



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

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE ALTERNADORES PARA MOTORES DE LA  
PLANTA DE APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DE BIOGÁS DEL GARRAF**

**NÚMERO DE EXPEDIENTE CTTE818**



<b>1. OBJETO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. EMPLAZAMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. DURACIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>3</b>
<b>4. PLAZO DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>5. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS.....</b>	<b>3</b>
5.1. Descripción del servicio.....	3
5.2. Alcance del servicio.....	4
5.2.1. <i>Revisiones</i> .....	4
5.2.2. <i>Mantenimientos preventivos:</i> <b>iError! Marcador no definido.</b>	
5.2.3. <i>Mantenimientos correctivos:</i> .....	5
5.3. Control de calidad y documentación.....	5
5.4. Suministro de nuevos turbosplantes <b>iError! Marcador no definido.</b>	
5.5. Partidas alzadas para mantenimientos correctivos..... <b>iError! Marcador no definido.</b>	
5.6. Planificación de mantenimientos y suministros .....	6
5.7. Organización general del contrato .....	6
5.8. Subcontratación.....	7
5.9. Sujeción al marco legal vigente.....	7
<b>6. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO.....</b>	<b>7</b>
<b>7. PENALIZACIONES.....</b>	<b>7</b>
7.1. Por plazo de ejecución.....	8
<b>8. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>8</b>
<b>9. GARANTÍAS.....</b>	<b>8</b>



## **1. OBJETO.**

El objeto del presente pliego de prescripciones es el de establecer las condiciones de carácter técnico y capacidad industrial que han de regir en la ejecución del contrato para el mantenimiento de los alternadores Leroy Somer LSA52.2VL5/P4 de la planta de biogás gestionada por TERSA en la Vall d'en Joan.

## **2. EMPLAZAMIENTO**

Los trabajos que son objeto de este pliego de prescripciones técnicas se desarrollarán en las instalaciones de la empresa adjudicataria, recogiendo y entregando los equipos en la parcela donde se ubica la Planta de Biogás (TERSA), en el Diposit Controlat de la Vall d'en Joan, en Camí de la Sentiu, s/n, Gavá (Barcelona).

## **3. DURACIÓN DEL CONTRATO.**

El plazo previsto es de dos (2) años o hasta el consumo total del importe presupuestado.

## **4. PLAZO DE EJECUCIÓN**

Los trabajos de mantenimiento de alternadores tendrán un plazo máximo de entrega, desde el aviso de puesta a disposición en la planta de biogás para la recogida, de 20 días hábiles. En este plazo, se incluye el transporte de recogida, la revisión, mantenimiento preventivo y correctivo, y transporte de devolución.

El alcance específico y contenido de los servicios se detalla en el punto 5 del presente pliego. En el caso de que las reparaciones exigiesen plazos de entrega superiores a los acordados, fruto de deficiencias afloradas en las revisiones correspondientes y por tanto que no permitiesen una preparación previa de los trabajos, se acordará un nuevo plazo de entrega que nunca podrá ser superior a 25 días hábiles, salvo causas achacables a TERSA.

## **5. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS.**

### ***5.1. Descripción del servicio.***

El adjudicatario realizará el mantenimiento preventivo y correctivo de los alternadores Leroy Somer LSA52.2VL5/P4 de la planta. Los mantenimientos se realizarán sobre los siguientes equipos, o sobre los homólogos que los sustituyan, por lo que deberán realizarse en todo caso según las prescripciones del fabricante de los equipos para dicho modelo. A título informativo y no vinculante los alternadores a mantener serán los siguientes:

<b>Modelo</b>	<b>Número de serie</b>
<b>LSA 52.2 VL50</b>	168747_7



<b>LSA 52.2 VL50</b>	168747_6
<b>LSA 52.2 VL50</b>	168747_8
<b>LSA 52.2 VL50</b>	168747_3
<b>LSA 52.2 VL50</b>	168747_12
<b>LSA 52.2 VL50</b>	168747_9

El mantenimiento preventivo consistirá en la revisión de los equipos cada 40.000 horas de funcionamiento, así como la sustitución de ciertos componentes. El mantenimiento correctivo se basará en las deficiencias detectadas en las revisiones periódicas programadas.

Todos los recambios empleados serán originales de la misma marca que el equipo, o aprobados por TERSA bajo homologación del fabricante del fabricante.

Todas las operaciones deberán respetar las indicaciones recogidas en el manual de mantenimiento del fabricante.

## **5.2. Alcance del servicio**

### **5.2.1. Revisiones y mantenimientos preventivos:**

Las revisiones y mantenimientos preventivos de los equipos se realizarán cada 40.000 horas de funcionamiento o cuando el técnico de planta de TERSA responsable del contrato lo considere oportuno, e incluirán como mínimo:

- Desmontaje del generador en taller
- Verificación eléctrica
  - Comprobar devanado del estator
  - Comprobar devanado del rotor
  - Comprobar estator y rotor de excitación
  - Comprobar PMG o devanado auxiliar
  - Comprobar diodos y varistor
- Control dimensional alojamientos de los rodamientos en escudos DE y NDE
- Control dimensional asientos de los rodamientos en eje DE y NDE
- Equilibrado dinámico del rotor según ISO 1940 calidad G-2.5
- Limpieza, secado e impregnación de devanados
- Renovación de sondas Pt100
- Comprobar resistencias anti condensación
- Sustituir rodamientos NU1028 M C3 y 6232 M C3
- Montaje
- Ensayos
  - Control de aislamiento de todos los devanados
  - Medición de la resistencia óhmica de todos los devanados
  - Ensayo ENCA (Calidad del Aislamiento)
  - Ensayo Surge Test
  - Ensayo de Descargas Parciales
  - Ensayo de Tangente  $\delta$
  - Rodaje en vacío



La realización de estos trabajos implica que en su precio ofertado se recogen todos los gastos necesarios para su ejecución, tanto de equipos, consumos, medios y recambios, así como cualquier otro gasto previsible necesario para la realización de cualquier mantenimiento de estas características. El transporte de recogida y entrega deberá estar también incluido.

Una vez finalizada la revisión se realizará un informe con la valoración de la subsanación de todas las deficiencias detectadas. Los gastos no contemplados en el mantenimiento preventivo de la oferta adjudicada en la licitación se recogerán en un presupuesto que deberá ser aprobado por el técnico de TERSA.

**El plazo máximo de entrega de este informe será de 15 días.**

#### **5.2.2. *Mantenimientos correctivos:***

En caso de deterioro de elementos, detectado durante una revisión periódica, se valorará el reacondicionamiento de éste o la sustitución por recambio original aprobado por el fabricante del equipo.

Para la realización de estos trabajos, se dispondrá de una partida específica que se destinará a aquellos trabajos que, por su naturaleza, no se puedan especificar con exactitud en la redacción de la oferta. Estos importes requerirán de la aprobación por el técnico responsable de TERSA, del presupuesto de reparación propuesto por el Adjudicatario.

### **5.3. *Control de calidad y documentación.***

El adjudicatario deberá presentar como parte de la oferta técnica un Plan de Control de Calidad.

Así mismo, tras la realización de cada una de las revisiones y mantenimientos asociados, se deberá entregar un informe técnico de los trabajos, detallando los trabajos y actuaciones realizados, así como la documentación referente al Plan de control de calidad.

En esta documentación se incluirá como mínimo:

- Identificación del equipo sobre el que se ha actuado,
- revisiones, ensayos, mediciones o pruebas realizadas,
- fotografías de los defectos detectados,
- detalle de componentes remplazados,
- fotografías del resultado de la reparación,
- identificación de equipos empleados,
- resultados de las pruebas,
- mediciones del resultado obtenido,
- certificado de equilibrado.



#### **5.4. Partida alzada para recambios no previstos (mantenimiento correctivo)**

Se dispondrá de una partida alzada para la facturación de los recambios y tareas correspondientes a mantenimientos correctivos que se detecten en las revisiones de los equipos a lo largo del contrato.

#### **5.5. Planificación de mantenimientos y suministros**

En base a la actividad actual de la planta, se prevé el siguiente calendario de trabajos para los próximos 24 meses:

1) Noviembre	2022: 1 alternador
2) Diciembre	2022: 1 alternador
3) Enero	2023: 1 alternador
4) Marzo	2023: 1 alternador
5) Julio	2023: 1 alternador
6) Enero	2024: 1 alternador

Cabe decir, que dicha planificación podrá estar sujeta a posibles modificaciones en función de la actividad de la planta.

#### **5.6. Organización general del contrato**

La interlocución pertinente entre el Adjudicatario y TERSA, se realizará en un primer nivel entre el técnico de la planta de TERSA y el responsable asignado por el Adjudicatario.

La interlocución pertinente entre el Adjudicatario y TERSA, durante la ejecución de los servicios de mantenimiento, se realizará entre el encargado de la planta de biogás, y el responsable del Servicio asignados por el Adjudicatario.

El encargado de planta de biogás de TERSA o persona delegada, será el encargado de supervisar los trabajos realizados por el Adjudicatario. El técnico de la planta de TERSA será la persona encargada de certificar los trabajos realizados por el Adjudicatario, paso previo a la facturación.

Al finalizar cada uno de los alcances expuestos anteriormente, los Responsables del Servicio deberán someterlo a la aprobación del encargado de planta de TERSA, el cual dará por válido y finalizado en calidad y plazo el servicio.



### **5.7. Subcontratación.**

El Adjudicatario podrá subcontratar el suministro de equipos o la realización de mantenimientos, siendo aplicables los mismos criterios que a la empresa Adjudicataria recogidos en los pliegos, y bajo el previo consentimiento escrito de TERSA.

En ningún caso la subcontratación de servicios o suministros supondrá una subrogación de obligaciones legales, ni una reducción de los derechos de TERSA sobre las compras o servicios recibidos por el Adjudicatario.

TERSA podrá pedir al Adjudicatario la documentación que sea necesaria para proceder a dar su consentimiento.

### **5.8. Sujeción al marco legal vigente.**

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.

## **6. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO.**

El adeudo de los servicios se hará según se indica en el Pliego de Cláusulas Administrativas y contrato, de acuerdo con los diferentes precios unitarios que refleja el contrato.

Al final de cada intervención, el Adjudicatario procederá a la realización de un Certificado de actuación donde consten:

- Nº de pedido.
- Fecha de finalización del servicio o suministro.
- Concepto, deberá indicar el nº de expediente.
- Alcance realizado junto con su valor económico.

La Certificación de realización de los servicios deberá ser revisada y aprobada por TERSA.

Una vez aprobada la certificación, el Adjudicatario emitirá una factura con los cargos o adeudos que procedan en concepto de trabajos realizados.

## **7. PENALIZACIONES**

Además de las penalizaciones descritas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se estipulan de manera específica las siguientes penalizaciones:



### **7.1. Por plazo de ejecución**

El Adjudicatario cumplirá con los plazos de revisiones y entregas ofertados y recogidos en la firma del contrato. No cumplir con los mismos supondrá la penalización del 2% del importe de la intervención por cada día de retraso, siempre y cuando el incumplimiento de los mismos sea por causas ajenas a TERSA.

## **8. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Además de las penalizaciones descritas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, y sin perjuicio de las causas de resolución legalmente establecidas, TERSA podrá resolver el contrato, por las siguientes causas:

- a) Por incumplimiento de la legislación vigente.
- b) Evidencia de perfiles no cualificados en los recursos humanos aportados por el Adjudicatario, que puedan llegar a ocasionar perjuicio en los equipos o instalaciones de TERSA.
- c) La falta de documentación técnica o del dossier de calidad de los trabajos ejecutados.
- d) Por incumplimientos reiterativos en los tiempos de respuesta del apartado **iError! No se encuentra el origen de la referencia..**
- e) Por indisponibilidad prolongada de los equipos por causas achacables a los trabajos desarrollados por el Adjudicatario.

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.**

## **9. GARANTÍAS.**

Las reparaciones de los equipos dispondrán de 6 meses de garantía según lo establecido legalmente.

El Adjudicatario deberá garantizar el alcance del servicio objeto de este pliego. Por consiguiente, debe estar incluido en la garantía la mano de obra y todos los medios materiales (transporte, grúas, etc.) necesarios para corregir el error o defecto realizado.