
	TÉRMINOS DE REFERENCIA	
	PROYECTO: ESTUDIO DE HIGIENE OCUPACIONAL PARA ESTACIONES DE GAS Y LÍQUIDOS DE YPFB TRANSPORTE S.A.	Hoja: 1 de 6

## INDICE

1.- OBJETO	2
2.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE	2
2.1 ESTACIONES DE GAS Y LÍQUIDOS	2
2.2 MONITOREO AMBIENTAL	4
3.- METODOLOGÍA DE TRABAJO	4
3.1 CRONOGRAMA DE TRABAJO	4
3.2 PERSONAL	5
3.3 EQUIPOS	5
3.4 VEHÍCULOS	5
3.5 ENTREGA DE RESULTADOS	5
4. FORMA DE PAGO	6

---

	TÉRMINOS DE REFERENCIA	
	PROYECTO: <b>ESTUDIO DE HIGIENE OCUPACIONAL PARA ESTACIONES DE GAS Y LÍQUIDOS DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	Hoja: 2 de 6

## 1. OBJETO

El presente documento tiene el objetivo de definir el alcance y los términos de referencia para el proceso de contratación para el servicio de **"Estudio de Higiene Ocupacional en estaciones de Gas y Líquidos de YPFB Transporte S.A."**.

Se requiere los servicios de una empresa especializada y legalmente constituida para la ejecución del servicio de Estudio de Higiene Ocupacional con una experiencia general de 2 años en servicios similares y experiencia de 1 año en servicios similares en el rubro petrolero.


## 2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

El alcance del presente proceso abarca las estaciones de Gas y Líquidos de YPFB Transporte S.A.

ESTACIONES DE GAS	ESTACIONES DE LÍQUIDOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caigua</li> <li>- Campo Grande</li> <li>- Carrasco Gas</li> <li>- Cerrillos</li> <li>- Chillijchi</li> <li>- Colpa</li> <li>- Huayñacota</li> <li>- Qhora Qhora</li> <li>- Saipurú</li> <li>- San Lorenzo</li> <li>- Tapirani</li> <li>- Taquiperenda</li> <li>- Torrepanpa</li> <li>- Totoroco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena Vista</li> <li>- Campero</li> <li>- Caranda</li> <li>- Carrasco Líquidos</li> <li>- Humberto Suarez</li> <li>- Oconi</li> <li>- Pocitos</li> <li>- Samaipata</li> <li>- Sica Sica</li> <li>- Surubí</li> <li>- Terminal Chorety</li> <li>- Terminal Cochabamba</li> <li>- Terminal Santa Cruz</li> <li>- Tigüipa</li> </ul>


### 2.1 En estaciones de Gas y Líquidos:

- Vapores orgánicos volátiles derivados del petróleo (Benceno, Tolueno, Xileno, Etilbenceno, Acetona, Metil Etil Cetona, Metanol y Estireno) en ambientes de trabajo.  
Considerar 2 puntos de muestreo por estación en área industrial.  
Norma de referencia: Conferencia Gubernamental Americana de Higienistas Industriales de los EEUU (ACGIH).
- CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>: Considerar 2 puntos de muestreo en sala de control y 2 puntos en viviendas.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA	
	PROYECTO: <b>ESTUDIO DE HIGIENE OCUPACIONAL PARA ESTACIONES DE GAS Y LÍQUIDOS DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	Hoja:  3 de 6

Norma de referencia: Conferencia Gubernamental Americana de Higienistas Industriales de los EEUU (ACGIH).

- Material particulado menor y mayor a 10 micrones en ambientes de trabajo.  
Considerar 2 puntos de muestreo en sala de control y 2 puntos de muestreo en área de viviendas.  
Norma de referencia: Conferencia Gubernamental Americana de Higienistas Industriales de los EEUU (ACGIH).
  - Medición de vibración en tres ejes en 1 operador de estación. Considerar un punto de muestreo en sala de control y 1 punto de muestreo en área industrial.  
Norma de referencia: NB/ISO 2631 Evaluación de la exposición de los seres humanos a la vibración en todo el cuerpo.
  - Iluminación diurna y nocturna en el escritorio del operador en sala de control y en sala de reunión.  
Norma de referencia: NTS 001/17 Iluminación.
  - Iluminación diurna y nocturna en 2 puntos en área industrial.  
Norma de referencia: NTS 001/17 Iluminación.
  - Iluminación diurna y nocturna en 2 puntos de áreas de circulación.
  - Norma de referencia: NTS 001/17 Iluminación.
  - Determinación carga térmica considerando 1 punto de muestreo en sala de control y 2 puntos de muestreo en área industrial.  
Norma de referencia: BN/ISO 7243 Ergonomía en el entorno térmico.
  - Dosimetría al operador de estación, considerando un operador por turno.  
Norma de referencia: NTS 002/17 Ruido
  - Evaluación ergonómica en un puesto de trabajo administrativo en sala de control (Posición sentado).
  - Evaluación ergonómica en trabajos operativos: manipulación de herramientas y tareas de operaciones. Un puesto de trabajo a evaluar. (Posición de pie)  
Norma de referencia: NTS 015/23 Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos.
-

	TÉRMINOS DE REFERENCIA	
	PROYECTO:	Hoja: 4 de 6
	ESTUDIO DE HIGIENE OCUPACIONAL PARA ESTACIONES DE GAS Y LÍQUIDOS DE YPFB TRANSPORTE S.A.	

## 2.2 Monitoreo ambiental

Sólo en los siguientes sitios se deberá realizar el monitoreo ambiental:

Sitio	Sitio
Oficina Santa Cruz	Estación Santa Cruz Poliductos
Estación Chorety	Terminal Santa Cruz
Estación Cabezas	Terminal Cochabamba
Estación Pocitos	Estación Villamontes
Estación Qhora Qhora	Estación Oruro

Se deberá considerar un punto de muestreo en los siguientes parámetros:

Parámetro	Unidad	RMCA	NB 62011
CO	(mg/m <sup>3</sup> )	10	10
SO <sub>2</sub>	(µg/m <sup>3</sup> )	365	20
NO <sub>2</sub>	(µg/m <sup>3</sup> )	150	150
PST	(µg/m <sup>3</sup> )	260	260
PM 10	(µg/m <sup>3</sup> )	150	50
O <sub>3</sub>	(µg/m <sup>3</sup> )	236	300
Pb	(µg/m <sup>3</sup> )	1,5	0,5

Normas de referencia:

- Reglamento en materia de contaminación atmosférica (RMCA) de la Ley de medio ambiente
- Norma Técnica NB 62011:2018 Calidad del aire – Contaminantes atmosféricos en exterior - Límites máximos permisibles

## 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO


### 3.1 Cronograma de trabajo

La empresa contratista presentará el cronograma de trabajo, en formato propio, con el recorrido por las estaciones de Gas y Líquidos de acuerdo al alcance del servicio.

Los costos de combustible, viático, alimentación y hospedaje para el personal encargado de la toma de muestras deben ser cubierto en su totalidad por la empresa contratista.

La empresa contratista deberá comunicar a las estaciones la fecha y hora aproximada de llegada a cada sitio para coordinar con los operadores la disponibilidad para la toma de muestras.

En caso de ser necesario, la empresa contratista podrá coordinar con el operador de estación la provisión de alimentación y/u hospedaje para su personal debiendo gestionar directamente, ya sea con el operador o con la empresa contratista, la cancelación por estos servicios.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA	
	PROYECTO: <b>ESTUDIO DE HIGIENE OCUPACIONAL PARA ESTACIONES DE GAS Y LÍQUIDOS DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	Hoja:  5 de 6

La Orden de Servicio para los trabajos tendrá vigencia, a partir de la orden de proceder emitida por el Fiscal de Contrato, por un lapso de 6 meses calendario, plazo que incluye la entrega de los resultados.

### 3.2 Personal

El personal que realice la toma de muestras deberá contar con los siguientes requisitos:

- Credencial vigente del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social en el Registro Nacional de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina del Trabajo con Categoría A.
- Tener al menos 10 horas de capacitación efectiva en:
  - o Medición y evaluación de iluminancia ocupacional
  - o Medición y evaluación de ruido ocupacional
  - o Medición y evaluación de riesgos Disergonómicos
- Conocimiento en la instrumentación de los equipos utilizados.

### 3.3 Equipos

La empresa contratista deberá presentar una copia del certificado de calibración vigente de los equipos a utilizar para la medición de los parámetros solicitados.

### 3.4 Vehículo

El vehículo que sea utilizado para el recorrido por las estaciones y oficinas administrativas debe cumplir con lo establecido en el PS 050 Procedimiento de Gestión Vehicular, de acuerdo a lo establecido en los Requisitos de Seguridad para Contratistas.


### 3.5 ENTREGA DE RESULTADOS

La entrega de resultados se realizará dentro del plazo establecido de 6 meses como vigencia de la Orden de Servicio.

El informe de resultados debe adecuarse a lo establecido en las Normas Técnicas de Seguridad: NTS 001/17 Ruido; NTS 002/17 Iluminación y NTS 015/23 Ergonomía y Evaluación de Riesgos Disergonómicos para estos estudios.

Como anexos, se debe presentar las planillas originales de relevamiento de datos que se tomen en campo y oficinas para trazabilidad de los resultados. Se puede presentar estas planillas escaneadas del original.

La contratista deberá elaborar un informe con el detalle de los resultados, los puntos de muestreo, la interpretación de los resultados y las recomendaciones en los casos que corresponda a valores fuera de parámetros normales.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA	
	PROYECTO: <b>ESTUDIO DE HIGIENE OCUPACIONAL PARA ESTACIONES DE GAS Y LÍQUIDOS DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	Hoja:  6 de 6

Se debe adjuntar al informe final como anexos los certificados de calibración vigente de los equipos utilizados y el certificado de Registro en el Ministerio de Trabajo del personal técnico encargado de la toma de muestras.

Los informes de resultados y los anexos deben ser entregados en formato digital, ya sea en CD, USB o Disco externo. No es necesario la presentación de los resultados en físico.

Tanto el informe de resultados como las planillas de toma de muestras deben contar con firma y aclaración de la firma del responsable de su elaboración tomando en cuenta los requisitos descritos en el punto 3.2 del presente documento.

Para la selección de los puntos de muestreo, la empresa adjudicataria debe solicitar al Fiscal del Contrato los puntos con resultado fuera de rango del estudio realizado en la gestión 2023 para poder hacer un monitoreo de control.

#### **4. FORMA DE PAGO**

Se realizará un pago único luego de la presentación de los resultados, una vez el Fiscal del servicio verifique los respaldos.

La empresa contratista deberá presentar una pre factura con la lista de las estaciones y oficinas donde se realizó la toma de muestras detallando el costo final del servicio.

El pago se realiza a los 20 días luego de presentada la factura.