



**TRACTAMENT I SELECCIÓ DE RESIDUS, S.A.**

---

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO MEDIANTE ALQUILER DE UN SISTEMA DE DEPURACIÓN DE BIOGÁS EN LA PLANTA DE APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DEL BIOGÁS GENERADO EN EL DIPÒSIT CONTROLAT DE LA VALL D'EN JOAN.**

**EXPEDIENTE NÚMERO CTTE734**



<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	<b>3</b>
<b>2. OBJETO</b> .....	<b>3</b>
<b>3. EMPLAZAMIENTO</b> .....	<b>3</b>
<b>4. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA</b> .....	<b>3</b>
<b>5. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO</b> .....	<b>4</b>
5.1. Servicio de alquiler de 2 unidades filtrantes Carbón Activo.....	4
5.1.1. <i>Unidades filtrantes</i> .....	4
5.1.2. <i>Ubicación</i> .....	5
5.1.3. <i>Medios técnicos</i> .....	5
5.2. Servicio de sustitución del Carbón Activo .....	5
5.2.1. <i>Descripción del producto</i> .....	5
5.2.2. <i>Previsión de las cantidades a suministrar</i> .....	6
5.2.3. <i>Régimen de suministro</i> .....	6
5.2.4. <i>Medios técnicos</i> .....	7
5.3. Servicio de gestión de carbón activo usado.....	7
<b>6. PLAZOS DE EJECUCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>7. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO</b> .....	<b>8</b>
7.1. Pruebas y puesta en marcha .....	8
7.2. Accesos del personal.....	8
7.3. Materiales y herramientas .....	9
7.4. Prevención de riesgos laborales .....	9
<b>8. OBLIGACIONES DE TERSA</b> .....	<b>10</b>
<b>9. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO</b> .....	<b>10</b>
<b>10. GARANTÍAS</b> .....	<b>10</b>



## **1. ANTECEDENTES**

La instalación actual cuenta con un sistema de pretratamiento del biogás mediante unidades filtrantes de carbón activo previo a su inyección en los motogeneradores. Este sistema mejora la calidad del biogás inyectado y, por tanto, contribuye en la reducción de costes de mantenimiento. Mediante el sistema de filtraje con carbón activo se consigue la reducción significativa del contenido de Siloxanos y Sulfuro de Hidrógeno en el biogás de vertedero mejorando el rendimiento de los motogeneradores existentes en la planta y reduciendo las tareas de mantenimiento por desincrustación de sílice y problemas derivados de ella. Al mismo tiempo se prolonga la vida útil del aceite pudiendo incluso llegar a doblarla con el consiguiente ahorro económico.

## **2. OBJETO**

El objeto del presente pliego es el de establecer las condiciones de carácter técnico y capacidad industrial que han de regir la ejecución del contrato para:

- Alquiler de 2 unidades filtrantes específicamente diseñadas para el tratamiento de biogás
- Entrega, retirada y cambio de Carbón activo para el tratamiento del biogás
- Gestión del carbón activo usado, incluyendo en la medida de lo posible su reactivación.

## **3. EMPLAZAMIENTO**

La instalación de desgasificación y valorización energética del Depósito controlado de La Vall de Joan se ubica dentro de los límites del citado depósito (Ctra. de la Sentiu, s/n 08850 GAVÀ). Los trabajos que son objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas se desarrollarán en la parcela donde se ubica la Planta de Valorización Energética de biogás.

## **4. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA**

El Adjudicatario deberá cumplir fielmente lo dispuesto en la legislación y la reglamentación dictada por los organismos competentes, tanto europeos, estatales, autonómicos, como locales y vigentes en cada momento.



## 5. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DEL SUMINISTRO

El suministro se efectuará de acuerdo con los requerimientos y condiciones que se establecen en este Pliego de Cláusulas Técnicas, así como en el correspondiente Pliego de Cláusulas Particulares y demás normativa de aplicación relativa a esta contratación, de los que se derivarán los derechos y obligaciones de las partes contratantes.

### 5.1. Alquiler de 2 unidades filtrantes Carbón Activo

#### 5.1.1. Unidades filtrantes

La empresa adjudicataria deberá suministrar 2 unidades filtrantes (contenedores) con una capacidad mínima de 1.000 kg de Carbón Activo cada una, las cuales se instalarán en paralelo a continuación de los filtros de condensados en las líneas actuales de impulsión de biogás a los motogeneradores. A continuación, se muestra una imagen tipo de la unidad filtrante propuesta.

La tabla expuesta a continuación recoge las necesidades de las unidades filtrantes propuestas. Estas pueden verse modificadas siempre que puedan cumplir los requisitos exigidos en el presente servicio

Característica	Valor
Caudal máximo	2.000 m <sup>3</sup> /h
Caudal mínimo	200 m <sup>3</sup> /h
Material	acero Inox 304
Protección contra sobrepresión	disco de ruptura 0,5 bar
Vacío max.	490 mbar
Protección contra vacío	disco de ruptura 0,5 bar
Temperatura de funcionamiento	40 °C
Temperatura de diseño máxima	80 °C
Entrada	DN200 PN10/16 brida + brida ciega
Salida	DN200 PN10/16 brida + brida ciega
Drenaje	1" acero inox/PTFE tapón esférico
Juntas	EPDM
Tierra	Sí
Purgado	No



### 5.1.2. Ubicación

La imagen expuesta a continuación muestra la ubicación en la que serán ubicadas las dos unidades. TERSA garantizará que dicha ubicación sea accesible para los trabajos de mantenimiento y sustitución de unidades filtrantes.



### 5.1.3. Medios técnicos

Dentro del alcance del servicio se incluyen todos los gastos de suministro y puesta en marcha de las unidades filtrantes (al inicio del contrato) y de retirada de estas (una vez finalizado el contrato).

## 5.2. Substitución del Carbón Activo

### 5.2.1. Descripción del producto

El suministro incluye la sustitución y retirada de Carbón Activo para unidades filtrantes que garantice el correcto rendimiento de estas.

El Carbón Activo empleado en las unidades filtrantes será "Carbón activo R-PURE 1DS-1 (3,35-8,00 mm)" o **equivalente**. El material empleado será un carbón activo granular impregnado con una elevada capacidad de adsorción de H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, mercaptanos y compuestos ácidos, especialmente desarrollado para aplicaciones de purificación de aire y gases.



La tabla a continuación incluye las especificaciones mínimas y valores típicos del material propuesto.

<b>Especificaciones</b>	
Tamaño de partícula (mm)	3,35 – 8,00
Análisis granulométrico del material base	
<8,00mm (Min.) (%)	95
>3,35mm (Mín.) (%)	88
<b>Valores típicos</b>	
Densidad de lecho (kg/m <sup>3</sup> )	490
Carga de azufre (% P/P)	35
Dureza del material base	94

El precio del transporte para el suministro, sustitución y retirada estará incluido dentro de la presente licitación.

### **5.2.2. Previsión de las cantidades a suministrar**

En base a las necesidades de tratamiento del biogás, el suministro y retirada anual de carbón activo será de unos 8.000 kg/año. Dichas necesidades se han calculado de acuerdo con la calidad del biogás de entrada en la planta y a un caudal de diseño de 3.000 m<sup>3</sup>/h.

<b>Previsión de servicios</b>	
Servicio de entrega	2 (1 por cada unidad filtrante)
Servicio de cambios de unidades	Hasta 8 cambios (4 cambios por unidad)
Servicio de retirada	2 (1 por cada unidad filtrante)
Previsión de cantidad suministrada	8.000 kg

Será obligación del adjudicatario la correcta gestión del carbón activo utilizado, dando entrega a TERSA toda la información relativa a su correcta gestión y siempre acorde a la normativa vigente.

### **5.2.3. Régimen de suministro**

Para el suministro de carbón activo, el adjudicatario reemplazará las unidades filtrantes completas, por lo que no se realizará ningún tipo de manejo de material dentro de las instalaciones de TERSA.



El suministro de carbón activo reactivado se efectuará de la siguiente forma:

- Transporte de unidad filtrante con Carbón reactivado hasta la planta de TERSA conforme a la legislación vigente sobre transporte de productos químicos.
- Descarga del equipo en las instalaciones de TERSA. Para ello, el transportista contactará con el Responsable de Planta para poder efectuar la descarga. El transporte del producto hasta la planta de TERSA, tanto sea por parte del adjudicatario o empresa subcontratada, deberá ser efectuado por un transportista autorizado para el transporte del producto en cuestión. De forma general se efectuarán entregas de lunes a viernes en horario de 07:00 a 14:00 horas.
- Retirada de la unidad filtrante con carbón saturado objeto de reemplazo.

#### **5.2.4. Medios técnicos**

El producto deberá ser suministrado en la misma unidad filtrante, por lo que no habrá en ningún caso manejo del carbón activo saturado in situ.

El adjudicatario deberá utilizar ropa de trabajo y equipos de protección individual requeridos por las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo.

### **5.3. Servicio de gestión de carbón activo usado**

Será responsabilidad del adjudicatario la reactivación y/o gestión del carbón activo ya utilizado, acorde a la legislación vigente aplicable. Se establece una partida económica reservada a dicha gestión que dependerá de las características del carbón una vez este ya haya sido utilizado.

Después de cada una de las sustituciones, el adjudicatario deberá aportar a TERSA el certificado conforme a la correcta gestión realizada sobre el carbón usado.

## **6. PLAZOS DE EJECUCIÓN**

La finalización del suministro se dará cuando se hayan realizado las sustituciones de carbón activo previstos (aproximadamente 12 meses).



La prestación del suministro tendrá una duración aproximadamente de un año a contar desde el día de instalación y puesta en marcha de los equipos, o después de la ejecución de todos los cambios previstos, lo que suceda primero.

## **7. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO**

El Adjudicatario está obligado a la prestación del suministro, con completa sujeción a lo que especifica la presente cláusula, el cual deberá acatar en todos sus términos, siendo el responsable con carácter general del suministro.

El Adjudicatario deberá llevar a cabo el suministro, tal como se especifica en el contrato y en el pliego de condiciones técnicas, con una estricta rigurosidad y profesionalidad teniendo como objetivos prioritarios:

- Garantizar al máximo la disponibilidad y fiabilidad de las instalaciones.
- Garantizar las adecuadas condiciones de seguridad y salud laboral en el desarrollo de las actividades en la planta.
- Optimizar el consumo de recursos de agua y energía.
- Minimizar las interferencias con otras actuaciones llevadas a cabo por otros contratistas en la planta.
- Minimizar la generación de residuos.
- Cumplimiento de la normativa referente a la prevención de riesgos laborales.

### **7.1. Pruebas y puesta en marcha**

El Adjudicatario deberá prever el personal necesario en el momento de la puesta en marcha. Si en las pruebas y/o inspecciones se descubriera algún defecto, el Adjudicatario será responsable de corregir dicho defecto y finalizar la revisión de acuerdo con las condiciones especificadas en el Contrato.

### **7.2. Accesos del personal**

TERSA establecerá un control de entrada/salida del recinto de la planta. El personal del Adjudicatario será personal autorizado para acceder al recinto de la planta y estará provisto de tarjetas del sistema de control de accesos una vez haya presentado la documentación de Prevención y Riesgos Laborales requerida en el



momento. TERSA pondrá a su disposición las tarjetas de acceso de todo el personal que su Departamento de prevención haya autorizado previamente a entrar. Las tarjetas deberán recogerse al finalizar los trabajos.

### **7.3. Materiales y herramientas**

Correrá a cargo del Adjudicatario todos los suministros de materiales, herramientas y maquinaria necesarias para la realización de los trabajos contratados. Para eso deberán disponerse las cantidades suficientes para hacer frente a cualquier eventualidad que se pueda presentar durante la ejecución de los trabajos.

En caso de extravío, pérdida o hurto de utensilios o herramientas, el Adjudicatario no podrá pedir indemnizaciones o abonos a TERSA, siendo el Adjudicatario plenamente responsable de ellas.

Así mismo el adjudicatario será responsable de los EPIs y de las instalaciones de aseo de su personal necesarias durante la ejecución del suministro.

### **7.4. Prevención de riesgos laborales**

Como necesariamente se exige la intervención de medios personales o técnicos del contratista en las dependencias de TERSA, y en función del riesgo que comporta, el contratista con un mes de antelación a cada una de las intervenciones, quedará obligado a elaborar y tramitar ante el departamento de prevención de TERSA la planificación preventiva que va a llevar a cabo en base a la información facilitada por TERSA, poniéndose en contacto mediante [prevencio@tersa.cat](mailto:prevencio@tersa.cat).

Dicha planificación deberá contener necesariamente las previsiones contenidas en la normativa general de prevención de riesgos laborales y de seguridad y salud en el trabajo, relativas a la evaluación de riesgos detectados (mediante el plan de seguridad y salud, que irá a cargo del Adjudicatario) y las medidas específicas a adoptar para eliminar o reducir y controlar los mencionados riesgos. Asimismo, el contratista habrá de acreditar, en el plazo señalado en el párrafo anterior, el cumplimiento del deber de información y formación de los trabajadores implicados en los trabajos de ejecución mencionados en relación con la planificación preventiva efectuada con motivo del suministro solicitado.



## **8. OBLIGACIONES DE TERSA**

Son obligaciones de TERSA:

- Realizar semanalmente el seguimiento del rendimiento de las unidades filtrantes y comunicarlo al adjudicatario según se determine.
- Facilitar la entrada de los vehículos autorizados en el interior de sus instalaciones hasta la zona de descarga.

## **9. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Sin perjuicio de las causas de resolución legalmente establecidas ni de lo indicado en el pliego de cláusulas administrativas particulares, TERSA podrá resolver el contrato, por las siguientes causas:

- a) Por incumplimiento de la legislación vigente.
- b) Por indisponibilidad prolongada de los equipos por causas achacables a los trabajos desarrollados por el Adjudicatario.
- c) Por una infracción que puede suponer un riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de las personas o para el medio ambiente.

Cuando se evidencie cualquiera de las causas anteriores, el Adjudicatario dispondrá de un período de tiempo, que será acordado con TERSA y cuya extensión dependerá de la gravedad del defecto, para realizar las modificaciones que estime necesarias al objeto de subsanar los defectos y conseguir el cumplimiento de las garantías. Dichas modificaciones no deberán suponer coste alguno para TERSA, ni suponer alteración alguna de las condiciones contractuales.

En caso de que TERSA decrete la suspensión forzosa de las actividades en aplicación del presente punto, el Adjudicatario no podrá reclamar pago alguno en concepto de indemnización o lucro cesante.

## **10. GARANTÍAS**

Durante el periodo de contratación, en caso de avería o mal funcionamiento de los equipos, el Adjudicatario deberá dar soluciones rápidas de manera que se cause el menor inconveniente a TERSA dando un servicio técnico y de soporte de 24 horas.

