



Transporte S.A.

Instrucción de Trabajo
“Mantenimiento de Medidores Tipo Placa Orificio”


ITM.038	Revisión 10	Vigente desde: 31 MAYO 2024	Página: 1 / 6
---------	-------------	-----------------------------	---------------

Clasificación de la Información del Documento del SGI:	Pública <input type="checkbox"/>	Uso Interno <input checked="" type="checkbox"/>	Restringida <input type="checkbox"/>	Confidencial <input type="checkbox"/>
--	----------------------------------	---	--------------------------------------	---------------------------------------

Tabla de Ediciones		
Revisión	Fecha	Motivo de la Revisión
0	19.06.2002	
1	12.08.2002	
2	12.08.2002	
3	05.05.2004	
4	10.09.2004	
5	15.06.2007	
6	21.10.2010	
7	10.09.2013	
8	23.01.2019	
9	21.10.2021	
10	31 MAYO 2024	<ul style="list-style-type: none"> Actualización a formato vigente FG.003 R10. Actualización integral del documento. Mejoras y aclaraciones en las Tablas de Responsabilidades del punto 3. Desarrollo. Se actualiza el punto 3.4 Frecuencia de Inspección. Se incluye el Anexo N°2 Recertificación y determinación del Beta.

ÍNDICE	PÁG.
1. OBJETIVO Y ALCANCE	2
2. PRE-REQUISITOS	2
3. DESARROLLO	2
4. REGISTROS.....	5
5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	5

Elaboración Nombre: Abraham Mercado/ Melina Ordoñez Cargo: Coordinador de Mantenimiento Medición y Control / Jefe de Mto Medición, Control, Comunicación y SCADA Fecha: 29/05/24	Aprobación Nombre: Israel Tapia / Ramon Navas Cargo: Gerente Sectorial de Mantenimiento / Gerente de Operaciones a.i. Fecha: 31/05/24
--	---

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Mantenimiento de Medidores Tipo Placa Orificio” </div>			
ITM.038	Revisión 10	Vigente desde: 31.05.2024	Página: 2 / 6

1. OBJETIVO Y ALCANCE

1.1 Objetivo: Definir las tareas a realizar en el mantenimiento de los medidores de tipo Placa de Orificio a objeto de lograr una alta disponibilidad y confiabilidad de los equipos de medición en transferencia de custodia y operativos.

1.2 Alcance: Aplica a la Gerencia de Operaciones de YPFB TRANSPORTE S.A. (en adelante YPFB TR) y sus contratistas.

2. PRE-REQUISITOS

2.1 Generales

- a) Se debe contar con un Programa Anual de Mantenimiento de acuerdo a lo establecido en el *PO.003 Mantenimiento Preventivo, Predictivo, Correctivo y de Emergencia*;
- b) El cargador y los Agentes (clientes) deberán asignar a sus Fiscales autorizados para realizar la fiscalización de los trabajos en los puentes de Transferencia de Custodia; la ejecución de los trabajos no puede ser postergada por la ausencia de cualquiera de las partes interesadas.

2.2 Competencias Requeridas

El personal de Mantenimiento debe contar con 2 años de experiencia en operación y mantenimiento de medidores tipo Placa de Orificio.

2.3 Documentos y Permisos de Trabajo

- a) Orden de Mantenimiento (OM);
- b) FS.021 Permiso de Trabajo en Frío;
- c) FS.047 Formulario de Cierre y Etiquetado.

2.4 Equipos /Instrumentos / Herramientas Requeridos

- a) Herramientas manuales y accesorios;
- b) Grasa sellante vegetal o similar;
- c) Equipo de Protección Personal.


2.5 Condiciones Ambientales

Para los Sistemas de Gestión de las Mediciones (SGM) durante el proceso de inspección se debe registrar las condiciones ambientales de temperatura y humedad.

3. DESARROLLO

3.1 Verificación y Confirmación Metrológica

La inspección de verificación del estado de las Placas de Orificio y de las condiciones de sus portaplacas en los medidores de Placa de Orificio, será realizada según el medidor se halle o no incluido en el Sistema de Gestión de las Mediciones (SGM).


 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Mantenimiento de Medidores Tipo Placa Orificio” </div>			
ITM.038	Revisión 10	Vigente desde: 31.05.2024	Página: 3 / 6

3.2 Tareas de Mantenimiento de Placas de Orificio que son Parte de la Confirmación Metrológica para Equipos que se Encuentran Incluidos en el SGM (Listados en los anexos del ITO.016 Gestión de Control de Ajustes de los Equipos del Sistema de Gestión de las Mediciones)

Ítem	Tareas	ERP	Analista de Programación de Mttto	Coordinador de Mantenimiento de Medición y Control	Supervisor de Mantenimiento de Medición	Confirmador Metrológico	Gerencia Sectorial Control del Sistema (*)
3.2.1	Ejecutar los trabajos de mantenimiento de acuerdo a los Programas e instructivos que apliquen y documentar la OM correspondiente en ERP conforme al <i>PO.003 Mantenimiento Preventivo, Predictivo, Correctivo y de Emergencia</i> y al <i>PO.013 Mantenimiento de los Sistemas Electrónicos de Medición, de Control y Seguridad</i> .	X	C	CR	R	I	I
3.2.2	Comunicar a Sala de Control antes y después de las actividades de mantenimiento para verificación de actualización de datos en HMI.				R	CR	I
3.2.3	Realizar las tareas de Inspección Periódica según el <i>Anexo 1 Inspección Placa de Orificio</i> , para las Placas de Orificio y su porta placa en función a la tabla 1 del punto 3.4 <i>Frecuencias de Inspección de Placas de Orificio</i> . Registrar según corresponda en: <ul style="list-style-type: none"> – <i>FO.154 Acta de confirmación Metrológica</i> – <i>FO.155 Inspección Periódica de Placa Orificio</i> Entregar esta información al Confirmador Metrológico.				R	I	
3.2.4	Gestionar la Recertificación de Placas de Orificio en laboratorio adecuado, en función a la normativa del AGA-3. <ul style="list-style-type: none"> – Anual en sistemas de medición continua. – Quinquenal en sistemas de medición esporádica (stand-by). 			C	R		I
3.2.5	Si el equipo es NO Conforme se genera un Aviso de Mantenimiento en el ERP.	X	I	I	R	CR	I
3.2.6	Enviar la documentación electrónica del trabajo correctivo realizado al Analista de Gestión de las Mediciones hasta 72 horas posteriores a la ejecución del trabajo, registrar en el <i>FO.164 Informe de Mantenimiento Correctivo Sistema: Medición /Control /Válvulas</i> .				CR	R	I

R: Responsable **I:** Informado **CR:** Corresponsable **A:** Aprueba **C:** En coordinación con

(*) Jefe de Medición Gas Natural y Líquidos; Jefe de Sala de Control; Coordinador de Medición y Calidad Gas; Analista de Gestión de las Mediciones.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Mantenimiento de Medidores Tipo Placa Orificio” </div>			
ITM.038	Revisión 10	Vigente desde: 31.05.2024	Página: 4 / 6

3.3 Tareas de Mantenimiento de Placas de Orificio que son Parte de la Confirmación Metrológica para equipos que no se Encuentran Incluidos en el SGM

Ítem	Tareas	ERP	Analista de Programación de Mto.	Coordinador de Mantenimiento de Medición y Control	Supervisor de Mantenimiento Medición	Gerencia Sectorial Control del Sistema (*)	Operadores de Estaciones(**)
3.3.1	Ejecutar los trabajos de mantenimiento, de acuerdo a los Programas e instructivos que apliquen y documentar la OM correspondiente en ERP conforme al <i>PO.003 Mantenimiento Preventivo, Predictivo, Correctivo y de Emergencia</i> y al <i>PO.013 Mantenimiento de los Sistemas Electrónicos de Medición, de Control y Seguridad</i> .	X	C	C	R	I	I
3.3.2	Comunicar a Sala de Control antes y después de las actividades de mantenimiento para verificación de actualización de datos en HMI (Human-Machine Interface).				R	I	CR
3.3.3	Realizar las tareas de mantenimiento correspondientes a Inspección periódica de Placas de Orificio y de Enderezadores de Venas con boroscopio, según lo indicado en la <i>Tabla N°1</i> del punto <i>3.4 Frecuencias de Inspección</i> y <i>Anexo 1 Inspección Placa de Orificio</i> . Registrar según corresponda en: <ul style="list-style-type: none"> - <i>FO.154 Acta de confirmación Metrológica</i> - <i>FO.155 Inspección Periódica de Placa Orificio</i>. 				R	I	
3.3.4	Gestionar la Recertificación de Placas de Orificio en laboratorio adecuado, en función a la normativa del AGA-3. <ul style="list-style-type: none"> - Anual en sistemas de medición continua. - Quinquenal en sistemas de medición esporádica (stand by). 			C	R	I	
3.3.5	Si la Placa de Orificio no cumple con los criterios de inspección, debe evaluarse su cambio y de ser necesario generar el correspondiente Aviso de Mantenimiento.	X	I	C	R	I	CR
3.3.6	Enviar la documentación electrónica del trabajo correctivo realizado al Analista de Gestión de Medición hasta 72 horas posteriores a la ejecución del trabajo.				R	I	I
3.3.7	Entregar la documentación firmada de los trabajos preventivos realizados al Analista de Gestión de Medición hasta el 5to día del mes siguiente y registrar en el <i>FO.164 Informe de Mantenimiento Correctivo Sistema: Medición /Control /Válvulas</i> .			I	R	I	I

R: Responsable


I: Informado

CR: Corresponsable

C: En coordinación con

(*) Jefe de Medición Gas Natural y Líquidos; Jefe de Sala de Control; Coordinador de Medición y Calidad Gas; Analista de Gestión de las Mediciones.

(**) “Responsable del sitio operativo” cuando el sitio de medición cuente con operador asignado.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Mantenimiento de Medidores Tipo Placa Orificio” </div>			
ITM.038	Revisión 10	Vigente desde: 31.05.2024	Página: 5 / 6

3.4 Frecuencia de Inspección

La frecuencia de inspección de medidores con Placas de Orificio se determina en Función a características operativas y a las frecuencias de mantenimiento preventivo. Para la inspección debe aplicarse lo indicado en el *Anexo N°2 Recertificación y determinación del Beta*, según la tabla siguiente:

Tabla N° 1

Frecuencia de Operación	Frecuencia de Calibración	Inspección de Placas de Orificio	Inspección de Enderezadores de Venas
Constante	Mensual	Semestral	Anual
Constante	Trimestral	Anual	Anual
Constante	Semestral	Bienal	Anual
Constante	Anual	Quinquenal	Anual
Ocasional	A demanda	A demanda	A demanda

Fuente: Elaboración Propia

4. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable de Almacenamiento		Tipo de Almacenamiento		Tiempo de Almacenamiento
	Físico	Electrónico	Físico	Electrónico	
FO.155 Inspección Periódica de Placa Orificio	Biblioteca (Original)	Analista de Gestión de las Mediciones	X	X	Permanente
Orden de Mantenimiento	N/A	ERP	N/A	X	Permanente

5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.1 Anexos

Número del Anexo	Nombre del Anexo
Anexo N°1	Inspección Placa de Orificio
Anexo N°2	Recertificación y determinación del Beta

5.2 Indicadores de Gestión

No presenta.

5.3 Materiales de Referencia


5.3.1 Documentos co-vigentes:

5.3.1.1 Propios de esta Instrucción de Trabajo

- FO.155 Inspección Periódica de Placa Orificio.

5.3.1.2 Vinculados a esta Instrucción de Trabajo

- PO.003 Mantenimiento Preventivo, Predictivo, Correctivo y de Emergencia.
- ITO.016 Gestión de Control de Ajustes de los Equipos del Sistema de Gestión de las Mediciones.
- FO.164 Informe de Mantenimiento Correctivo Sistema: Medición / Control / Válvulas.

 <div>Instrucción de Trabajo “Mantenimiento de Medidores Tipo Placa Orificio”</div>			
ITM.038	Revisión 10	Vigente desde: 31.05.2024	Página: 6 / 6

- FO.154 Acta de la Confirmación Metrológica.
- FS.021 Permiso de Trabajo en Frío.
- FS.047 Formulario de Cierre y Etiquetado.

5.3.2 Otros Documentos de Referencia:

- **Normas Técnicas**
 - AGA 3 Medición por Placa Orificio de Gas Natural.
 - API Chapter 14.3 Manual de Estándares de Medición de Petróleo Capítulo 14 - Gas Natural Sección de Medición Fluidos.
- **Otros**
 - Manual de Operación del Fabricante.
 - Manual de Mantenimiento del Fabricante.