

P2238HP PPT001.0

Pliego de Prescripciones técnicas para el suministro de las mangas catalíticas en el segundo filtro de mangas instalado en la Planta de Valorización de Residuos de Tarragona





Contenido

1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. UBICACIÓN	4
4. BASES DE DIMENSIONAMIENTO	4
4.1. Condiciones de la ubicación de las instalaciones	4
4.2. Datos de operación y características de la instalación	4
5. ESTUDIO Y SEGUIMIENTO I+D	7
5.1 Estudio Funcionamiento mangas línea 2	7
5.2 Otros puntos a tener en cuenta	8
6. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	8
6.1. Fabricación y suministro de las mangas.	8
6.2. Garantías tecnológicas mínimas por cumplir	10
6.3. Condiciones operativas NO _x /NH ₃	10
6.4. Puesta en marcha y pruebas	11
6.5. Control de calidad.....	11
6.6. Aceptación /Recepción del suministro	11
6.7. Periodo de garantía	11
6.8. Seguridad y salud.....	12
6.9. Embalaje, transporte y descarga.....	12



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 PER A LA GESTIÓ 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 SNCR para la reducción del NOx mediante la inyección en el paso radiante de la caldera de una solución de amoníaco al 25%.
- Un sistema semi-seco 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 medida de los valores de emisión en continuo SAM formado por un multiparamétrico y un analizador de partículas.

Hasta la fecha, el cumplimiento de los valores límite de emisión para la planta de incineración de residuos urbanos venían definidos en el artículo 37 del Real Decreto RD 815/2013, recientemente se han aprobado unos nuevos rangos de límites de emisión a la atmósfera que vienen establecidos en la DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2019/2010 DE LA COMISIÓN de 12 de noviembre de 2019 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD), de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, para la incineración de residuos. En él se establece como valor de emisión de NOx, NH₃ y partículas los siguientes:

Contaminante emitido	Valores medios diarios (mg/Nm ³)	Período de cálculo de valores medios
NOx	< 50 - 150	Media diaria
NH ₃	< 2 - 10	Media diaria
Partículas	<2 - 5	Media diaria

En la misma directiva se establecen cuatro (4) años para que las plantas existentes adecuen sus instalaciones para el cumplimiento de los nuevos valores.

2. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es el de definir y establecer el alcance mínimo y las bases técnicas para el suministro de mangas catalíticas para la reducción de NOx de 100% PTFE, las cuales serán instaladas por otros en el segundo filtro de mangas, concretamente en el filtro de la línea de proceso L2, en la Planta de Servicio



de Incineración de residuos de Tarragona.

De forma general se incluirá:

- El subministro de 1344 mangas catalíticas DeNOx, más 192 de recambio, tipo sistema de una sola manga en 100% PTFE de fieltro punzonado, laminado con membrana de ePTFE y catalizador incorporado, malla de refuerzo en PTFE.
- Servicio de seguimiento del estudio y del programa de I+D de la eficiencia de las mangas catalíticas (DeNOx).
- Supervisión del montaje de las mangas realizado por otros.
- Asesoramiento en la puesta en marcha y ajuste de parámetros de operación del filtro de mangas.

Las mangas catalíticas objeto de esta licitación deberán suministrarse en planta en octubre de 2023.

La instalación de las mangas está prevista para realizarse como muy tarde en noviembre del año 2023 durante una parada programada de línea 2 de 3-4 días de duración.

En el año 2023, en marzo, está prevista la ampliación en un 40% del filtro de mangas existente.

3. UBICACIÓN

Las actividades que son objeto de este pliego de prescripciones técnicas se desarrollaran en la parcela donde se ubica la planta de valorización de residuos de Tarragona, ubicada en el Polígono Industrial "Riu Clar", parcela 300, Tarragona (CP 43006).

4. BASES DE DIMENSIONAMIENTO

4.1. Condiciones de la ubicación de las instalaciones

Las condiciones de ubicación de la planta son las siguientes:

- Temperatura Ambiente de referencia15°C
- Humedad relativa del aire.....Media: 70 %
- Altitud.....34,0 metros s.n.m.

4.2. Datos de operación y características de la instalación

4.2.1 Datos de operación

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 futura: 230°C – 260°C
 - Valor de pérdida de carga que inicia el arranque del sistema de limpieza: 165 mm.c.d.a. Aprox.
 - Valor de pérdida de carga que provoca la parada del sistema de limpieza: 160 mm.c.d.a. Aprox
 - Pérdida de carga máxima admisible: < 250 mm c.d.a
 - Presión del aire de limpieza: 4-5 bar

- Composición estimada de los gases de combustión:



Composición estimada 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
NO _x (1)	mg/Nm ³ , seco, 11%O ₂	280	300	400
NH ₃ (1)	mg/Nm ³ , seco, 11%O ₂	0	20	40

(1) Valores de emisión cuando no funciona el SNCR.

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
Carbón activo	% w/w	<1

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

4.2.2. Características de la instalación existente

Filtro de mangas Línea 1

Número total de mangas: 960 u.
 Número total de cámaras: 10.
 Número de puertas/celdas por cámara: 2
 Número de mangas por cámara: 96

Tipo de jaulas: Inoxidable 316L. 20 varillas de dimensiones 122 mm de diámetro por 4.050 mm de longitud.
 Dimensiones mangas actuales: 123 mm diámetro por 4.050mm de longitud.

Filtro de mangas Línea 2

Número total de mangas: 960 u.
 Número total de cámaras: 10.
 Número de puertas/celdas por cámara: 2
 Número de mangas por cámara: 96

Tipo de jaulas: Inoxidable 316L. 20 varillas de dimensiones 122 mm de diámetro por 4.050 mm de longitud
 Dimensiones mangas actuales: 123 mm diámetro por 4.050mm de longitud.



4.2.3 Datos de la filtración

Condiciones actuales de operación del filtro de mangas		
Dimensiones de la manga filtrante	123x4.050	mm
Superficie nominal por manga	1,56	m ²
Número de mangas en un filtro	960	u.
Total superficie en un filtro	1502	m ²
Caudal de gases	68.000	Nm ³ /h
Ratio filtrado (Relación aire-tela)	1,18	m ³ /m ² /min

4.2.4 Características del Filtro de mangas ampliado en un 40%

Filtro de mangas Línea 1

Número total de mangas: 1.344u (960 u + 384 u).

Número total de cámaras: 14

Número de puertas/celdas por cámara: 2

Número de mangas por cámara: 96

Tipo de jaulas: Inoxidable 316L. 20 varillas de dimensiones 122 mm de diámetro por 4.050 mm de longitud

Dimensiones mangas actuales: 123 mm diámetro por 4.050mm de longitud.

Filtro de mangas Línea 2

Número total de mangas: 1.344u (960 u + 384 u).

Número total de cámaras: 14.

Número de puertas/celdas por cámara: 2

Número de mangas por cámara: 96

Tipo de jaulas: Inoxidable 316L. 20 varillas de dimensiones 122 mm de diámetro por 4.050 mm de longitud

Dimensiones mangas actuales: 123 mm diámetro por 4.050mm de longitud.

4.2.5 Datos de la filtración futura

Condiciones estimadas futuras de operación del filtro de mangas		
Dimensiones de la manga filtrante	123x4.050	mm
Superficie nominal por manga	1,56	m ²
Número de mangas en un filtro	960+384	u.
Total superficie en un filtro	2103	m ²
Caudal de gases	68.000	Nm ³ /h
Ratio filtrado (Relación aire-tela)	1,02 200°C	m ³ /m ² /min

4.2.6 Datos del SNCR existente



Inyección de amoníaco acuoso al 25% mediante vapor sobrecalentado en cuatro (4) puntos de inyección ubicados en la misma COTA 18,5.

Perfil de temperaturas de los gases de combustión en el SNRC

- Temperatura estimada inyección COTA 18,5.....740-800°C
- Al final del primer paso COTA 20,5 (promedio de 4 sondas)700-750°C
- A la entrada 1er. haz horizontal caldera.....690-750°C
- A la salida de la caldera.....250-270°C

Calidad del amoníaco acuoso - valores de referencia

- Concentración NH₃:25% en peso.
- Densidad:0,9078 a 20°C.
- Residuo seco:15 mg/kg max. a 105°C.
- Contenido de cloruros como HCl:5 mg/kg max.
- Hierro:3 mg/kg max.
- Metales pesados:2 mg/kg max.
- Tanque de almacenaje de NH₃.....50 m³.

Valor de NO_x y NH₃

El sistema actual puede reducir la emisión de NO_x por debajo los 140 mg/Nm³ con slip de NH₃.

El sistema actual tiene capacidad de generar slip de NH₃.

5. ESTUDIO Y SEGUIMIENTO I+D

5.1 Estudio Funcionamiento mangas línea 2

Al igual que en la Línea 1, se plantea la posibilidad de ejecutar un programa de I+D para hacer una segunda prueba en la planta con las mangas catalíticas 100% PTFE iguales a las instaladas en la Línea 1.

La prueba se realizará en el segundo filtro de mangas existente en la Planta de Valorización de Tarragona, las mangas se instalarían como muy tarde en noviembre del año 2023 en la parada programada de planta y líneas prevista para marzo.

Antes de la parada indicada, en febrero-marzo de 2023 se prevé ampliar los filtros de mangas existentes en un 40%, esta modificación sería realizada por la propiedad (MANCOMUNIDAD/SIRUSA).

El filtro de mangas estará compuesto por las 960 mangas más las 384 mangas adicionales que se instalarían en el mismo año después de la ampliación del filtro de mangas existente.

Actualmente se dispone de un sistema SNCR, mediante el cual es posible bajar la concentración de NO_x a salida de caldera a 140 mg/Nm³ con slip de NH₃.

El estudio deberá corroborar la eficiencia de las mangas catalíticas en función del SO₂ de entrada y de la temperatura de los gases. Ver la tabla siguiente:

Caso	SO ₂ en la entrada del filtro de mangas (mg/Nm ³ , seco 6%O ₂)	Temperatura entrada de los gases (°C)	EFICIENCIA mangas prevista (%)	Emisión de NO _x esperada (mg/Nm ³ , seco, 11% O ₂)
1	SO ₂ < 2.5 mg/Nm ³	> 200°C y < 210°C	70 - 75%	42 - 35
2	SO ₂ < 5 mg/Nm ³	> 210°C y < 220°C	75 - 80%	35 - 28
3	SO ₂ < 7 mg/Nm ³	> 220°C y < 230°C	80 - 84%	28 - 22
4	SO ₂ < 15 mg/Nm ³	> 230°C y < 240°C	84 - 87%	22 - 18
5	SO ₂ < 25 mg/Nm ³	> 240°C	~87 - 90%	~18 - 14



*Consideraciones:

- Valor de NO_x a salida de caldera de 140mg/Nm³.
- Suponiendo una caída de temperatura de 10°C desde la entrada de la cámara de filtros hasta la salida.
- Ratio filtración aprox. 1m/min

Una vez montadas las mangas catalíticas se comprobará su cumplimiento.

El estudio se realizará con los datos de operación actuales y futuros (nuevos horno-caldera).

5. 2 Otros puntos a tener en cuenta.

Por otro lado, existen algunos puntos a tener en cuenta:

- Para reducir la temperatura de los gases de combustión de 260-270°C a 220-230°C SIRUSA podrá utilizar lechada o agua de refrigeración en el reactor como hasta ahora.
- SIRUSA prevé poder inyectar lechada y bicarbonato micronizado para reducir las emisiones de SO₂.
- Se comprobará con antelación que se dispone de un slip de NH₃ suficiente. Comprobar relación NO_x reducido y slip NH₃ con el SNCR existente.
- SIRUSA utilizará un carbón activo adecuado para inyectarlo a la temperatura de operación de las mangas 230-240°C.
- SIRUSA se compromete a mantener la temperatura y la concentración de SO₂ a la entrada del filtro según lo indicado en el cuadro anterior.
- Limitar el caudal de gases para mantener un ratio de filtración (aire-tela) aprox. 1m/min.

6. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El alcance básico objeto de este pliego consiste en el diseño, la fabricación y el suministro de 1.344 mangas catalíticas 100% PTFE necesarias para el filtro de manga existente de la Línea 2 más un porcentaje de recambio tal y como se detalla en los siguientes puntos.

El alcance incluye las siguientes actuaciones y/o trabajos:

- Fabricación y suministro de las mangas catalíticas 100%PTFE. La cantidad de mangas a suministrar será de un filtro completo, se deberán suministrar 1.344 u. (960u+384u ampliación del filtro) y 192 mangas de recambio, equivalente a un 14% del total. Las mangas serán sistema de una sola manga en 100% PTFE de fieltro punzonado, laminado con membrana de ePTFE y catalizador incorporado, malla de refuerzo en PTFE.
- Transporte y entrega de las mangas catalíticas 100%PTFE a la planta de SIRUSA.
- Supervisión del montaje, realizado por otros, de las mangas catalíticas 100%PTFE a la planta.
- Supervisión del desmontaje de las mangas de GORE Filter bags existentes para su posterior almacenaje y uso.
- Asistencia técnica en la prueba de luz negra y en la definición de los parámetros de funcionamiento del filtro (limpiezas, pérdida de carga de trabajo del filtro, presión aire limpiezas, etc).
- Asistencia técnica en la realización de la precapa.
- Asistencia técnica en la realización de la Puesta en marcha y las pruebas de rendimiento de emisión de NO_x, y de garantía de emisión de partículas y NH₃.
- Documentación "As built", incluida la entrega en papel y en formato digital.
- Control de calidad y prevención de riesgos laborales. Entrega de los certificados de calidad.
- Estudio I+D de la eficiencia de las mangas catalíticas en función del SO₂ de entrada y de la temperatura de los gases, y del NH₃. Con los datos actuales y futuros estimados de los nuevos horno-caldera. Realización de Informe i conclusiones.
- Gestión del residuo, si se genera.

6.1. Fabricación y suministro de las mangas.

Se deberá incluir en la oferta la especificación técnica de las mangas y la descripción del diseño de estas, cumpliendo con las características técnicas definidas e indicando como mínimo los siguientes aspectos:



- Material membrana y portador. Las mangas deberán ser de una sola manga en 100% PTFE de fieltro punzonado, laminado con membrana de ePTFE y catalizador incorporado, malla de refuerzo en PTFE.
- Catalizador
- Temperatura máxima de trabajo en continuo
- Temperatura máxima puntual (indicar periodo de tiempo).
- Dimensiones de la manga y peso.
- Número de costuras (deben estar selladas con PTFE)
- Número de refuerzos (indicar dónde y cómo son). Como mínimo tendrán que llevar los siguientes: anillo de cierre por la parte inferior, con un fondo doble y un refuerzo mínimo de 100 mm.
- Refuerzo superior.
- Pérdida de carga del filtro de mangas (valores de inicio y de interrupción del soplado)
- Valor de emisión de NOx esperado en función del SO₂ de entrada y la temperatura de operación de los gases de acuerdo con la tabla 6.2.
- Valor de emisión de partículas garantizado (<2 mg/Nm³). Tabla 6.2.
- Valor de emisión de NH₃ garantizado (<10 mg/Nm³). Tabla 6.2.
- Vida útil garantizada de las mangas (>3 años). Tabla 6.2.

A demás, se deberá entregar la siguiente documentación complementaria:

- Instrucciones de montaje.
- Instrucciones de puesta en funcionamiento y realización de la precapa.
- Condiciones de funcionamiento óptimas e indicar condiciones de limpieza (pérdida de carga, presión de aire, tiempo, rampas de inyección, etc.)

La documentación se entregará en soporte informático por correo y/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 2010 o superior para los planos/esquemas. Los archivos serán en formato editable.

	Características manga	Detalle material Requerido	Detalle material ofertado FABRICANTE (*)
1	Longitud	4.050 mm	
2	Diámetro	Aprox. 123 mm. A definir por el ofertante.	
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	Requerido PTFE	(indicar material y como se realiza)
6	Material Membrana	Membrana microporosa PTFE (Polytetrafluoroethylene) laminada	(Indicar material)
7	Material Portador y catalizador DENOX	100% PTFE de fieltro punzonado con catalizador incorporado	(Indicar composición)
8	Temperatura de operación en continuo/°C	230 – 260 °C	



9	Máxima Temperatura admisible /°C	>260°C	
10	Resistencia medios ácidos ^a	Muy Buena/Alta	
11	Resistencia medios alcalinos ^a	Muy Buena/Alta	
12	Grueso /mm		
13	Peso /g/m ²		
14	Perdida de carga /mbar	≤ a la actual.	
15	Valor emisión partículas	≤ 2 mg/Nm ³	

6.2. Garantías tecnológicas mínimas por cumplir

	Garantías mangas catalíticas 100% PTFE	Valores de emisión Requeridos	Valores de emisión a cumplimentar por el ofertante	Vida útil de las mangas emisión a cumplimentar por el ofertante
1	Valor emisión partículas	< 2 mg/Nm ³		
2	Valor emisión NH ₃ (1)	< 10 mg/Nm ³		
3	Valor emisión NO ₂ si SO ₂ < 5 mg/Nm ³ y T gases >210°C y < 220°C (2)	< 75 mg/Nm ³		
4	Valor emisión NO ₂ si SO ₂ < 7 mg/Nm ³ y T gases >220°C y < 230°C (2)	< 75 mg/Nm ³		
5	Valor emisión NO ₂ si SO ₂ < 15 mg/Nm ³ y T gases >230°C y < 240°C (2)	< 75 mg/Nm ³		
6	Valor emisión NO ₂ si SO ₂ < 25 mg/Nm ³ y T gases >240°C (2)	< 75 mg/Nm ³		

(1) Siempre que se mantengan las condiciones operativas de la tabla 6.3.

(2) Todos los datos de SO₂ y temperatura son un promedio de media hora (30 minutos).

6.3. Condiciones operativas NO_x/NH₃.

Tabla por cumplimentar por el adjudicatario, relación entre el NO_x reducido y el NH₃ necesario para realizar la reacción y estar por debajo del valor límite de emisión garantizado.

Temp [°C]	NO _x concentración a la entrada del filtro de mangas (mg/Nm ³ dry 11%O ₂)	Diferencia entre el NO _x a la entrada del filtro y el NO _x garantizado a la salida (mg/Nm ³ dry 11%O ₂)	Valor de NH ₃ necesario (estequiométrico) (mg/Nm ³ dry 11%O ₂)	Max. concentración NH ₃ a la entrada del filtro (mg/Nm ³ dry 11%O ₂)
210-240	80			
210-240	100			
210-240	150			
210-240	200			



6.4. Puesta en marcha y pruebas

Se incluirá la asistencia técnica a la prueba de detección de fugas por “luz negra” (incluido el aporte de mano de obra especializada), la asistencia técnica a la realización de la precapa y la asistencia técnica a la puesta en marcha para la línea con las nuevas mangas catalíticas.

También se incluirá en el alcance la asistencia técnica para la realización de las pruebas de reducción de NO_x y comprobación del % de eficiencia declarado además de comprobar el cumplimiento de las garantías de emisiones de partículas y de emisión de NH₃.

6.5. Control de calidad

Controles a realizar en el material

Se incluirá en el alcance el coste asociado a todas las pruebas y ensayos a realizar para el control de la calidad. Se entregará el certificado de calidad del material de las mangas y se identificarán las mangas con:

- nº de serie y pedido interno

Así mismo, será por cuenta del adjudicatario todos los ensayos y pruebas que, adicionalmente a los prescritos por esta Especificación Técnica, deban ser realizados para demostrar el adecuado cumplimiento de todas las garantías requeridas del sistema, y sin restricción alguna en cuanto al número de veces que dichos ensayos y pruebas deban ser ejecutados a tal efecto.

Las partes del suministro que presenten defectos muy graves o irreparables, fabricación deficiente, excesivas reparaciones o desacuerdos en su construcción con respecto a lo requerido en los planos o especificaciones, estarán sujetos a rechazo, a criterio de los inspectores de SIRUSA. Dicho rechazo podrá producirse incluso después de la entrega del suministro, si las anomalías citadas se apreciaren con posterioridad a la misma.

La aceptación total o parcial por SIRUSA de un producto fabricado, no eximirá al Adjudicatario de su responsabilidad en cuanto a garantías y al cumplimiento de lo requerido en pliego, planos y especificaciones aplicables.

6.6. Aceptación /Recepción del suministro

La aceptación provisional del suministro tendrá lugar una vez se haya cumplido con el alcance que figura en el presente documento, en cuanto a fabricación y suministro, pruebas de funcionamiento, cumplimiento de los valores de garantía, y aprobación de la documentación “As Built”. Se formalizará mediante un Acta de Recepción del suministro firmada por los responsables de cada una de las partes.

6.7. Periodo de garantía

Se incluirán las garantías especificadas en el Pliego de cláusulas particulares (formulario F3) y en el punto 6.2 y en el punto 7 de este documento.

Durante el periodo de garantía, a partir del segundo año, el adjudicatario deberá realizar durante la parada de mantenimiento de las Líneas, una inspección anual de las mangas. Se elaborará un análisis completo a partir de una o varias muestras de mangas, según sean necesarias, y se entregará un informe detallando su estado.

Una vez cumplida la garantía, si la propiedad quisiera mantener este servicio se facturaría según importe detallado en el apartado de precios unitarios.

Además, durante el periodo o plazo de garantía, en caso de funcionamiento anómalo de las mangas, deberán considerarse incluidos los siguientes servicios:

- Servicio de asistencia.
- Servicio de análisis y ensayos de las mangas necesarias. Informe.



Aunque SIRUSA, en un inicio, dispondrá en planta de 94 mangas de recambio, el adjudicatario deberá disponer a su criterio, los materiales necesarios para poder hacer frente a cualquier intervención de urgencia. En la oferta el licitador indicará si dispondrá de mangas de recambio en stock en sus almacenes, indicar cuantas, y el tiempo de entrega a SIRUSA. Y en el caso que no se dispongan mangas en stock, indicar el plazo en días de fabricación y suministro de las mangas a SIRUSA.

6.8. 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, se deberá entregar la documentación referente a la prevención de riesgos laborales que solicite SIRUSA o el coordinador de seguridad.

De forma no excluyente la documentación a entregar será:

- Plan de seguridad (evaluación de riesgos correspondiente).
- Lista de trabajadores con documento de conformidad de pago de la seguridad social.
- Mutua y Servicio de prevención a la que pertenece el contratista.
- Nombramiento del recurso preventivo. Persona con formación de seguridad responsable de la salud de sus trabajadores y de mantener el contacto con la Propiedad.
- Certificados de aptitud médica de los trabajadores para el trabajo a desempeñar.
- Certificados de cada trabajador conforme ha sido informado y formado en materia de seguridad.
- Certificados de la entrega de EPI's de cada trabajador.

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.

6.9. Embalaje, transporte y descarga.

Después de haber superado los ensayos de calidad en fábrica, el material deberá ser preparado para su envío a la planta, adoptándose previamente las medidas necesarias para su almacenaje en fábrica en espera de la autorización para su expedición a obra.

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 incluirá el coste asociado al embalaje, transporte con seguro hasta la planta de SIRUSA, la descarga y el posterior transporte hasta su ubicación definitiva.

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

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

7.1. Fases que comprenden el desarrollo del proyecto

Las fases que comprenden el proyecto son: confirmación del diseño de las mangas ofertadas, fabricación de las mangas, suministro y entrega a planta, asistencia técnica en el montaje, prueba de fugas, asistencia técnica en la puesta en marcha y en la realización de la precapa, pruebas de garantía y estudio I+D de la eficiencia.

7.2. Condiciones de suministro y facturación

SIRUSA abonará al adjudicatario según los hitos de facturación establecidos en el Pliego de cláusulas Particulares, previa aprobación de la Certificación del hito por la propiedad.

7.3. Penalizaciones

La propiedad podrá aplicar al adjudicatario las penalizaciones establecidas en el Pliego de cláusulas Particulares.



7.4. Entrega de documentación

Todos los documentos se entregarán en 2 copias papel + versión digital en formato editable (Word, Excel, Autocad, Project...).

7.5. Reuniones de aclaración y coordinación

Se establecerá un régimen de reuniones y visitas para el seguimiento y coordinación entre el Adjudicatario y la Propiedad.

7.6. Modificaciones e inicio de los trabajos

No se aceptará ningún cambio en especificaciones o planos que antes no haya sido analizado y aprobado por la Propiedad.

7.7. Compra de equipos y subcontratación

Si es el caso, la Propiedad deberá dar su aprobación a los subcontratistas que el Adjudicatario pretenda disponer para la ejecución de los trabajos.

7.8. Pruebas y ensayos

La propiedad estará facultada para efectuar visitas de inspección, pruebas previas y solicitar los protocolos de pruebas de los talleres de fabricación y los certificados de los materiales empleados.

**Firma Gerencia
Armengol Grau**