

	ANEXO 2 MEMORIAL DESCRIPTIVO	Página 1/6
		TSR INV 16/16
		LIMPIEZA Y MEDICION DE ESPEORES DE DOS CISTERNAS DE DRENAJES DE LA ECV

1. INTRODUCCIÓN	2
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACION DE COMPRESION VILLA MONTES	2
3. ALCANCE DEL SERVICIO.....	2
4. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA:.....	5
5. RESPONSABILIDADES DE YPFB TRANSIERRA	5
6. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA.	5
7. INFORMES, ACEPTACION Y PAGO DEL SERVICIO	5
8. VISITA A LAS INSTALACIONES	6
9. ANEXOS	6
10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	6

	ANEXO 2 MEMORIAL DESCRIPTIVO	Página 2/6
		TSR INV 16/16
		LIMPIEZA Y MEDICION DE ESPEORES DE DOS CISTERNAS DE DRENAJES DE LA ECV

1. INTRODUCCIÓN

YPFB TRASIERRA S.A. es propietaria y operadora del gasoducto Yacuiba – Río Grande (GASYRG) abarca desde la localidad Yacuiba del Departamento de Tarija, pasando por el Departamento de Chuquisaca, hasta la planta de compresión de Río Grande en el Departamento de Santa Cruz. Con el objeto de transportar gas natural desde los campos del sur del país.

En la localidad de Villa Montes, a 7 Km al sur (Carretera Villa Montes Yacuiba), YPFB Transierra S.A. cuenta con una estación de compresión que contribuye al transporte de gas y su operatividad es fundamental para todo el gasoducto.

Dentro del plan de resguardo de las instalaciones de la Estación de Compresión de Villa Montes (ECV), para garantizar la disponibilidad de los equipos se encuentra una actividad de mantenimiento consistente en inspección y verificación de las cisternas contenedoras de drenajes de planta.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACION DE COMPRESION VILLA MONTES

- La estación cuenta con cinco Turbo Compresores SOLAR Taurus 70 encargados de la compresión del gas.
- El producción y abastecimiento de energía eléctrica es realizada a través de la tres Grupos Electrógénos GUASCOR de 750 kW.
- El abastecimiento de aire para instrumentación de la planta es a través de la operación de dos compresores SULLAIR.

La operación de la estación es de manera continua, 24 horas al día 365 días al año, por tanto por ninguna razón toda actividad de mantenimiento implicara ningún paro total de planta.

3. ALCANCE DEL SERVICIO

Para el cometido mencionado es requerida la realización de **dos** trabajos principales, los cuales podrán o no ser ejecutados por un mismo proveedor:

1) Limpieza de las cisternas

Los acumuladores de drenaje son similares y están enterrados, ver a continuación algunos datos:

- Equipo V-0211, acumulador de drenajes de motogeneradores, presión de trabajo atmosférica, capacidad 8.6 m3
- Equipo V-0210, acumulador de drenajes de turbocompresores, presión de trabajo atmosférica, capacidad 9.5 m3

	<p style="text-align: center;">ANEXO 2 MEMORIAL DESCRIPTIVO</p>	Página 3/6
		TSR INV 16/16
		LIMPIEZA Y MEDICION DE ESPESORES DE DOS CISTERNAS DE DRENAJES DE LA ECV

Contenido de agua con aceite en un porcentaje aproximado de este último de un 20% en volumen, cantidad estimada 7000 litros en ambos contenedores

- **El trabajo**, consiste en el trasvasado del contenido líquido de un acumulador a otro, el lavado interno completo del mismo de tal manera de permitir la medición de los espesores desde la parte interna; proveer (como mínimo dos) equipos autónomos para ingresar (espacio confinado) realizar lavado con agua a presión caliente, posible necesidad de cepillado, y utilización de productos químicos para la limpieza, extracción mediante bomba neumática del residual, disposición del mismo en el acumulador que no se está limpiando, entregado del acumulador seco, para la inspección y medición de espesores. Una vez terminado el trabajo de medición de espesores, se hará el trabajo de la misma forma con el otro acumulador.

Nota: La hidrolavadora debe ser del tipo que calienta el agua. Transierra cuenta con energía eléctrica de una tensión de servicio 480/220 VAC, 60 Hz y la Empresa prestadora de servicio deberá adecuarse a esta condición. Ésto no limita que la Adjudicataria pueda tener su propio equipo de generación eléctrica

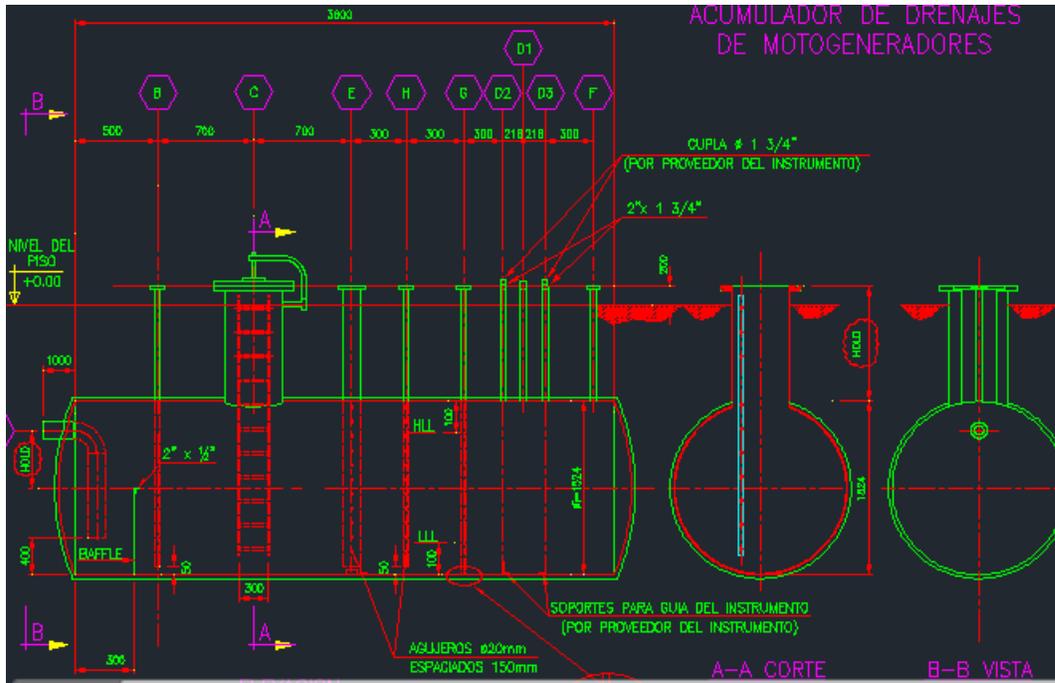
El proveedor del servicio deberá proveer una bomba neumática de capacidad suficiente para este trabajo, con una manguera de 2" de diámetro y unos 10 metros mínimos de longitud, con terminal hembra según foto adjunta, el aire comprimido, en cantidad suficiente, será proporcionado por planta

Transierra se responsabilizara de entregar cada acumulador, en el momento de trabajo, totalmente aislado libre de cualquier ingreso de fluido



Abajo el esquema de uno de los dos acumuladores, pues ambos son similares

	ANEXO 2 MEMORIAL DESCRIPTIVO	Página 4/6
		TSR INV 16/16
		LIMPIEZA Y MEDICION DE ESPEORES DE DOS CISTERNAS DE DRENAJES DE LA ECV



2) Medición de espesores

Este trabajo se realizará en base a lo indicado en las Normas específicas para estos tipos de equipos.

La medición de espesores por ultrasonido real de los equipos se realizará mediante la técnica pulso-eco de contacto directo utilizando transductores de 0,375" (9,525 mm) de diámetro con frecuencias centrales de 5 MHz, además de glicerina como medio acoplante; las mediciones deberán ser efectuadas por un inspector nivel 2 con experiencia comprobada y certificada. Puede utilizarse equipos Krautkramer DM4, DMS2T o semejantes con su respectivo certificado de calibración.

Precisión del equipo $\pm 0,02$ mm Temperatura superficial - 10 + 50 °C

Para el muestreo del cuerpo se considera medir cada 50 cm en forma longitudinal y ocho mediciones en forma axial para poder sacar el espesor promedio con las 12 mediciones del equipo además de sus espesores máximo y mínimo.

Para el muestreo del casquete se considera realizar 5 mediciones en forma longitudinal y ocho mediciones en forma axial para poder sacar el espesor promedio

	ANEXO 2 MEMORIAL DESCRIPTIVO	Página 5/6
		TSR INV 16/16
		LIMPIEZA Y MEDICION DE ESPESORES DE DOS CISTERNAS DE DRENAJES DE LA ECV

Para el muestreo del paso de hombre se considera realizar dos mediciones en forma longitudinal y ocho mediciones en forma axial para poder sacar el espesor promedio

Para estos trabajos el o los contratistas deberán considerar que para las actividades el personal asignado debe ingresar a las cisternas que se encuentran enterrados, por consiguiente debe tomar las previsiones de ingreso a espacio confinado, de manera que se garantice la integridad del personal.

4. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA:

- Provisión de personal propio para todo el servicio.
- Provisión de alojamiento y alimentación para su personal afectado a este servicio, tomando en cuenta directrices de CSMS de YPFB Transierra S.A.
- Provisión de los EPP necesarios para su personal afectado a este servicio, de acuerdo a directrices de CSMS de YPFB Transierra S.A.
- Provisión de las herramientas, instrumentos y equipos necesarios para el o los servicios.

5. RESPONSABILIDADES DE YPFB TRANSIERRA

YPFB Transierra proveerá datos técnicos, datos operativos e información de los estudios realizados anteriormente:

- As Built de documentos de la estación de compresión Villa Montes.
- Datos de los equipos (datos del fabricante, pruebas realizadas en fábrica, construcción, pruebas de construcción, Precomisionado, comisionado y puesta en marcha)
- Datos de Operación y Mantenimiento de Equipos.
- Todos los equipos a intervenir liberados y bloqueados de modo que el o los proveedores desempeñen sus actividades de manera segura.

6. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA.

- El proponente deberá presentar una breve descripción de los pasos que hará para la evaluación de cada uno de los trabajos solicitados en este Memorial Descriptivo.
- El proponente presentará el cronograma de trabajo, con tiempos estimados para cada una de las actividades que serán ejecutadas.
- El proponente presentara la necesidad de logística para cada una de las actividades.
- El proponente indicará el personal involucrado y/o el grupo de trabajo necesario.
- El Proponente deberá poner en su propuesta de servicio, el currículo del coordinador Responsable del servicio.

7. INFORMES, ACEPTACION Y PAGO DEL SERVICIO

El control del Servicio se realizará considerando lo siguiente:

- Se hará un control mediante Boletín de medición (BM), para cada uno de los pasos desarrollados en el servicio y será autorizado por Transierra.

Aceptación del servicio:

- Se presentará una copia en papel y una copia digital de todos los informes.

	ANEXO 2 MEMORIAL DESCRIPTIVO	Página 6/6
		TSR INV 16/16
		LIMPIEZA Y MEDICION DE ESPEORES DE DOS CISTERNAS DE DRENAJES DE LA ECV

- Los informes digitales deberán ser en formato editable y deberán contener con detalle, la metodología, las ecuaciones y los factores de ponderación utilizados para calcular los valores de riesgo.
- El informe final será presentado en La Estación de Compresión Villa Montes, en las por personal de la empresa adjudicada del servicio, en una fecha coordinada con el responsable asignado por YPFB Transierra S.A.

Pago del servicio:

- El BM previamente firmado será el respaldo para el pago del Servicio.
- El pago se realizará solamente por los servicios prestados.

8. VISITA A LAS INSTALACIONES

- El proponente podrá, si lo considera necesario, realizar una visita a todas las estaciones, para conocer la disposición de equipos (no es excluyente). Para estas visitas deberá cumplir con requisitos solicitados por Transierra:
 - **Carta de solicitud indicando la fecha que será realizada la visita y cantidad de personas que la harán.**
 - **Equipo de protección personal**
 - Casco
 - Gafas de seguridad (claras u oscuras)
 - Botín o bota de seguridad
 - Ropa de trabajo
 - **Otros requisitos**
 - Inducción de Seguridad, Medio Ambiente y Salud para Campo (se dará en oficinas de Transierra SCZ)

9. ANEXOS

- Apéndice 2.1 – Documentación Técnica
- Apéndice 2.2 – Directrices para tratamiento de residuos de YPFB Transierra S.A.

10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- API 570 - Piping Inspection Code. Inspection, Repair, Alteration, and Rerating of In-service Piping Systems
- API 510 – Pressure Vessel Inspection Code: Maintance Inspection, Rating, Repair, and Alteration. American Petroleum Institute
- API 580 – Risk Based Inspection. Recommended Practice.
- API 581 – Risk Based Inspection. Base Resource Document.
- Diseño en ingeniería mecánica. JF Shigley & CR Mischke 5ta Ed.
- Maintenance Engineering Handbook 7th Edition, Keith Mobley