

MEMORIAL DESCRIPTIVO**Términos de Referencia****MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO
DE ACONDICIONADORES DE AIRE****ÍNDICE**

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	OBJETO	2
3.	ALCANCE	2
4.	DESCRIPCIÓN	3
5.	CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS	7
6.	APÉNDICES	8

1. INTRODUCCIÓN

YPFB TRANSIERRA S.A. es una empresa dedicada al transporte de gas natural desde el departamento de Tarija (Yacuiba), pasando por Chuquisaca hasta Santa Cruz (Río Grande), es propietaria del sistema de transporte GASYRG, de 32" y 432 Km de longitud.

Cuenta con equipos de aire acondicionado de diferentes marcas y capacidades de tipo Split y centralizado y equipos secadores de aire de instrumentos, instalados en los edificios de las estaciones de medición (EMED) de Yacuiba, (EMED) Río Grande, y las estaciones de Compresión de Villa Montes (ECV) y Parapetí (ECP).

Los equipos instalados fueron instalados para el acondicionamiento de aire de los ambientes ocupados por nuestros trabajadores, ambientes de equipos eléctricos / electrónicos y almacenes de repuestos que requieren especiales condiciones de almacenamiento en ambientes climatizados. Por tanto, se debe cumplir con el Plan de Mantenimiento de los mencionados equipos.

Los trabajos de mantenimiento deben ser ejecutados por personal de la empresa contratista a través de un contrato con una duración de 2 años.

2. OBJETO

Contratar los servicios de una Empresa que realice el mantenimiento de todos los equipos de aire acondicionado de YPFB TRANSIERRA S.A. instalados en las estaciones de medición y las estaciones de compresión del Sistema de transporte GASYRG.

3. ALCANCE

El presente documento contiene los requisitos mínimos, lineamientos, especificaciones técnicas y condiciones administrativas que el CONTRATISTA deberá cumplir para la prestación del servicio de Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de aire acondicionado, y la provisión de repuestos necesarios para los mantenimientos correctivos que así lo requieran.

Los recorridos incluyendo la logística de personal y provisión de repuestos deben ser planificados y programados adecuadamente.

El Servicio de Mantenimiento es requerido para los equipos de Aire Acondicionado de las siguientes instalaciones: Estación de Medición Yacuiba (EMED - YAC), Estación de Compresión Villa Montes (ECV), Estación de Compresión Parapetí (ECP) y Estación de Medición Río Grande (EMED - RG).

MEMORIAL DESCRIPTIVO

Los equipos se detallan en el siguiente cuadro:

Ubicación	Cantidad	Tipo	Capacidad (BTU/HR)	Observación
EMED Rio Grande	3	Split	12000	
Estación de Compresión Parapetí ECP	15	Split	12000	
	10	Split	18000	
	10	Split	24000	
	5	Split	36000	
	5	Central	60000	
	2	Secador de Aire	22941	MARCA: INGERSOL RANG

Ubicación	Cantidad	Tipo	Capacidad (BTU/HR)	Observación
EMED Yacuiba	1	Split	12000	
	2	Split	18000	
Estación de Compresión Villamontes ECV	4	Split	12000	
	8	Split	18000	
	8	Split	24000	
	5	Central	60000	
	3	Ventana	14511	MARCA: RITTAL Gabinete de control Motogeneradores
	2	Secador de Aire	17406	MARCA: SULLAIR

4. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio que prestará la contratista, consistirá en:

4.1. Mantenimiento Preventivo

El Mantenimiento Preventivo será realizado semestralmente (2 recorrido anuales), por cuyo concepto se efectuará un pago fijo según la tabla de cotización presentada por el adjudicatario y el avance mensual demostrable que deberá presentar de forma documentada el adjudicatario, para validación del fiscal del contrato.

Hito 01, 1er recorrido semestral.

Hito 02, 2do recorrido semestral.

Hito 03, 3er recorrido semestral.

Hito 04, 4to recorrido semestral.

El mantenimiento preventivo deberá contemplar las siguientes tareas en cada equipo:

- Limpieza de filtros de aire, interno y externo.
- Limpieza general interna y externa del equipo.
- Control de tensión, condensador y evaporador.
- Control de corriente de: compresor y ventiladores, deben ser no mayor a las corrientes nominales del equipo según sus especificaciones.
- Revisión y limpieza de: carcasa, intercambiador frío y caliente, drenajes y equipo en general.
- Control de Carga de refrigerante, debe ser según especificaciones del fabricante.
- Control de presión del refrigerante de alta y baja.
- Control, verificación de fugas y ajustes de conexiones de conductos de gas refrigerante.
- Revisión, limpieza, desulfataciones de: termostato, capacitor, contactores, conexiones eléctricas y componentes electrónicos.
- Revisión verificación y ajustes de holguras en partes rotativas.
- Control de bobina del ventilador.
- Revisión, limpieza y lubricación de rodamientos
- Control de termostato.
- Presentación de un informe general de trabajos realizados con registros fotográficos de antes y después de cada equipo.

Los trabajos de mantenimiento preventivo deberán ejecutarse con una frecuencia de seis meses (2 por año), por tanto, se deberán realizar cuatro mantenimientos preventivos por cada equipo de aire acondicionado a lo largo del contrato.

4.2. Mantenimiento Correctivo

Consistirá en la reparación de los equipos a requerimiento, que como resultado de los mantenimientos preventivos sean identificadas reparaciones que podrán consistir de forma enunciativa pero no limitativa en:

MEMORIAL DESCRIPTIVO

<ul style="list-style-type: none"> • Cambios de rodamientos, • Cambios de partes rotas, • Carga de refrigerantes, • Reemplazo de tuberías pinchadas, • Reemplazo de filtros, • Reemplazo de componentes electrónicos, • Reemplazo de motores eléctricos • Reemplazo de compresores, 	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplazo de condensadores, • Reemplazo de contactores y/o relés térmicos, • Traslado de equipos o reubicación. • Instalación de equipos nuevos • Desmontaje de equipos fuera de uso. • Montaje de equipos. • Instalación eléctrica para nuevos Equipos o equipos trasladados.
---	--

Servicios que serán realizados previa aprobación del fiscal, para lo que el informe técnico de los mantenimientos preventivos deberá incluir las recomendaciones del correctivo debidamente argumentadas y justificadas, en caso de ser detectada la necesidad durante los preventivos.

Si durante los trabajos de mantenimiento preventivo son detectados por la contratista fallas de los equipos, en este caso el contratista deberá comunicar de forma verbal o escrita al fiscal del contrato y este deberá autorizar o rechazar la ejecución del trabajo correctivo.

También podrán ser requeridos los servicios correctivos por el fiscal, cuando la necesidad y/o anomalía es detectada por personal de YPFB TRANSIERRA S.A., en este caso, el adjudicatario deberá coordinando con el fiscal del contrato la logística más apropiada para proceder a la reparación de los equipos solicitados.

Todo servicio por concepto del mantenimiento correctivo, será pagado siempre que éste sea solicitado o aprobado por el fiscal del contrato.

Para todo servicio de mantenimiento correctivo, el alcance prevé que el adjudicatario provea los repuestos y materiales a emplear durante los mismos, que serán cancelados de acuerdo una la lista de precios unitarios proporcionado por el adjudicatario en la etapa de licitación, mismos que para fines de dimensionamiento del contrato, se considerará un monto contratado equivalente al 30% del monto correspondiente a los mantenimientos preventivos cotizados para todos los equipos del alcance de éste contrato. Si durante el desarrollo del contrato ese monto es alcanzado antes de la fecha de finalización del contrato, el contrato tendrá continuidad, a partir de ese momento, únicamente con los mantenimientos preventivos, hasta la finalización del contrato o la suscripción de una adenda para incrementar el presupuesto del contrato si el caso amerita.

De forma enunciativa, pero no limitativa, la tabla siguiente muestra algunos de los materiales y repuestos para trabajos de mantenimiento correctivo, misma que el proponente podrá enriquecerla en su propuesta económica, toda vez que se entienda que el proponente tiene pleno conocimiento de los equipos de las instalaciones de YPFB TRANSIERRA, objeto de este servicio.

No.	DETALLE DEL SERVICIO CORRECTIVO
1	Compresor 24000 BTU/H
2	Compresor 48000 BTU/H
3	Compresor 38000 BTU/H

4	Compresor 24000 BTU/H
5	Compresor 18000 BTU/H
6	Compresor 12000 BTU/H
7	Rodamiento
8	Gas refrigerante R-22
9	Gas refrigerante Blends - 407c, 410a, 404a)
10	Capacitores
11	Tarjeta electrónica
12	Termostato analógico
13	Controlador digital de temperatura
14	Motor de evaporador Central
15	Motor de evaporador Split
16	Contactador
17	Filtros de aire

4.3. Logística para Asistencia a Mantenimientos Preventivos y Correctivos

La movilización de los técnicos de la CONTRATISTA deberá estar contemplada en la estructura de costos del proponente y deberá considerar que los vehículos y personal que ingresen a los predios de YPFB TRANSIERRA S.A. deben estar dados de **alta** por personal de la Jefatura SySO previo Ingreso.

Según las directrices SSM y RSE establecidos en el registro S2-m02.3, del Manual S2-m02 Requisitos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial, todo personal que forme parte del servicio debe ser dado de alta mediante el registro S2-m02.2 Registro - Alta de Personal, como los ingresos para el mantenimiento preventivo serán de manera semestral previo al próximo ingreso el CONTRATISTA debe validar con la Jefatura SySO que no se venció ningún documento presentada en la alta inicial, también se debe considerar que durante todo el servicio el CONTRATISTA puede dar de alta a nuevo personal.

Todo vehículo asignado al servicio deberá contar con la suficiente capacidad de transportar al personal de forma cómoda, segura y confiable, estar en un buen estado eléctrico, mecánico, neumáticos, luces, cinturones de seguridad, apoya cabezas, calefacción, aire acondicionado, etc., además deberá contar con el SOAT vigente.

Este vehículo debe ser dado de alta mediante el registro S2-m02.3 Registro -Alta de Vehículos, Equipo y Maquinaria, también se debe considerar que para el alta se debe realizar la Inspección SMS del vehículo por un personal de la Jefatura SySO, esta inspección tiene una validez de 1 mes, como los ingresos para el mantenimiento preventivo serán de manera semestral previo al

próximo ingreso el CONTRATISTA debe validar con la Jefatura SySO que no se venció ningún documento presentada en la alta inicial, también se debe considerar que durante todo el servicio el CONTRATISTA puede dar de alta a nuevo personal.

4.4. Experiencia de la Empresa

Las empresas proponentes deberán presentar documentación de respaldo que acredite una experiencia mínima de dos (2) años en servicios similares.

4.5. Experiencia del Personal Técnico

Del personal asignado al servicio, mínimamente una persona deberá contar con una experiencia demostrable de tres (3) años en trabajos similares.

Las empresas proponentes deberán presentar la estructura organizacional definida para la prestación del servicio solicitado, con nombres, teléfonos y correos electrónicos.

5. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

- **Lugar y duración (plazos) de los servicios.** Los trabajos deberán ser ejecutados en las siguientes instalaciones: Estación de Medición Yacuiba (EMED - YAC), ubicada a 6 km al norte de Yacuiba; Estación de Compresión Villa Montes (ECV), ubicada a 7 km al sur de Villa Montes; Estación de Compresión Parapetí (ECP), a 28 km al sur de Charagua y Estación de Medición Rio Grande (EMED - RG) a 55 km al sur este de Santa Cruz.

Las coordenadas de los sitios de trabajo son las siguientes:

- ✓ EMED RG: 18°11'33.66"S / 62°54'16.37"O
- ✓ ECP: 19°58'54.08"S / 63° 6'52.90"O
- ✓ ECV: 21°20'13.98"S / 63°28'35.61"O
- ✓ EMED YAC: 21°56'44.88"S / 63°39'27.38"O

La duración del contrato será 730 días (dos años), computable a partir de la fecha que se indique en la Orden de Proceder.

Por cuestiones de logística, preferentemente las empresas proponentes deben tener su base de operación en las localidades de Yacuiba y/o Villa Montes, no obstante, no es un requisito de cumplimiento obligatorio.

- **Modalidad de Pago.** El Servicio será cancelado de acuerdo al avance de servicio (después de cada recorrido) demostrable según Boletín de Medición a convenir con el adjudicatario en base a la planilla de cotización del adjudicatario
- Para la liberación del pago, el adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación:
 - ✓ Kardex de Mantenimiento Preventivo de cada equipo, formato propio del adjudicatario y aprobado por el fiscal del contrato.
 - ✓ Anexo con registro fotográfico del mantenimiento de cada equipo. Formato propio del adjudicatario y aprobado por el fiscal del contrato.
 - ✓ Informes de mantenimiento correctivos específicos (cuando lo requiera YPFB TRANSIERRA). Formato propio del Adjudicatario.
 - ✓ Boletín de Medición. Formato propio del adjudicatario y aprobado por el fiscal del contrato.

MEMORIAL DESCRIPTIVO

- **Presentación de planes de trabajo.** El proponente deberá presentar necesariamente su Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades, planificando así todas las actividades a efectuar al servicio de YPFB TRANSIERRA S.A.
- **Estructura organizacional.** los proponentes deberán presentar la estructura organizacional definida para la prestación del servicio solicitado, con nombres teléfonos y correos electrónicos.
- **Requisitos de SSMYRSE.** Para el inicio de cada recorrido y la prestación del servicio, el adjudicatario deberá cumplir los siguientes requisitos de SSMYRSE:
 - Registro de uso y manejo de sustancias agotadoras del ozono; respaldo de personal autorizado y capacitado por la AAC Departamental:
 - El registro interno de uso y manejo de sustancias agotadoras del ozono, según formato del Anexo 8 - Formulario N° 3 debe ser presentado semestralmente al Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos (COGO).
 - El personal debe estar autorizado y capacitado por la AAC Departamental para la recuperación, reciclaje de refrigerantes y reconversión de equipos de refrigeración, cumpliendo con las medidas señaladas en las hojas de seguridad de las sustancias que manipulan.
 - Las consideraciones SMS están establecidos en el documento S2m02 rev. 2025a “Manual de Requisitos Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social”, donde se indican las directrices SSMS para la empresa adjudicada para realizar el servicio; y los documentos y requisitos en detalle con los cuales se debe contar antes y durante el servicio, están descritos en el registro *643_S2m02.01 Registro de Cumplimiento de Seguridad, Medio Ambiente, Salud y RSE*. Este mismo listado será usado para el armado de la carpeta de Inicio
 - El CONTRATISTA Antes del inicio de sus actividades de este servicio, debe contar con su carpeta de Inicio aprobada

6. APÉNDICES

Anexo E-01. Manual S2-m02 Requisitos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial SSMYRSE.

Anexo E-02. S2m02.1 Registro- REQUISITOS DE SALUD, SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y RSE PARA ELABORACION DE **CARPETAS DE INICIO**.

Anexo E-03. S2-m02.2 Registro - Alta de Personal.

Anexo E-04. S2-m02.3 Registro -Alta de Vehículos, Equipo y Maquinaria.

Anexo E-05. Criterios de evaluación Técnica.

Anexo E-06. Planilla de cotización.