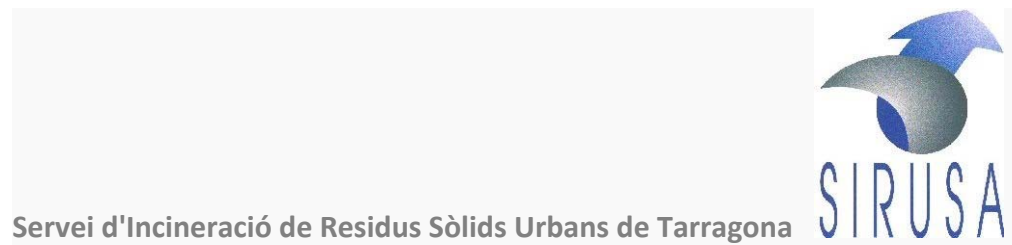


**P1708HP ET001.2**

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA EL SUMINISTRO DE SIETE VALVULAS ALVEOLARES  
ROTATIVAS**

---





<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. BASES DE DIMENSIONAMIENTO .....</b>	<b>3</b>
3.1. Condiciones de la ubicación de las instalaciones.....	3
3.2. Datos de operación .....	3
3.3. Composición aproximada fluido a vehicular.....	4
3.4. Características y tipo de válvula .....	4
<b>4. ALCANCE DEL SUMINISTRO.....</b>	<b>6</b>
4.1. Alcance del servicio y suministro .....	6
4.2. Documentación a entregar.....	6
4.3. Aceptación del suministro y del servicio. ....	6
4.4. Asistencia técnica durante el periodo de garantía .....	6
4.5. Recambios .....	7
4.6. Seguridad y salud .....	7
4.7. Embalaje, transporte y descarga.....	7
<b>5. GARANTÍAS .....</b>	<b>7</b>
<b>6. PLANIFICACIÓN Y PLAZO DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>7. FACTURACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>8. PENALIZACIONES.....</b>	<b>8</b>
<b>9. CONTENIDO DE LA OFERTA.....</b>	<b>8</b>
<b>10. CRITERIOS DE VALORACIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXO 1. PLANOS DE LA INSTALACIÓN EXISTENTES.....</b>	<b>10</b>



## 1. ANTECEDENTES

La planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos (RSU) de Tarragona, situada en el Polígono Industrial de Riu Clar de Tarragona y propiedad de *la Mancomunitat d' Incineració dels Residus Urbans*, valoriza los residuos urbanos de los municipios que forman la *Mancomunitat*, así como otros residuos de los municipios de las comarcas vecinas.

La planta dispone de dos líneas de incineración o proceso, cada una con una unidad horno-caldera, compuesta por una parrilla de rodillos, la cámara de combustión y la cámara de postcombustión.

Los gases de combustión circulan a través de varios sistemas de depuración entre los cuales está el filtro de mangas. En el filtro de mangas se recolectan las partículas que se encuentran en los gases formadas mayoritariamente por cenizas volantes y restos de reactivos como hidróxido cálcico, carbón activo, etc. que se utilizan para la neutralización de los gases ácidos y para las dioxinas y metales pesados, respectivamente.

Estas partículas recolectadas se trasladan mediante dos bis-sinfines a la cinta transportadora principal que transfiere los residuos hasta los silos de almacenamiento.

Entre la caída del bis-sinfín y la cinta transportadora había una válvula alveolar rotativa que en un momento dado se eliminó por problemas de atascamientos.

A día de hoy se requiere volver a colocar las válvulas rotativas, dos por línea de proceso más una de reserva, pero en lugar de ser solidarias al eje del motor del bis-sinfín se solicitan con motor eléctrico independiente.

También se solicita oferta de dos válvulas rotativas más, situada debajo del reactor de neutralización de los gases de combustión con hidróxido cálcico.

## 2. OBJETO

El objeto de la presente especificación es la de definir y establecer el alcance mínimo para el suministro de las válvulas alveolares en la Planta de Servicio de Incineración de residuos de Tarragona, en adelante SIRUSA, ubicada en el Polígono Industrial "Riu Clar", parcela 300, Tarragona (CP 43006).

## 3. BASES DE DIMENSIONAMIENTO

### 3.1. Condiciones de la ubicación de las instalaciones

Las condiciones de ubicación de la planta son las siguientes:

- Temperatura Ambiente de referencia .....15°C
- Humedad relativa del aire.....Media: 70 %
- Altitud.....34,0 metros s.n.m.

### 3.2. Datos de operación

#### 3.2.1 Válvulas alveolares filtro de mangas

- Condiciones de operación de las válvulas:

- Producto a transportar: básicamente cenizas con algún resto de productos de la reacción de neutralización de gases ácidos y metales pesados y dioxinas.(ver composición aproximada).



- Caudal de diseño de la válvula: 500 kg/h
- Caudal de trabajo, operación normal: 100 - 250 kg/h
- Temperatura de trabajo del producto : 100 -145°C
- Temperatura máxima: 250°C
- Densidad del producto: 700 – 1150 kg/m<sup>3</sup>
- Presión: de -680 mm.c.a a +0.25 bar(g).

### 3.2.2 Válvula alveolares reactor

- Condiciones de operación de la válvula:
  - Producto a transportar: productos y reactivos de la reacción de neutralización de gases ácidos y metales pesados y dioxinas, con cenizas.
  - Caudal de trabajo, operación normal: 500 kg/h
  - Caudal de diseño de la válvula: 750 kg/h
  - Temperatura de trabajo del producto : 100 -145°C
  - Temperatura máxima: 250°C
  - Densidad del producto: 700 – 1150 kg/m<sup>3</sup>
  - Presión: de -550 mm.c.a +0.25 bar(g).

### 3.3. Composición aproximada fluido a vehicular

Componente	Composición, % p/p
Cenizas	40 - 70
CaCl <sub>2</sub> , 1 ½ H <sub>2</sub> O	15 – 35
CaSO <sub>3</sub> , ½ H <sub>2</sub> O	2-10
CaSO <sub>4</sub>	< 1
CaCO <sub>3</sub>	1- 3
Ca(OH) <sub>2</sub>	3 - 15
Impurezas cal	< 5
Agua	< 1
Carbón activo	< 1

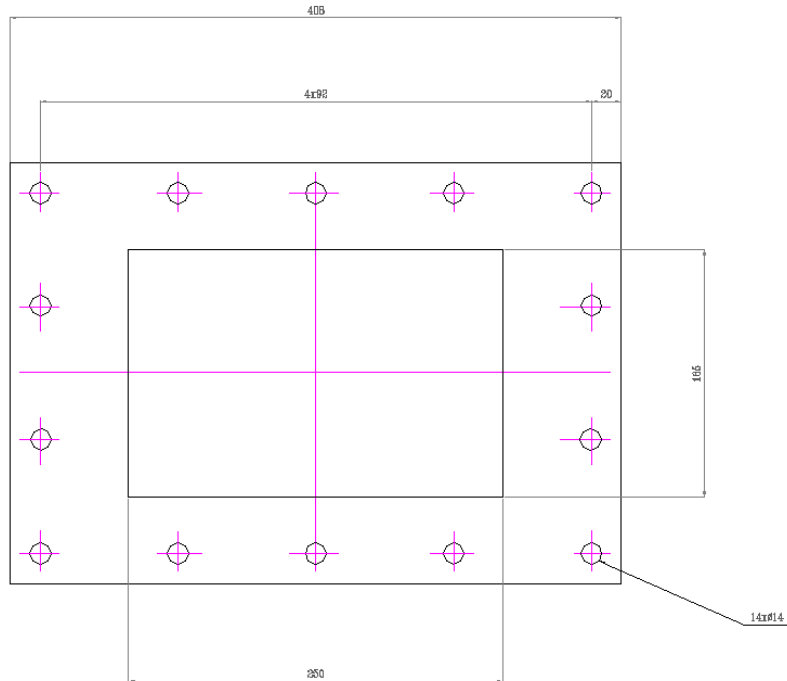
### 3.4. Características y tipo de válvula

#### 3.4.1 Válvulas alveolares filtro de mangas

**TAG Válvulas:** L1HPP60AF002; L1HPP65AF002; L2HPP60AF002; L2HPP65AF002

**Tipo de válvula:** válvula alveolar rotativa

**Brida de entrada y salida:** 165x250 (ver figura)



**Material cuerpo y tapa:** Fundición gris GG-25

**Tipo de rotor:** Adecuado al tipo de producto y aplicación (aletas fijas, alveolos redondeados, rotor cerrado lateralmente)

**Material rotor:** Inoxidable 316L o material equivalente antidesgaste con protección para la corrosión.

**Motor:** trifásico 4 polos IP 55 aislamiento clase F con velocidad variable.

**Detección de giro o cuenta vueltas:** incluir solamente el soporte.

**Sellado de ejes:** empaquetadura de autoprensado automático

**Sellado del rotor:** mediante empaquetadura (mecánica o grafitada) que asegure la estanqueidad.

**Tornillería:** de acero inoxidable. AISI304

**Ventana de registro:** si

**Rodamientos:** exteriores

### 3.4.2 Válvulas alveolares del reactor

**TAG Válvulas:** L1HTP20AF001; L2HTP20AF001

**Tipo de válvula:** válvula alveolar rotativa

**Brida de entrada y salida:** (ver plano 96-A0-3507-01)

**Material cuerpo y tapa:** Fundición gris GG-25

**Tipo de rotor:** Adecuado al tipo de producto y aplicación (aletas fijas, alveolos redondeados, rotor cerrado lateralmente)

**Material rotor:** Inoxidable 316L o material equivalente antidesgaste con protección para la corrosión.

**Motor:** trifásico 4 polos IP 55 aislamiento clase F con velocidad variable.

**Detección de giro o cuenta vueltas:** incluir solamente el soporte.

**Sellado de ejes:** empaquetadura de autoprensado automático

**Sellado del rotor:** mediante empaquetadura (mecánica o grafitada) que asegure la estanqueidad.

**Tornillería:** de acero inoxidable. AISI304

**Ventana de registro:** si

**Rodamientos:** exteriores



## **4. ALCANCE DEL SUMINISTRO**

### **4.1. Alcance del servicio y suministro**

#### 4.1.1 Ingeniería, asistencia técnica

Se incluirá en la oferta el asesoramiento técnico y la ingeniería de las válvulas propuestas, con el objetivo de ofertar la mejor solución técnica para la ubicación, las condiciones de operación y tipología del material a transportar.

#### 4.1.2 Fabricación y suministro de válvulas alveolares

Se suministrarán un total de siete válvulas alveolares: 5 válvulas alveolares para el filtro de mangas, y dos válvulas alveolares para el reactor.

**TAG Válvulas Filtro de mangas:** L1HPP60AF002; L1HPP65AF002; L2HPP60AF002; L2HPP65AF002; más una válvula de reserva.

**TAG Válvulas del reactor:** L1HTP10AF001; L2HTP10AF001

Las válvulas a suministrar cumplirán con los requerimientos y las condiciones de trabajo y operación descritas en esta especificación.

#### 4.1.3 Asistencia técnica en la puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.

Se incluirá en la oferta la asistencia de un técnico especialista para la puesta en marcha y las pruebas de funcionamiento de las válvulas, para cada una de las líneas.

### **4.2. Documentación a entregar.**

La oferta deberá incluir la siguiente documentación:

- Planos de detalle de las válvulas y equipos con todas las medidas y dimensionamientos.
- Descripción detallada de las válvulas y equipos ofertados, con las especificaciones técnicas.
- Documentación de calidad, puntos de inspección PPI y pruebas a realizar.
- Documentación As built

La documentación se entregará de forma única mediante un tomo o dossier, y no mediante el envío de información por correo.

Se entregará 1 copia en papel, y una en soporte informático (CD o USB Pendrive). El software a utilizar será el siguiente:

- MS Office 2007 o superior para los documentos y hojas de datos. Los archivos serán en formato editable (Word, Excel, etc.)
- AUTOCAD 2004 o superior para los planos/esquemas. Los archivos serán en formato editable.

### **4.3. Aceptación del suministro y del servicio.**

La aceptación del suministro tendrá lugar una vez se hayan entregado las válvulas a la planta de SIRUSA y se haya obtenido un resultado satisfactorio en las pruebas de funcionamiento, en los valores de garantía, y en la entrega de la documentación "As Built".

### **4.4. Asistencia técnica durante el periodo de garantía**

Durante las garantías, se incluirá la asistencia técnica en planta por averías, incidencias y/o funcionamientos



anómalos de las válvulas, pudiéndose efectuar de lunes a domingo, incluidos festivos, y incluyendo desplazamientos, dietas y gastos varios.

Deberá considerarse en la oferta los siguientes servicios:

- Servicio de asistencia telefónica 24 horas/365 días.
- Servicio de asistencia en planta antes de 12 horas desde el aviso.

El mantenimiento correctivo durante el periodo de garantía deberá estar incluido en el alcance del suministro.

#### **4.5. Recambios**

Se incluirán en la oferta el coste de todos los recambios y fungibles que sean necesarios para los años de funcionamiento en garantía de las válvulas.

#### **4.6. Seguridad y salud**

En cumplimiento del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud, y la Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales, el adjudicatario deberá entregar previa a la obra la documentación referente a la prevención de riesgos laborales que solicite SIRUSA o el coordinador de seguridad.

El adjudicatario deberá cumplir con el protocolo de Prevención de Riesgos Laborales definido en la propiedad respecto a controles de accesos, permisos de trabajo, etc.

#### **4.7. Embalaje, transporte y descarga.**

Todo el material objeto de este suministro se embalará debidamente para su transporte a fin de evitar cualquier desperfecto sobre el material durante su transporte a obra, así como para su posterior acopio a la intemperie, quedando convenientemente protegido contra los agentes climatológicos.

La oferta del Adjudicatario incluirá el coste asociado al embalaje, transporte con seguro hasta la planta de SIRUSA, y la descarga hasta la ubicación que indique SIRUSA dentro de la planta.

Antes del envío del suministro al emplazamiento, el Adjudicatario solicitará una autorización escrita a SIRUSA, donde se indique día y hora prevista de descarga. No se enviará el material al emplazamiento antes de contar con la autorización de SIRUSA. En caso de que haya retraso por causas debidas a SIRUSA el suministro se almacenará en las instalaciones del adjudicatario.

Será responsabilidad del adjudicatario disponer del personal necesario para la descarga.

### **5. GARANTÍAS**

Se requiere una garantía de fabricación, defecto de materiales y diseño de mínimo 12 meses.

El suministro deberá cumplir unas garantías tecnológicas y de disponibilidad anual de 8.700h horas de funcionamiento continuo por línea de proceso.

La garantía debe cubrir todos los costes de sustitución y reparación de materiales y accesorios defectuosos, así como viajes, dietas y transportes.

Si durante el periodo de garantía se sustituyera o reparara alguna pieza, el periodo de garantía para dicha pieza comenzará de nuevo a partir del día de su reparación o sustitución.



Una vez superado satisfactoriamente el periodo de garantía se procederá a la recepción.

## 6. PLANIFICACIÓN Y PLAZO DE EJECUCIÓN

En la oferta se incluirá un cronograma donde se refleje de forma desglosada la duración máxima de los trabajos. Entre otros hitos se indicarán los siguientes:

- Tiempo de Ingeniería y entrega de documentación.
- Tiempo de fabricación de las válvulas.
- Entrega de las válvulas a la planta.
- Puesta en marcha.
- Entrega de documentación As built.

El montaje de las válvulas será realizado por otros durante las paradas de las líneas de proceso previstas para febrero de 2018.

SIRUSA informará al contratista con una antelación mínima de un mes para realizar las pruebas en frío y en caliente durante la puesta en marcha de cada una de las líneas.

## 7. FACTURACIÓN

La facturación se realizará de la siguiente manera:

- El 80% del importe total de la oferta a la entrega de todas las válvulas a planta.
- El 20% del importe total de la oferta a la finalización de la puesta en marcha y aceptación de las pruebas de funcionamiento

## 8. PENALIZACIONES

La propiedad podrá aplicar al adjudicatario las siguientes penalizaciones:

- **Por incumplimiento del plazo de entrega.**  
El contratista deberá cumplir con el plazo de entrega indicado en su oferta y/o el acordado con la propiedad. El incumplimiento del plazo, se penalizará en un 5% del importe del hito de facturación correspondiente por día de retraso, a contar a partir del séptimo día de retraso.

La suma de la penalización no podrá superar el 15% del importe del contrato, si se supera el 15%, SIRUSA podrá devolver el suministro.

## 9. CONTENIDO DE LA OFERTA

La oferta técnica debería incluir como mínimo la información que se solicita a continuación y que servirá para poder valorar la oferta según los criterios de adjudicación definidos en el punto 10. Sólo se considerará válida, a efectos de evaluación de la oferta, la información contenida en la misma, excluyendo aquella contenida en posibles catálogos que se anexas a la oferta.

- a) Especificación técnica de cada uno de los dos tipos de válvulas. Como mínimo se incluirán en la especificación los siguientes parámetros.

TAG Válvulas  
Tipo de válvula  
Brida de entrada y salida





Material cuerpo y tapa  
Tipo de rotor  
Material rotor  
Motor  
Detección de giro o cuenta vueltas  
Sellado de ejes  
Sellado del rotor  
Tornillería  
Ventana de registro  
Rodamientos

- b) Plano dimensional de cada uno de los dos tipos de válvulas.
- c) Plan de control de calidad.
- d) Planificación (ver punto 6).
- e) Oferta económica.

## 10. CRITERIOS DE VALORACIÓN

### 10.1 Criterios evaluables mediante un juicio de valor (40 puntos)

#### Calidad técnica (Hasta 30 puntos)

Este apartado evaluará el grado de calidad técnica de los equipos ofertados en base a la información aportada en los diferentes documentos de la oferta técnica.

Se valorarán las características técnicas, materiales utilizados y dimensionado de los diferentes componentes del suministro.

Se valorarán así mismo aspectos como la facilidad de montaje, la operación y el mantenimiento, el grado de desarrollo tecnológico de la propuesta, accesorios y adecuación a la utilización prevista.

#### Planificación (Hasta 10 puntos)

Se valorará el grado de detalle de la planificación y el plazo de entrega.

Se deberá obtener un mínimo de 30 puntos en la valoración técnica, juicio de valor, para poder ser el suministrador de las válvulas objeto del presente pliego.

### 10.2 Criterios evaluables mediante fórmula automática (60 puntos)

Dentro del precio ofertado se consideran incluidos todos los costes necesarios para la correcta realización del pedido, en especial, los generales de empresa del contratista, su beneficio industrial y toda suerte de arbitrios, honorarios, costes de autorización, tributos y tasas que se originan por motivo del suministro.

La oferta económica se valorará de 0 a 60 puntos. La valoración económica se realizará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$P = P \text{ máx.} * [1 - (I - I \text{ mín.}) / L]$$

Donde: P es la puntuación de la oferta económica.

P máx. es la puntuación máxima de la oferta económica (60).

I es el importe de la oferta.

I mín. es el importe de la oferta más baja

L es el Presupuesto base de licitación



## ANEXO 1. PLANOS DE LA INSTALACIÓN EXISTENTES