

P2306HP PPTP.3

Pliego de prescripciones técnicas particulares para el montaje y desmontaje de las mangas del filtro de mangas de línea 2 instalado en la Planta de SIRUSA





1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. UBICACIÓN.....	3
4. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN	3
5. ALCANCE Y DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS	5
5.1. Supervisión de los trabajos e instrucciones de montaje a seguir	5
5.2. Especificación de las mangas	6
5.3. Puesta en marcha y pruebas	6
5.4. Aceptación Provisional.....	6
5.5. Periodo de garantía	6
5.6. Gestión del residuo	7
5.7. Seguridad y salud	7
6. GARANTÍAS.....	7
7. PLAZO DE EJECUCIÓN	7
8. CONDICIONES QUE REGIRAN DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO HASTA LA ACEPTACIÓN PROVISIONAL.....	8
8.1. Condiciones de suministro y facturación.....	8
8.2. Reuniones de aclaración y coordinación	8



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, cada una compuesta por una unidad horno-caldera y un sistema de depuración y tratamiento de los gases de combustión.

El sistema de depuración de los gases de combustión por cada una de la Líneas está compuesto por:

- Un sistema semiseco para la neutralización de los gases ácidos mediante una inyección de hidróxido cálcico.
- Un sistema seco para la neutralización de los gases ácidos redundante, mediante inyección de bicarbonato cálcico.
- Una inyección de carbón activo para la absorción de las dioxinas, furanos y metales pesados.
- Un filtro de mangas para la filtración de partículas antes de su salida por la chimenea.
- Un equipo de medidas en continuo SAM.

2. OBJETO.

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) es el de definir y establecer el alcance mínimo y las bases técnicas para el montaje de las mangas en el filtro de manga de la línea 2 de proceso de la Planta de Servicio de Incineración de residuos de Tarragona, en adelante SIRUSA.

3. UBICACIÓN.

Las actividades que son objeto de este PPTP se desarrollaran en la parcela donde se ubica la planta de valorización de residuos de Tarragona, SIRUSA, ubicada en el Polígono Industrial “Riu Clar”, parcel·la 300, Tarragona (CP 43006).

4. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.

Los gases de combustión procedentes del reactor se filtran a través de las mangas (medio filtrante) en los filtros de mangas de cada una de las líneas, donde se captan casi el 100% de las partículas emitidas. Estos gases contienen: partículas de la incineración (cenizas volantes), sales, producto de las reacciones de neutralización con lechada y bicarbonato, reactivo no reaccionado, y el carbón activo.

Las características de los gases de combustión, por línea, son las siguientes:

- Condiciones de operación Filtro de mangas:
 - Caudal de gases de referencia: 68.000 Nm³/h.
 - Temperatura máxima gases combustión en operación continuada: 260°C
 - Rango de temperaturas de operación normal: 150°C – 260°C
 - Valor de Perdida de carga que inicia el arranque del sistema de limpieza: 170 mm.c.d.a. Aprox.
 - Valor de pérdida de carga que provoca la parada del sistema de limpieza: 110 mm.c.d.a
 - Perdida de carga máxima admisible: < 250 mm c.d.a
 - Presión del aire de limpieza: 5.8 bar



- Composición de los gases de combustión estimada:

Composición gases de combustión	Unidades	Concentración estimada		
		Mín.	Normal	Máx.
Contenido H ₂ O	%	15,0	15,0	18,0
O ₂	%, seco	9.4	9.4	12,0
Partículas	mg/Nm ³ , seco, 11%O ₂	500,0	3.000,0	5.000,0
NH ₃	mg/Nm ³	0	20	40

Composición estimada de las partículas filtradas utilizando lechada	Unidades	Concentración estimada
		rango
CaCl ₂ , 1 ½ H ₂ O	%, w/w	20 - 30
CaSO ₃ , ½ H ₂ O	%, w/w	2 - 6
CaSO ₄	%, w/w	< 1
CaCO ₃	%, w/w	1 - 3
Ca (OH) ₂	%, w/w	5 - 9
Impurezas cal	%, w/w	<2
cenizas	%, w/w	50 - 70
Agua	%, w/w	<1
Carbon activo	%, w/w	<1

Si se utiliza bicarbonato sódico (NaHCO₃) los productos de la reacción son NaCl, Na₂SO₃ y Na₂SO₄

Filtro de mangas Línea 2

Número total de mangas: 1344 u.

Número total de cámaras: 14.

Número de puertas/celdas por cámara: 2

Número de mangas por cámara: 96

Jaulas:

Tipo de jaulas: Jaula portamangas

Número de jaulas: 1344

Diámetro: 122 mm de diámetro

Longitud: 4.050 mm de longitud

Material: Inoxidable 316L

Número de varillas longitudinales: 20 u.

Diámetro de cada varilla: 3.5mm



5. ALCANCE Y DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.

El alcance básico consiste en el desmontaje de las mangas existentes, la limpieza del filtro y el montaje de todas las nuevas mangas (1344 u) para el filtro de la línea 2 de proceso.

De forma general, se deberá incluir en la oferta todos los costes referentes a:

- Abrir y cerrar las tapas de las celdas donde están las mangas. Se incluye verificación del estado de la junta de estas y sustitución de las que estén en mal estado.
- Desmontaje mangas y jaulas existentes.
- Limpieza y saneamiento de las cámaras donde están las mangas: limpieza de partículas sueltas, cambio de las juntas de las tapas, etc. Limpieza del interior de las tolvas, de la rampa interior y zona de gases limpios.
- Montaje y desmontaje de andamio en el interior del filtro.
- Verificación estado de las jaulas. Y cuando sea necesario cambiarla por una nueva suministrada por SIRUSA.
- Verificación del estado de las paredes del filtro. Se incluye reparación en caso de ser necesario.
- Montaje mangas nuevas (suministradas por SIRUSA).
- Carga, descarga, y movimiento del material (mangas existentes, mangas nuevas, jaulas existentes, jaulas nuevas, etc.), uso de polipastos etc.
- Desmontar y montar los colectores/rampas de aire comprimido para poder cambiar las mangas. Hay que marcarlas.
- Revisión y mantenimiento del circuito de aire comprimido para la limpieza (manómetros, válvulas, calderines, etc).
- Suavizar las clapetas de los gases sucios.
- Prolongación de las cadenas de las tolvas nuevas.
- Asistencia técnica en las pruebas de luz negra.
- Asistencia técnica en la realización de la precapa.
- Puesta en marcha y pruebas de funcionamiento y de garantía de emisión de partículas.
- Calidad y prevención de riesgos laborales.
- Herramientas, los materiales consumibles y la mano de obra.
- Gestión del residuo.
- Periodo de Garantías.

Para el montaje de las mangas PTFE 100% se necesita utilizar la parte de arriba de una manga para proteger la nueva. La manga de protección se pone en el agujero y a continuación se entra la nueva manga, una vez dentro se saca la protección por arriba y se coloca bien la manga.

Las mangas filtrantes y las jaulas (si hace falta cambiar alguna) los entregará SIRUSA al contratista para que los instale y desmonte el material existente.

Las verificaciones del estado tanto de las jaulas como de las paredes del filtro se realizarán junto al tecnólogo.

5.1. Supervisión de los trabajos e instrucciones de montaje a seguir.

Las mangas para montar son fabricadas por Gore&Associates, estos realizarán la supervisión del montaje y entregarán las instrucciones de montaje donde se indicará como debe realizarse el mismo.

El personal de SIRUSA supervisará el resto de los trabajos referentes al mantenimiento y revisión del filtro de mangas.



5.2. Especificación de las mangas.

Las mangas filtrantes por montar tienen las siguientes características técnicas:

	Características manga	Detalle material Requerido
1	Longitud	4.050 mm
2	Diámetro	Aprox. 123 mm.
3	Diseño	Con anillo de cierre por la parte inferior, con un fondo doble y un refuerzo mínimo de 100 mm. Refuerzo superior.
4	Nº Costuras	Mínimas
5	Sistema de sellado de costuras	Con PTFE
6	Material Membrana	Membrana microporosa PTFE (Polytetrafluoroethylene)
7	Material Portador	Filtro agujado 100% PTFE
8	Temperatura de operación en continuo/°C	150 – 250 °C
9	Máxima Temperatura admisible /°C	>260°C
10	Resistencia a medios ácidos	Muy Buena/Alta
11	Resistencia a medios alcalinos	Muy Buena/Alta
15	Valor emisión partículas	≤ 2 mg/Nm ³

5.3. Puesta en marcha y pruebas.

El Adjudicatario incluirá la asistencia a la prueba de detección de fugas por “luz negra” y para la precapa de la línea de proceso.

Se deberá tener en cuenta la planificación de SIRUSA para la parada y puesta en marcha de la línea.

5.4. Aceptación Provisional.

La aceptación provisional del servicio tendrá lugar una vez se haya cumplido con el alcance que figura en el presente Pliego, en cuanto a montaje y pruebas. La aceptación provisional se formalizará mediante un Acta de Recepción firmada por los responsables de cada una de las partes una vez se haya puesto en funcionamiento los filtros de mangas con las nuevas mangas y se haya alcanzado el valor de garantía.

5.5. Periodo de garantía.

Se incluirán las garantías especificadas en el punto 6 de este pliego.

El montaje tendrá la garantía de un año.

Durante el periodo de garantía, si hubiese un problema de emisiones debido a un mal montaje de las mangas demostrable, se incluirá la asistencia técnica para cambiar las mangas dañadas, pudiéndose efectuar de lunes a viernes, e incluyendo desplazamientos, dietas y gastos varios. La reparación deberá iniciarse en planta en menos de 24 horas.



Aunque SIRUSA, en un inicio, dispondrá en planta de mangas de recambio, si se demuestra que el adjudicatario ha realizado un mal montaje de las mangas y estas se dañan, las nuevas mangas a sustituir serán a cargo del adjudicatario.

5.6. Gestión del residuo

El adjudicatario se deberá hacer cargo de la gestión de todos los residuos que se generen a causa del cumplimiento del alcance de este pliego.

5.7. 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 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.

Debido a que los trabajos se realizarán durante la parada general de planta deberá existir coordinación con todas las empresas que estén trabajando en la misma zona durante el mismo periodo.

6. GARANTÍAS.

Se requiere una garantía de montaje de las mangas filtrantes de mínimo 1 año. La garantía debe incluir mano de obra y materiales.

La garantía debe cubrir todos los costes de sustitución (materiales y mano de obra), así como viajes, dietas y transportes.

Si durante el periodo de garantía se sustituyera o reparará alguna manga, por parte del adjudicatario debido a un mal montaje de esta, el periodo de garantía para dicha manga 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 definitiva de la obra.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El montaje de las nuevas mangas está previsto para realizarse en el mes de Marzo de 2024, coincidiendo con la parada general de la Planta. Los trabajos en la Línea 2 se iniciarán el 19 de Febrero, pero hasta el 2 de Marzo no se podrá trabajar en la zona de los filtros.

Para la realización del servicio completo, se dispondrá de un total de diez (10) días repartidos de la siguiente forma:

- Ocho (8) días consecutivos para el desmontaje, limpieza, revisión, reparación y montaje.
- Un (1) día de pruebas
- Un (1) día de precapa y puesta en marcha.



8. CONDICIONES QUE REGIRAN DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO HASTA LA ACEPTACIÓN PROVISIONAL.

Este apartado aporta la información que debe ser tomada en cuenta por el Adjudicatario en el desarrollo de los trabajos.

8.1. Condiciones de suministro y facturación.

SIRUSA abonará al adjudicatario según los hitos de facturación establecidos previa aprobación de la Certificación del hito por el responsable de SIRUSA.

8.2. Reuniones de aclaración y coordinación.

Una vez firmado el contrato, con la reunión de lanzamiento, se establecerá la planificación definitiva de la parada y se coordinarán las actuaciones con el fabricante de las mangas.