



GERENCIA REFINERÍA TALARA
Gerencia Departamento Técnica
Jefatura Ingeniería de Mantenimiento


PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE PETROPERU REFINERÍA TALARA

CATEGORIA 04 – SEGURIDAD Y CONTROL

CÓDIGO	TÍTULO
PG 04-01-02	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE CONTÓMETRO EN UNIDADES DE DESPACHO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fredy Boulanger Huiman Supervisor Confiabilidad Rolly Junior Duque Campoverde Supervisor Estrategias de Mantenimiento	Carlos Arrue Chavez Coordinador Confiabilidad Jorge Antonio Rodríguez Rodríguez Coordinador Estrategias de Mantenimiento	Víctor Antonio Espinoza García. Jefe Ingeniería de Mantenimiento


ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE PETROPERÚ	CÓDIGO PG 04-01-02
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE CONTÓMETRO EN UNIDADES DE DESPACHO	PROCEDIMIENTO
	GERENCIA REFINERÍA TALARA Gerencia Departamento Técnica Jefatura Ingeniería de Mantenimiento	Versión: v. 0 Página 2 de 7

CONTENIDO

I. OBJETIVO	3
II. ALCANCE	3
III. BASE NORMATIVA Y REFERENCIAS.....	3
IV. EQUIPOS / HERRAMIENTAS.....	3
V. RESPONSABILIDADES	3
VI. PERSONAL REQUERIDO	4
VII. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE..	4
VIII. DESARROLLO	4
8.1 CONSIDERACIONES GENERALES	4
8.2 CONSIDERACIONES PREVIAS.....	4
8.3 PROCEDIMIENTO	5
IX. REPORTE DE MANTENIMIENTO	6
X. CAMBIOS CON RESPECTO A LA VERSIÓN ANTERIOR	6
XI. PROCESO AL QUE PERTENECE	6
XII. ANEXOS.....	6

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fredy Boulanger Huiman Supervisor Confiabilidad Rolly Junior Duque Campoverde Supervisor Estrategias de Mantenimiento	Carlos Arrue Chavez Coordinador Confiabilidad Jorge Antonio Rodríguez Rodríguez Coordinador Estrategias de Mantenimiento	Víctor Antonio Espinoza García. Jefe Ingeniería de Mantenimiento

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE PETROPERÚ	CÓDIGO PG 04-01-02
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE CONTÓMETRO EN UNIDADES DE DESPACHO	PROCEDIMIENTO Versión: v. 0 Página 3 de 7
	GERENCIA REFINERÍA TALARA Gerencia Departamento Técnica Jefatura Ingeniería de Mantenimiento	

I. OBJETIVO

El presente procedimiento establece las actividades que se deben cumplir para el mantenimiento de contómetro de los Sistemas de Despacho en las Plantas de Ventas.

II. ALCANCE

El presente procedimiento es de aplicación para los Sistemas de Despacho que desarrollen actividades de comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos; que cuenten con computador de flujo Accuload y medidores de tipo desplazamiento positivo.

III. BASE NORMATIVA Y REFERENCIAS

- D.S. No 045-2001 MINEM: Reglamento para la comercialización de Combustibles líquidos y Otros Derivados de los Hidrocarburos.
- Bulleting MN01041 FMC Technologies. Smith Meter: Rotary Vane Meter PRIME 4 Manual de mantenimiento.
- Bulleting P0518.05 FMC Technologies. PRIME 4 Meter: Parts List
- Manual API MPMS.

IV. EQUIPOS / HERRAMIENTAS


Los equipos y herramientas para el mantenimiento del contómetro deberán estar en buenas condiciones y los instrumentos patrones deben tener certificados de calibración vigentes, pudiendo ser:

- Micrómetro de interiores y exteriores. (Certificado de calibración vigente).
- Calapé de interiores y exteriores. (Certificado de calibración vigente).
- Multímetro. (Certificado de calibración vigente).
- Galga o filler. (Certificado de calibración vigente) (0.0015" a 0.009").
- Araña de centrado. (Spider No. 554109-0-01).
- Alicates de anillos.
- Destornilladores planos y estrella.
- Perilleros.
- Lupa.
- Agentes de limpieza.
- Cámara fotográfica.
- Manual de mantenimiento del fabricante. (MN01041).

V. RESPONSABILIDADES

- Jefatura Ingeniería de Mantenimiento: Es responsable de la aprobación del presente documento.
- Coordinación de Estrategias de Mantenimiento: Es responsable de revisar, actualizar, implementar, y difundir el presente documento.
- Coordinación de Optimización, Monitoreo y Control: Es el responsable de auditar el cumplimiento del presente documento.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fredy Boulanger Huiman Supervisor Confiabilidad Rolly Junior Duque Campoverde Supervisor Estrategias de Mantenimiento	Carlos Arrue Chavez Coordinador Confiabilidad Jorge Antonio Rodríguez Rodríguez Coordinador Estrategias de Mantenimiento	Víctor Antonio Espinoza García. Jefe Ingeniería de Mantenimiento

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE PETROPERÚ	CÓDIGO PG 04-01-02
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE CONTÓMETRO EN UNIDADES DE DESPACHO	PROCEDIMIENTO Versión: v. 0 Página 4 de 7
	GERENCIA REFINERÍA TALARA Gerencia Departamento Técnica Jefatura Ingeniería de Mantenimiento	

- Las Jefaturas de Paradas de Planta, Mantenimiento de Planta, Facilidades de Mantenimiento y Talleres de Mantenimiento: Son responsables de difundir y verificar el cumplimiento del presente documento.

VI. PERSONAL REQUERIDO

El personal mínimo necesario:

- Supervisor de Campo.
- Supervisor de Seguridad.
- 01 técnico instrumentista calificado.
- 01 ayudante instrumentista.

VII. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

- El personal deberá portar los elementos mínimos de protección personal básicos.
- Una correcta identificación de peligros y evaluación de riesgos solo se logra con el uso de buen juicio, por lo que es necesario que las actividades se realicen sin prisa y evaluando constantemente los peligros presentes.
- Está totalmente prohibido que personal no capacitado intervenga en la actividad.
- Revisar la zona antes de realizar los trabajos, para poder identificar todo aquello que pueda causar un daño potencial a la integridad de la persona, de los equipos, al medio ambiente o a la empresa.
- En ningún caso se utilizarán herramientas modificadas.
- Recoger los residuos sólidos y líquidos durante y después de terminar el trabajo de mantenimiento realizado y trasladar a los tachos correspondientes sin derrame alguno.
- Cualquier operación de transporte, instalación o mantenimiento, debe ser efectuada por operadores especializados que conozcan los riesgos a las operaciones mismas.
- Se debe asegurar que los riesgos y controles identificados sean de conocimiento por todos los involucrados.

VIII. DESARROLLO

8.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Previo al mantenimiento de los contómetros pertenecientes a los sistemas de Despacho de las Plantas de Ventas, se deberá tener en cuenta lo siguiente:


- Toda intervención deberá ejecutarse previo permiso de trabajo y en coordinación con el operador de turno.
- Se deberá realizar una inspección al Sistema de Despacho de las Plantas de Ventas antes de toda intervención, siendo anotados los resultados encontrados.

8.2 CONSIDERACIONES PREVIAS

Previo al mantenimiento se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El llenado del permiso de trabajo es obligatorio antes de empezar con las labores de calibración.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fredy Boulanger Huiman Supervisor Confiabilidad Rolly Junior Duque Campoverde Supervisor Estrategias de Mantenimiento	Carlos Arrue Chavez Coordinador Confiabilidad Jorge Antonio Rodríguez Rodríguez Coordinador Estrategias de Mantenimiento	Víctor Antonio Espinoza García. Jefe Ingeniería de Mantenimiento

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE PETROPERÚ	CÓDIGO PG 04-01-02
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE CONTÓMETRO EN UNIDADES DE DESPACHO	PROCEDIMIENTO Versión: v. 0 Página 5 de 7
	GERENCIA REFINERÍA TALARA Gerencia Departamento Técnica Jefatura Ingeniería de Mantenimiento	

- Las herramientas deben estar en buenas condiciones y los instrumentos patrones deben tener los certificados de calibración vigentes.
- El mantenimiento de los contómetros se deberá realizar en un taller.


8.3 **PROCEDIMIENTO**

1. Desconectar eléctricamente, el instrumento transmisor de temperatura. Verificar la calibración, según procedimiento PG 04-01-03
2. Retire el sensor de pulsos, verifique que no presente ralladuras que puedan afectar la medición y/o tenga partículas metálicas adheridas, ya que es un elemento magnetizado.

Verifique la distancia entre el sensor de pulsos y la rueda dentada. Esta separación debe estar en 0.020", para que genere pulsos.

De encontrarse con defectos deberá reemplazarse de acuerdo con el número de parte 646592-4-01.
3. Verifique que el anillo de centrado (número de parte 554109-0-01) de centrado del rotor se encuentre en buen estado, ya que permitirá efectuar una adecuada medición de luces.
4. Verificar las luces de desmontaje, de acuerdo con el manual del fabricante. Boletín MNO1041 FMC Smith Meter.
5. Anotar en el formato bajo las separaciones encontradas (Utilizar filler para estas medidas. De encontrarse valores erráticos, estas medidas se deberán corroborar con la medición de los diámetros, mediante los micrómetros de precisión) (Ver **Anexo 1**).
6. Analizar las lecturas obtenidas y compararlas con las tolerancias recomendadas por el fabricante. Considere que una excesiva separación "luz"; no permite realizar una buena calibración del patín de medición. (Ver **Anexo 2**).
7. Verificar el estado de los elementos giratorios; cojinetes, eje, leva, alabes y cámara de medición.
8. Determinar si existen desgastes, ralladuras, corrosión, lavados del block, paletas, deformación del eje, depósito de parafinas en la cámara de medición, etc. Los elementos que se encuentren en mal estado deberán ser reemplazados.
9. Verificar el estado de la junta tórica, (O'Ring) de encontrarse en mal estado, deberá reemplazarse para evitar fugas.
 - a. Verifique que todas las piezas a montar se encuentren limpias.
 - b. Deberá registrar las luces de montaje. Estas luces deben estar dentro del rango recomendado por el fabricante. Anotar en el formato bajo el rubro "Luces finales".
 - c. Verifique el giro normal del rotor y que no presente obstrucciones y ruidos internos que afecten la medición.
 - d. Verifique que se mantenga la separación de 0.020" entre el sensor de pulsos y la rueda dentada.
 - e. Realice récord fotográfico de los elementos con falla.
10. Verificar el resultado del mantenimiento realizando la calibración de contómetro en Unidades de Despacho, según procedimiento PG 04-01-01.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fredy Boulanger Huiman Supervisor Confiabilidad Rolly Junior Duque Campoverde Supervisor Estrategias de Mantenimiento	Carlos Arrue Chavez Coordinador Confiabilidad Jorge Antonio Rodríguez Rodríguez Coordinador Estrategias de Mantenimiento	Víctor Antonio Espinoza García. Jefe Ingeniería de Mantenimiento

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE PETROPERÚ	CÓDIGO PG 04-01-02
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE CONTÓMETRO EN UNIDADES DE DESPACHO	PROCEDIMIENTO Versión: v. 0 Página 6 de 7
	GERENCIA REFINERÍA TALARA Gerencia Departamento Técnica Jefatura Ingeniería de Mantenimiento	

IX. REPORTE DE MANTENIMIENTO

El reporte de mantenimiento debe considerar como mínimo los siguientes campos:

- Fecha de ejecución,
- Métodos y equipo usado,
- Resultado y observaciones,
- Recomendaciones,
- Formas de implementar las recomendaciones.

X. CAMBIOS CON RESPECTO A LA VERSIÓN ANTERIOR

Versión	Ítems Modificados	Propósito/Razones de la Modificación	Fecha


XI. PROCESO AL QUE PERTENECE

Código de Proceso	Nombre del Proceso	Nivel del Proceso
S6.2	Ingeniería de Mantenimiento de Refinerías, Plantas y Terminales	Nivel 1

XII. ANEXOS

- Anexo 1. Tabla Records de Tolerancia.
Anexo 2. Tabla de Tolerancia.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fredy Boulanger Huiman Supervisor Confiabilidad Rolly Junior Duque Campoverde Supervisor Estrategias de Mantenimiento	Carlos Arrue Chavez Coordinador Confiabilidad Jorge Antonio Rodríguez Rodríguez Coordinador Estrategias de Mantenimiento	Víctor Antonio Espinoza García. Jefe Ingeniería de Mantenimiento

	PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE PETROPERÚ	CÓDIGO PG 04-01-02
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE CONTÓMETRO EN UNIDADES DE DESPACHO	PROCEDIMIENTO Versión: v. 0 Página 7 de 7
	GERENCIA REFINERÍA TALARA Gerencia Departamento Técnica Jefatura Ingeniería de Mantenimiento	

Anexo 1. TABLA RECORDS DE TOLERANCIA.

MODELO	:	SERIE:	
Measurement		DATE	As Found
Blade Slot			As Assembled
Blad to Cover/Housing Bottom			
Cam Follower Over Cam			
Blade Tip to Housing			
Rotor to Block			
Rotor axial End Play			

Anexo 2. TABLA DE TOLERANCIA.

Measurement	Minimum	Maximum
Blade Slot	0.003"	0.006"
Blad to Cover/Housing Bottom	0.001"	0.009"
Cam Follower Over Cam	0.001"	0.004"
Blade Tip to Housing	0.002"	0.004"
Rotor to Block	0.002"	0.007"
Rotor axial End Play	0.005"	0.009"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fredy Boulanger Huiman Supervisor Confiabilidad Rolly Junior Duque Campoverde Supervisor Estrategias de Mantenimiento	Carlos Arrue Chavez Coordinador Confiabilidad Jorge Antonio Rodríguez Rodríguez Coordinador Estrategias de Mantenimiento	Víctor Antonio Espinoza García. Jefe Ingeniería de Mantenimiento