


	<b>Servicio de análisis de aceite (SOLAR Level I) Turbinas Estaciones GTB.</b>	<b>FEBRERO 2025</b>
---	--	-------------------------



# **TERMINOS DE REFERENCIA**

## **SERVICIO DE ANALISIS DE ACEITE (SOLAR LEVEL I) TURBINAS ESTACIONES GTB.**

	<b>Servicio de análisis de aceite (SOLAR Level I) Turbinas Estaciones GTB.</b>	<b>FEBRERO 2025</b>
---	--	-------------------------

## 1.0 ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA INVITACIÓN

Gas Transboliviano S.A. (GTB) es una empresa de transporte de gas natural, y siendo esta su principal actividad se ve en la necesidad de garantizar el funcionamiento de las unidades de compresión.

GTB cuenta con turbocompresores Mars 100, Taurus 70 y Taurus 60 en estación Yacuses y unidades Titán 130 en estaciones robore, chiquitos e Izozog y se tiene implementado un programa de monitoreo de condición en el cual se realizan análisis de aceite lubricante de las unidades para identificar oportunamente desviaciones que ameriten acciones proactivas-predictivas que minimicen la probabilidad de fallas en los equipos mayores.

Los análisis de aceite proveen información necesaria para definir acciones proactivas-predictivas que son encaradas como parte del proceso de mejora continua de la gestión de mantenimiento de las Unidades de Turbocompresión.

## 2.0 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Garantizar que el funcionamiento continuo de las unidades de compresión de gas natural de Gas Transboliviano S. A. (GTB) mediante el análisis de aceite (SOLAR Level I) para Ocho (8) unidades de compresión de gas natural en dos (2) oportunidades o etapas en dos fechas distintas en la gestión 2025, dando un total de dieciséis (16) análisis de aceite de acuerdo a las especificaciones definidas en el inciso **6.0 Descripción del alcance de servicios y/o suministros**

## 3.0 RESUMEN DEL CONTENIDO


Los documentos anexos citados a continuación que constituyen estos Términos de Referencia, deberán ser aplicados según corresponda

## 4.0 NORMAS APLICABLES

El desarrollo y ejecución de los trabajos requeridos en la presente invitación deberán ajustarse a las mejores prácticas de ingeniería y cumplir con las últimas versiones de estándares, códigos y prácticas recomendadas:

<b>ASTM D1500</b>	: Observación Visual (color)
<b>TEST OLOR</b>	: Test de olor Organoleptico
<b>ASTM D445</b>	: Test de Viscosidad a 40°C
<b>ASTM D5185</b>	: Análisis de elementos (21 elementos)
<b>ASTM D644/D974</b>	: Test de TAN
<b>ASTM D7843</b>	: Evaluación de Potencial de barniz (MPC)
<b>ISO 12937/ASTM D6304</b>	: Contenido de agua (Karl Fisher)
<b>ISO 4406</b>	: Conteo de partículas
<b>ASTM D6971</b>	: Test de Rutina de Evaluación de la Vida Útil Remanente (RULER)

## 5.0 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN - VISITA EN OBRA

	<b>Servicio de análisis de aceite (SOLAR Level I) Turbinas Estaciones GTB.</b>	<b>FEBRERO 2025</b>
---	--	-------------------------

Las tomas de muestras estarán a cargo del personal de Gas Transboliviano S.A. (GTB) por lo que no es necesario el ingreso a las estaciones para la toma de muestras por parte de la proponente, pero si la proponente requiere realizar la toma de muestra en sitio, GTB a pedido de la proponente podrá acompañar o designar personal para esta actividad para lo cual se indicará la fecha, hora y punto de encuentro para completar este objetivo

Los gastos resultantes de esta actividad serán cubiertos por la proponente.

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DE SERVICIOS Y/O SUMINISTROS

Queda establecido que el alcance del presente servicio, de manera general, contempla la provisión de TODOS los recursos necesarios, por parte de la PROPONENTE, para realizar el análisis de aceite según el siguiente detalle:

Table 3: Service Level Testing Definition

Service Level				Test Name	Test Method
Standard (Level I)	Advanced (Level II)	New oil (Level III)	Custom (Level IV)		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Color	ASTM D1500 Visual observation
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Odor	Organoleptic
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Viscosity at 104 deg F (40°C)	ASTM D445
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elemental Analysis (21 Elements)	ASTM D5185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TAN	ASTM D664 / D974
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Varnish Potential (MPC)	ASTM D7843
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Water Content	ISO 12937 / ASTM D6304
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Particle Count	ISO 4406
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Remaining Useful Life Evaluation Routine (RULER)	ASTM D6971

Con el objetivo de garantizar la buena ejecución del servicio en todas sus fases, etapas y especialidades, los oferentes deben cumplir con los siguientes requisitos:

### 6.1 REQUISITOS PARA LA EMPRESA


La empresa proponente deberá contar con experiencia comprobada, de manera específica en el análisis de aceite, para lo cual deberá presentar un listado de los trabajos realizados que cumplan con este requisito como mínimo UN (1) servicio de análisis de aceite durante los últimos 2 años, la empresa que no cumpla con este requisito mandatorio será inhabilitada y excluida del proceso.

La proponente debe contar con un laboratorio (propio o de terceros) que realice los test certificados bajo la norma ISO 17025.

La cantidad de lubricante requerido por la proponente que se adjudique el servicio, debe estar especificadas en la propuesta.

La proponente adjudicada proporcionará los envases y etiquetas para la toma de muestras

La empresa proponente deberá recoger las muestras de las oficinas de Gas Transboliviano S.A., ubicada en Santa Cruz de la Sierra, Avenida Doble Vía La Guardia, Km 7.5 S/N, en un lapso no mayor a 1 día, una vez que personal de Gas Transboliviano S.A. haya realizado la notificación.

	<b>Servicio de análisis de aceite (SOLAR Level I) Turbinas Estaciones GTB.</b>	<b>FEBRERO 2025</b>
---	--	-------------------------

Los resultados de las pruebas deberán ser entregados con un informe que incluya diagnóstico, interpretación y recomendaciones para cada muestra analizada por personal certificado en lubricación.

## 6.2 PLAN DE EJECUCIÓN

El tiempo requerido por GTB, para la ejecución del servicio es de **50 días calendario contabilizados a partir de la orden de proceder. comprendido en 2 etapas (25 días para cada etapa)**

Para las dos etapas se emitirán órdenes de proceder independientes por parte de GTB.

El informe final para cada etapa debe estar ordenado y clasificado debidamente, con el siguiente contenido mínimo:

- Carátula.
- Boleta de pago o pre factura.
- Documentación de Respaldo de todos los ensayos de realizados.
- Informes de las pruebas.

Las mismas se presentarán en oficinas de GTB.

## 7 FORMATO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

### 7.1 FORMATO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA.

El criterio establecido por GTB para la evaluación de las propuestas técnicas presentadas, será:

#### **CUMPLE – NO CUMPLE**

Para que una propuesta técnica obtenga la calificación de “CUMPLE” deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos.

## 8 FORMA DE PAGO

Se realizará el pago por cumplimiento de hitos:

1. **Primer Hito:** Análisis primer semestre (8 análisis de aceite)
2. **Segundo Hito:** Análisis Segundo semestre (8 análisis de aceite)

De acuerdo a políticas establecidas el pago será a los 30 días luego de presentada la factura.

## 9 OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

En caso de presentarse la necesidad de ejecutar actividades no contempladas dentro del alcance original indicado en el presente documento, las mismas deberán ser ejecutadas previa solicitud y autorización escrita por GTB, **NO se reconocerán pagos por actividades adicionales ejecutadas.**