

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL SERVICIO DE: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO**

### **1. Objetivo.**

Establecer los requisitos técnicos exigidos por YPFB TRANSPORTE S.A., que debe cumplir la Empresa Contratista para prestar el Servicio de Mantenimiento de los Equipos de Laboratorio detallados en el punto 4 del presente documento.

### **2. Alcance.**

Este documento de referencia atiende los requisitos técnicos que se deben cumplir para la realización del Servicio de Mantenimiento de los Equipos de Laboratorio indicados en el punto 4 del presente documento, los mismos pertenecen al Laboratorio de Análisis de Calidad de Gas Natural y Líquidos en Oficina Central Santa Cruz.

### **3. Locación del Lugar de Trabajo.**

Los equipos de Laboratorio se encuentran en instalaciones de la Oficina Central en la ciudad de Santa Cruz, el servicio de mantenimiento deberá ser realizado en dichas instalaciones.

### **4. Detalle de Equipos para su Mantenimiento.**

Los equipos que requieren mantenimiento se detallan a continuación:

N°	Cantidad	Equipo	Marca	Modelo
1	1	Analizador de Mercurio	Mercury Instrumental	UT-3000
2	1	Cromatógrafo de Banco	Thermoscientific	GC-1310
3	1	Baño Maria	Koehler	K11459
4	1	Centrifuga	Koehler	K61092

### **5. Requisitos Técnicos.**

#### **5.1. Requisitos Técnicos para el Mantenimiento Correctivo del Analizador de Mercurio UT-3000.**

- Limpieza completa de la unidad.
- Diagnóstico del estado y variables conforme encontrado. As Left, As Found
- Cambio de partes consumibles (filtros internos) en Analizador UT-3000.
- Cambio de Fuente de Poder de Trampa de Oro (incluyendo la provisión del accesorio).
- Cambio de Trampa de Oro (incluyendo la provisión del accesorio).

- Módulo Controlador de Trampa de Oro (incluyendo la provisión del accesorio).
- Verificación y Ajuste de flujo de muestreo con patrón caudalímetro.
- Verificación y Ajuste de RTD de la Unidad de Calibración Estática.
- Determinación de curva de calibración estática en dos rangos.
- Verificación con spancheck de las curvas calibradas.
- Informe Final de Mantenimiento con los Informes de Calibración.
- Presentar y adjuntar al Informe Final, los Certificados de Calibración de los equipos Patrón utilizados para la determinación de caudal y temperatura.

## **5.2. Requisitos Técnicos para el Mantenimiento de Cromatógrafo de Gases GC 1310.**

- Limpieza completa (interna y externa) del Cromatógrafo de Gases GC Trace 1310 Thermo Scientific.
- Verificación de fugas en el sistema.
- Verificación del estado de las columnas.
- Verificación, limpieza, cambio de septas y liners a los inyectores SSL.
- Verificación y limpieza de detector FID, de acuerdo al manual del cromatógrafo.
- Verificación y limpieza de detector TCD, de acuerdo al manual del cromatógrafo.
- Verificación y limpieza de detector FPD, de acuerdo al manual del cromatógrafo.
- Verificación y limpieza de horno auxiliar.
- Verificación y limpieza de las válvulas neumáticas del sistema.
- Pruebas con detector FID.
- Pruebas con detector TCD.
- Pruebas con detector FPD.
- Pruebas con horno auxiliar.
- Pruebas con válvulas neumáticas del sistema.
- Ejecución de la rutina interna de mantenimiento del Cromatógrafo GC 1310.
- Backup completo de los parámetros de configuración del GC-1310 y del software ChromQuest.
- Verificación del IQ del sistema.
- Verificación del OQ del sistema.
- Verificación del PQ del sistema.
- Calibración de métodos para Gas Natural, GLP y Compuestos Azufrados.
- Verificación de reportes para Gas Natural, GLP y Compuestos Azufrados.
- Informe Final del Mantenimiento.

### 5.3. Requisitos Técnicos para el Mantenimiento Correctivo del Baño Maria K11459.

- Cambio del controlador de temperatura (incluyendo la provisión del accesorio).
- Limpieza completa del equipo, interna y externa
- Ajuste del RTD con patrón de temperatura calibrado hasta una temperatura de 100°F
- Estabilidad y uniformidad térmica.
- Indicación de temperatura.
- Informe Final de Mantenimiento con los Informes de Calibración.
- Limpieza y mantenimiento (cambio de sellos de las 2 cámaras de líquidos) de los cilindros TVR.
- Informe Final de Mantenimiento con los Informes de Calibración.
- Presentar y adjuntar al Informe Final, los Certificados de Calibración de los equipos Patrón utilizados para la determinación de velocidad rotatoria y temperatura.

### 5.4. Requisitos Técnicos para el Mantenimiento de la Centrifuga K61092.

- Limpieza completa del equipo, interna y externa.
- Calibración de la velocidad angular.
- Determinación de la fuerza relativa centrifuga.
- Revisión del tiempo del timer electrónico.
- Revisión de la temperatura del display.
- Estabilidad térmica del equipo.
- Informe Final de Mantenimiento con los Informes de Calibración.
- Presentar y adjuntar al Informe Final, los Certificados de Calibración de los equipos Patrón utilizados para la determinación de temperatura.

## 6. Plazos.

El plazo para la realización del mantenimiento de los equipos de laboratorio, a partir de la **Orden de Proceder** en la cual se detallará la fecha de inicio de los trabajos dados por la Empresa Adjudicada, está dado de acuerdo a la siguiente tabla:

N°	Cantidad	Equipo	Días
1	1	Analizador de Mercurio	3
2	1	Cromatógrafo de Banco	2
3	1	Baño Maria	1
4	1	Centrifuga	1
<b>Total</b>			<b>7</b>



**Transporte S.A.**



Posterior al mantenimiento realizado de los equipos detallados en la anterior tabla, la Empresa Contratista deberá entregar el **Informe de Mantenimiento** de los trabajos realizados en un ***plazo máximo de 10 días calendario***.

El plazo total del servicio de mantenimiento de equipos de laboratorio (mantenimiento+entrega de informes) es de **17 días calendario** a partir de la **Orden de Proceder**.