

**PROCEDIMIENTO**  
**CONTROL DE CANTIDAD EN TANQUE TIERRA**

**Descripción de las modificaciones:** Emisión inicial

**Fecha de vigencia:** 26-02-09

**Resolución PRS N°:** 007/09

**1. OBJETIVO**

Establecer la secuencia de actividades y las consideraciones a tener en cuenta para el control de cantidad del combustible líquido almacenado en los tanques tierra. Establecer una metodología que defina las tareas y responsabilidades de los funcionarios afectados. Definir los registros a utilizar como consecuencia de la aplicación de este procedimiento.

**2. ALCANCE**

Desde: Verificación previa del tanque.

Hasta: El archivo de la planilla de medición.

**3. SECTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCEDIMIENTO**

Departamento Control de Cantidad.

Empresa de control independiente contratada.

**4. REFERENCIA**

- Norma ISO 9001:2008.
- Norma API-MPMS-1: Vocabulary.
- Norma API-MPMS-3.1: Standard Practice for the Manual Gauging of Petroleum and Petroleum Product.
- Norma API-MPMS-7: Temperature Determination.
- Norma API-11.1 Standard 2540.

**5. RESPONSABILIDADES Y PROCEDIMIENTOS**

**5.1. SECUENCIA DE ACTIVIDADES - MEDICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE TANQUE TIERRA**

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1.	<p><b>Verificación de instrumentos de medición</b></p> <p>NOTA: Las mediciones de Tanque se realizan según el Instructivo de Mediciones (IN-CAN-01) como mínimo para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Controles de rutina de cantidad almacenada en Tanques Tierra</li> <li>○ Controles de cantidad antes, durante y/o después de la descarga de combustibles transportados en barcas (Ver PR-CAN-03) y/o camiones cisternas (Ver PR-CAN-02).</li> <li>○ Controles de cantidad en tanques habilitados a despacho antes y después de las operaciones.</li> </ul> <p>NOTA: El Dpto. de Operaciones al finalizar la jornada comunica por escrito los Tanques que serán habilitados a despacho al día siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifica que la cinta de medición y el termómetro a ser utilizados estén en buenas condiciones y calibrados (Ver fechas de Vencimiento de Calibraciones):</li> </ul>	Sondeador

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guerin - Dpto. Control de Cantidad	Ing. Nelson Pomata - Gcía. Control de Producto y Medio Ambiente	Ing. Pablo Sugasti - Encargado de Despacho
Revisado por:	Revisado por:	
Econ. Gabriela Millos - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial	



**PETROPAR**  
PETROLEOS PARAGUAYOS

Gerencia Control de Producto y Medio Ambiente

Código: PR-CAN-01

**PROCEDIMIENTO**  
**CONTROL DE CANTIDAD EN TANQUE TIERRA**

Revisión: 00

Página: 2 de 4

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si los mismos no se encuentran calibrados o con las fechas vencidas comunica al Jefe de Sección Mediciones quien procede conforme a lo establecido en el procedimiento Calibración de Instrumentos (PR-GEN-07) para la calibración.</li> <li>○ Si el instrumento está dañado entrega el mismo al Jefe de Sección Mediciones para determinar acciones.</li> <li>▪ Si se utiliza un termómetro de mercurio para la determinación de la temperatura, verifica si existe separación del mercurio y la lectura clara de las marcas. Comunica al Jefe de Mediciones si el termómetro no se encuentra en condiciones de uso.</li> <li>▪ Si las condiciones de los instrumentos de medición son óptimas, procede conforme el paso 2.</li> </ul>	
2.	<b>Verificación previa del tanque tierra</b>	
	<p>NOTA 1: Solo aplicable en caso de vaciado o llenado de líneas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aguarda la comunicación de la Jefatura de Planta o del Dpto. de Operaciones acerca de la condición en que se encuentra la línea que comunica al tanque (llenado o vaciado) para la ejecución de la medición correspondiente.</li> </ul> <p>NOTA 2: Se debe medir el tanque antes de realizar el llenado de la línea y una vez concluida la operación de llenado.</p>	Sondeador
3.	<b>Medición del tanque tierra</b>	
	<p>NOTA: Para realizar la medición del tanque tierra, al iniciar y al finalizar una operación de descarga de barcazas o camiones cisterna, de despacho o de transferencia interna, el producto contenido en el mismo deberá estar en reposo al menos 30 minutos antes de la medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abre cuidadosamente la tapa del tubo de sonda del tanque tierra.</li> <li>▪ Registra en una libreta como mínimo los siguiente datos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ N° de tanque.</li> <li>○ Fecha y hora.</li> </ul> </li> <li>▪ Mide, conforme a la norma API-MPMS-3.1, el nivel de producto o vacío y de agua presentes en el tanque de tierra.</li> <li>▪ Mide, conforme a las norma API-MPMS-7, la temperatura del producto contenido en el tanque tierra.</li> <li>▪ Registra los datos de la medición en la libreta.</li> <li>▪ Cierra cuidadosamente la tapa del tubo de sonda del tanque tierra.</li> </ul> <p>NOTA: Se detecta la necesidad de eliminación de agua del tanque (ver PR-CAN-04) cuando el nivel de agua excede un mínimo requerido, el cual difiere en cada tanque, o cuando existe un pedido de laboratorio.</p>	Sondeador
4.	<b>Registro de la medición efectuada</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asienta en el Libro de Novedades los tanques que hayan sido medidos.</li> <li>▪ Registra los resultados de la medición efectuada en la Planilla de Registro de Mediciones Diaria de Tanques (FL-CAN-06).</li> <li>▪ Firma el Libro de Novedades como responsable del registro.</li> <li>▪ Completa los datos de la "Planilla de Registro de Medición de tanques en movimiento" (FL-CAN-09).</li> <li>▪ Carga los datos de la Planilla de Registro de Mediciones Diarias de Tanques en la planilla electrónica "Planilla de Medición de Tanques" (FL-CAN-07). Esta planilla calcula el volumen.</li> </ul>	Sondeador

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guerin - Dpto. Control de Cantidad	Ing. Nelson Pomata - Ger. Control de Producto y Medio Ambiente	
Revisado por:	Revisado por:	Ing. Pablo Sugastti - Encargado de Despacho
Econ. Gabriela Miltos - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial	

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
	<p>NOTA: En caso de no disponibilidad de medios informáticos para realizar el cálculo de volumen; utiliza la Tabla de Calibración del tanque tierra de acuerdo al nivel medido y determina el volumen de producto presente en el tanque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registra el valor obtenido en la Planilla de Registro de Mediciones Diarias de Tanques (FL-CAN-06).</li> </ul>	
5.	<b>Elaboración del Informe Preliminar</b>	
	<p>NOTA: El responsable de este paso generalmente es el Sondeador de turno entre las 18:00 hs. y las 00:00 hs. y una vez cerrados y registrados todos los controles del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carga los datos de la Planilla de Registro de Mediciones Diarias de Tanques (FL-CAN-06) en la planilla electrónica "Planilla de Medición de Tanques" (FL-CAN-07). Esta planilla calcula el volumen.</li> <li>Imprime la Planilla de Medición de Tanques (FL-CAN-07) y se la remite al Jefe de Sección Mediciones.</li> </ul>	<b>Sondeador</b>
6.	<b>Recepción de Resultados de Control</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibe y analiza los resultados del control realizado.</li> <li>Firma como evidencia de su verificación.</li> </ul>	<b>Jefe de Departamento/ Jefe de Sección Mediciones</b>
7.	<b>Reporte Diario de Movimiento de Productos</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completa el Parte Diario de Movimiento de Productos (FL-CAN-08).</li> <li>Imprime el Parte Diario de Movimiento de Productos (FL-CAN-08) y se lo remite al Jefe de Sección Mediciones para que este lo analice con el Jefe de Dpto.</li> </ul> <p>NOTA: Si existen controles realizados que arrojaron resultados no conformes se vuelven a realizar las mediciones.</p>	<b>Sondeador</b>
8.	<b>Análisis del Reporte Diario de Movimiento de Productos</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibe el Parte Diario de Movimiento de Productos (FL-CAN-08) y analiza los resultados de los controles realizados.</li> </ul> <p>NOTA: si se confirman irregularidades, se reporta via Memorando al Gerente de Control de Producto y Medio Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Firman y sellan (sello personal).</li> <li>Envían el Reporte Diario de Movimiento de Productos (FL-CAN-08) en medio impreso al Gerente de Control de Productos y Medio Ambiente</li> </ul>	<b>Jefe de Departamento Control de Cantidad/ Jefe de Sección Mediciones</b>
9.	<b>Verificación del Reporte de Diario de Movimiento de Productos</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibe el Parte Diario de Movimiento de Productos (FL-CAN-08) y analiza los resultados de los controles realizados.</li> <li>Firma y sella (sello personal) el Reporte de Diario de Movimiento de Productos como evidencia de su verificación.</li> <li>Efectúa una copia del mismo y se devuelve el original al Dpto. Control de Cantidad para su archivo.</li> </ul> <p>NOTA: Si se detectan en los controles realizados, resultados no conformes se informa sobre las posibles causas a efectos de tomar las medidas correctivas necesarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Envía por e-mail el Reporte Diario de Movimiento de Productos (FL-CAN-08) a las dependencias autorizadas.</li> </ul>	<b>Gerente Control de Productos y Medio Ambiente</b>

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guerin – Dpto. Control de Cantidad	Ing. Nelson Pomata – Gcia. Control de Producto y Medio Ambiente	Ing. Pablo Sugastití – Encargado de Despacho
Revisado por:	Revisado por:	
Econ. Gabriela Milto – Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Sr. Carlos Valdez – Dirección de Gestión Empresarial	

**6. ANEXO – CONSIDERACIONES**

- 6.1. Equipo de protección a ser utilizado para medición de tanques:
- Casco.
  - Zapato de seguridad.
  - Uniforme de la empresa.
  - Protector ocular (en caso de necesidad).
- 6.2. Instrumentos y materiales necesarios para efectuar la medición:
- Cinta métrica con pilón de acero
  - Termómetro de mercurio con portatermómetro o termómetro digital intrínsecamente seguro.
  - Varilla de bronce para medición de agua
  - Pastas para detectar producto y para detectar agua
  - Papel absorbente
  - Balde de aluminio.
  - Libreta de anotaciones y bolígrafo
  - Linterna antiexplosiva
  - Equipo de comunicación intrínsecamente seguro
- 6.3. No se pueden utilizar durante la medición:
- Celular encendido.
  - Artículos electrónicos.

**7. REGISTROS**

Item de la Norma	Nombre del Registro	Código	Identificación	Área archivo	Forma de Archivo	Tiempo de retención	Obs.
7.5.1	Libro de Novedades	NA	Por Departamento	Dpto. Control de Cantidad	Por fecha	Hasta 5 años después de utilizadas todas las hojas del Libro	---
7.5.1	Planilla de Registro de Mediciones Diaria de Tanques	(FL-CAN-06)	Por Fecha	Dpto. Control de Cantidad	Por Fecha	5 años	---
7.5.1	Planilla de Medición de Tanques	(FL-CAN-07)	Por Fecha	Dpto. Control de Cantidad	Por Fecha	5 años	---
7.5.1	Reporte Diario de Movimiento de Productos	(FL-CAN-08)	Por Fecha	Dpto. Control de Cantidad	Por Fecha	5 años	---
7.5.1	Planilla de Registro de Medición de Tanques en Movimiento	(FL-CAN-09)	Por Fecha	Dpto. Control de Cantidad	Por Fecha	5 años	---

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guerin – Dpto. Control de Cantidad	Ing. Nelson Pometa – Gcia. Control de Producto y Medio Ambiente	Ing. Pablo Sugasti – Encargado de Despacho
Revisado por:	Revisado por:	
Econ. Gabriela Milltos – Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Sr. Carlos Valdez – Dirección de Gestión Empresarial	

**PROCEDIMIENTO  
CONTROL DE CANTIDAD EN CAMIONES CISTERNA**

**Descripción de las modificaciones:** Emisión inicial

**Fecha de vigencia:** 26-02-09

**Resolución PRS N°:** 007/09

**1. OBJETIVO**

Establecer la secuencia de actividades y las consideraciones a tener en cuenta para el control de cantidad en la recepción de combustibles líquidos transportados en camiones cisternas. Establecer una metodología que defina las tareas y responsabilidades de los funcionarios afectados. Definir los registros a utilizar como consecuencia de la aplicación de este procedimiento.

**2. ALCANCE**

Desde: La medición del tanque tierra antes de la descarga.

Hasta: El archivo de la planilla de medición.

**3. SECTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCEDIMIENTO**

Departamento Control de Cantidad.

Empresa de control independiente contratada.

**4. REFERENCIA**

- Norma ISO 9001:2008.
- Norma API-MPMS-1: Vocabulary.
- Norma API-MPMS-3.1: Standard Practice for the Manual Gauging of Petroleum and Petroleum Product.
- Norma API-MPMS-7: Temperature Determination.
- Norma API-11.1 Standard 2540.

**5. RESPONSABILIDADES Y PROCEDIMIENTOS**

**5.1. SECUENCIA DE ACTIVIDADES - MEDICIÓN DE COMBUSTIBLE RECIBIDO EN CAMIONES CISTERNA**

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1.	<b>Medición de Tanque Tierra antes de la descarga</b> Realiza la medición del tanque tierra en el que se descargará el combustible recibido, siempre que el tanque de recepción no esté afectado a otra operación. NOTA: Esta medición se realiza conforme a lo establecido en el procedimiento Medición de Tanque Tierra (PR-CAN-01).	Sondeador
2.	<b>Verificación del Camión Cisterna antes de la descarga</b> Verifica visualmente el estado general del camión cisterna y las condiciones del precintado. Si se detectan irregularidades o precintos rotos, se deberá informar como observaciones en la planilla "Transferencia de Productos Vía Terrestre" (FL-CAN-10) para Biodiesel y (FL-CAN-11) para alcohol, quedando la aprobación de la descarga del combustible contenido en el camión cisterna, sujeto al control de	Sondeador

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guerin - Dpto. Control de Cantidad	Ing. Nelson Pozada - Gcia. Control de Producto y Medio Ambiente	Ing. Pablo Sugasti - Encargado de Despacho
Revisado por:	Revisado por:	
Econ. Gabriela Miltos - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial	



**Petropar**  
PETROLEOS PARAGUAYOS

Gerencia Control de Producto y Medio Ambiente

Código: PR-CAN-02

**PROCEDIMIENTO**  
**CONTROL DE CANTIDAD EN CAMIONES CISTERNA**

Revisión: 00

Página: 2 de 3

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
	calidad del producto y a la autorización de la Gerencia.	
3.	<b>Medición del Camión Cisterna</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las mediciones de camiones cisterna se realizan según el Instructivo de Mediciones (IN-CAN-01).</li> <li>▪ Registra en una libreta proporcionada en la Sección de Mediciones y deben llevar estos datos como mínimo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fecha y hora.</li> <li>▪ Proveedor</li> <li>▪ Producto</li> <li>▪ N° del camión cisterna (si tiene).</li> <li>▪ N° de chapa delantera y trasera del camión cisterna.</li> </ul> </li> <li>▪ El sondeador rompe el precinto, junto con el representante de la empresa de control independiente.</li> <li>▪ Mide, conforme a las normas API-MPMS-7, la temperatura del producto contenido en camión cisterna. Registra la medición de la temperatura en la libreta.</li> <li>▪ Mide y registra, a modo de referencia, el nivel de producto presente en el camión cisterna.</li> <li>▪ Recibe el ticket de descarga en donde se registra el volumen descargado por el camión cisterna, según medidor volumétrico.</li> <li>▪ Transcribe lo registrado en la libreta al libro de novedades, y firma al final.</li> </ul>	<b>Sondeador</b>
4.	<b>Documentación de la descarga</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Completa los campos requeridos para realizar la liquidación del combustible en la Planilla de Transferencia de Producto via terrestre (FL-CAN-10) para biodiesel y (FL-CAN-11) para alcohol absoluto y entrega una copia al conductor del camión cisterna.</li> <li>▪ Se archivan los siguientes documentos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planilla de Transferencia de Productos Via Terrestre</li> <li>▪ Ticket de descarga en destino</li> <li>▪ Ticket de carga en origen</li> <li>▪ Informe de control de laboratorio</li> <li>▪ Nota de Remisión de Origen</li> <li>▪ Boleta de pesaje en origen</li> <li>▪ Boleta de pesaje en destino</li> </ul> </li> </ul> <p>NOTA: En base a las planillas elaboradas, proporciona un informe mensual de descargas de camiones cisternas a la Gerencia de Control de Producto y Medio Ambiente, que se encargará de remitirlo a quienes corresponda.</p>	<b>Jefe Departamento Control de Cantidad/Jefe Sección Mediciones/ Jefe Sección Control de Cantidad Plantas Externas.</b>
5.	<b>Verificación del Camión Cisterna después de la descarga</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifica el vaciado del camión cisterna.</li> <li>▪ Elabora la constancia de Verificación de Vacío del Camión Cisterna y se lo entrega al Chofer del Cisterna.</li> <li>▪ Confirma en el Libro de Novedades la verificación del vacío del Cisterna por medio del registro en el mismo.</li> </ul>	<b>Sondeador</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registra en la Planilla de Transferencia de Productos (FL-CAN-10) o (FL-CAN-11) el resultado del control del vacío del camión cisterna.</li> </ul>	<b>Personal de Empresa de Control independiente / Jefe Sección Control de</b>

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guerin - Dpto Control de Cantidad	Ing. Nelson Romala - Gcia. Control de Producto y Medio Ambiente	Ing Pablo Sugastti - Encargado de Despacho
Revisado por:	Revisado por:	
Econ Gabriela Milto - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial	

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE	
		Cantidad Externas	Plantas
6.	<b>Medición de Tanque Tierra después de la última descarga de la jornada</b> Realiza la medición del tanque tierra en el que se ha descargado del combustible recibido, siempre que el tanque de recepción no esté afectado a otra operación. NOTA: Esta medición se realiza conforme a lo establecido en el procedimiento Medición de Tanque Tierra (PR-CAN-01).	Sondeador	

6. ANEXO - CONSIDERACIONES
6.1. Equipo de protección a ser utilizado para medición de tanques: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Casco.</li> <li>○ Zapato de seguridad.</li> <li>○ Uniforme de la empresa.</li> <li>○ Protector ocular (en caso de necesidad).</li> </ul> 6.2. Instrumentos y materiales necesarios para efectuar la medición: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cinta métrica con pilón de acero</li> <li>○ Termómetro de mercurio con portatermómetro o termómetro digital intrínsecamente seguro.</li> <li>○ Varilla de bronce para medición de agua</li> <li>○ Pastas para detectar producto y para detectar agua</li> <li>○ Papel absorbente</li> <li>○ Balde de aluminio.</li> <li>○ Libreta de anotaciones y bolígrafo</li> <li>○ Linterna antiexplosiva</li> <li>○ Equipo de comunicación intrínsecamente seguro</li> </ul> 6.3. No se pueden utilizar durante la medición: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Celular encendido.</li> <li>○ Artículos electrónicos.</li> </ul>

7. REGISTROS							
Item de la Norma	Nombre del Registro	Código	Identificación	Área archivo	Forma de Archivo	Tiempo de retención	Obs.
7.5.1	Libro de Novedades	NA	Por Departamento	Dpto. Control de Cantidad	Por fecha	Hasta 5 años después de utilizadas todas las hojas del Libro	---
7.5.1	Planilla de Transferencia de Productos Via Terrestre de Biodiesel.	FL-CAN-10	Por Fecha	Dpto. Control de Cantidad	Por Fecha	5 años	---
7.5.1	Planilla de Transferencia de Productos Via Terrestre de Alcohol.	FL-CAN-11	Por Fecha	Dpto. Control de Cantidad	Por Fecha	5 años	---

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guern - Dpto. Control de Cantidad	Ing. Nelson Pometa - Gcía. Control de Producto y Medio Ambiente	Ing. Pablo Sugasti - Encargado de Despacho
Revisado por:	Revisado por:	
Econ. Gabriela Millot - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial	

**PROCEDIMIENTO  
CONTROL DE CANTIDAD EN BARCAZAS**

**Descripción de las modificaciones:** Emisión inicial

**Fecha de vigencia:** 26-02-09

**Resolución PRS N°:** 007/09

**1. OBJETIVO**

Establecer la secuencia de actividades y las consideraciones a tener en cuenta para el control de cantidad en la recepción de combustibles líquidos transportados en barcazas. Establecer una metodología que defina las tareas y responsabilidades de los funcionarios afectados. Definir los registros a utilizar como consecuencia de la aplicación de este procedimiento.

**2. ALCANCE**

**Desde:** La medición del/los tanque/s tierra antes de la descarga.

**Hasta:** El archivo de la planilla de medición.

**3. SECTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCEDIMIENTO**

Departamento de Control de Cantidad.

Empresa de control independiente contratada.

Empresa armadora contratada.

**4. REFERENCIA**

- Norma ISO 9001:2008.
- Norma API-MPMS-1: Vocabulary.
- Norma API-MPMS-3.1: Standard Practice for the Manual Gauging of Petroleum and Petroleum Product.
- Norma API-MPMS-7: Temperature Determination.
- Norma API-11.1 Standard 2540.

**5. RESPONSABILIDADES Y PROCEDIMIENTOS**

**5.1. SECUENCIA DE ACTIVIDADES - MEDICIÓN DE COMBUSTIBLE RECIBIDO EN BARCAZAS**

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1.	<b>Medición de tanque tierra antes de la descarga</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza la medición del tanque tierra en el que se descargará el combustible recibido.</li> </ul> <p>NOTA: Esta medición se realiza conforme a lo establecido en el procedimiento Medición de Tanque Tierra (PR-CAN-01).</p>	<b>Sondeador</b>
2.	<b>Verificación de instrumentos de medición</b>	
	<p>NOTA: El Sondeador deberá efectuar la verificación de los instrumentos de medición antes de ir al muelle para la medición de la barcaza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifica que la cinta de medición y el termómetro a ser utilizados estén en buenas condiciones y calibrados. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si los mismos no se encuentran calibrados comunica al Jefe de Mediciones quien procede conforme a lo establecido en el procedimiento Calibración de Instrumentos (PR-GEN-07) para la calibración.</li> <li>○ Si el instrumento está dañado entrega el instrumento al Jefe de Mediciones para determinar acciones.</li> </ul> </li> <li>▪ Si se utiliza un termómetro de mercurio para la determinación de la temperatura.</li> </ul>	<b>Sondeador</b>

Elaborado por:

Optaciano Guerin - Dpto. Control de Cantidad

Revisado por:

Ing. Nelson Puentes - Gcia. Control de Producto y Medio Ambiente

Aprobado por:

Ing. Pablo Sugatti - Encargado de Despacho

Revisado por:

Econ. Gabriela Millos - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional

Revisado por:

Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial

67

**PROCEDIMIENTO**  
**CONTROL DE CANTIDAD EN BARCAZAS**

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
	verifica si existe separación del mercurio y la lectura clara de las marcas. Comunica al Jefe de Mediciones si el termómetro no se encuentra en condiciones de uso.	
3.	<p><b>Verificación de la barcaza antes de la descarga</b></p> <p>NOTA: Para la verificación, el Sondeador deberá disponer de la Planilla de Barcaza y la Planilla de Precintados emitidas por la empresa de control independiente contratada por PETROPAR para los servicios de control de cantidad en origen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registra en una libreta los siguientes datos como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fecha y hora de la verificación y medición.</li> <li>▪ Identificación de la barcaza a medir.</li> <li>▪ Producto transportado.</li> </ul> </li> <li>▪ Registra en la libreta los calados de proa y de popa de la barcaza. Si la diferencia entre los calados de proa y popa supera los 30 cm barcaza se deberá solicitar al Armador la nivelación correspondiente.</li> </ul> <p>NOTA: Si la barcaza cuenta con una tabla de corrección de volumen por calado, no será obligatorio que el Armador nivele la barcaza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifica el estado y la numeración de los precintos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bocas de sondeo.</li> <li>▪ Pasos de hombre.</li> <li>▪ Bocas de registro.</li> <li>▪ Válvulas de carga y descarga de productos.</li> <li>▪ Cualquier otro compartimiento que se considere necesario.</li> </ul> </li> <li>▪ Si algún precinto está suelto o en mal estado, o si la numeración no corresponde con lo indicado en la Planilla de Precintados, registra las irregularidades detectadas en la libreta y luego a la planilla de Control de Barcaza.</li> </ul> <p>NOTA: El Sondeador no permitirá la ruptura de los precintos antes de la verificación de los mismos.</p>	Sondeador
4.	<p><b>Medición de barcaza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las mediciones de barcazas se realizan según el Instructivo de Mediciones (IN-CAN-01).</li> <li>▪ Registra en una libreta los datos de cada cisterna: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación de la cisterna. Ej. 1B.</li> <li>▪ Alturas líquidas de producto y agua.</li> <li>▪ Temperatura.</li> </ul> </li> <li>▪ Mide y registra las alturas líquidas de producto y agua de todas las cisternas de carga de la barcaza, conforme a las normas API-MPMS-3.1.</li> <li>▪ Mide y registra la temperatura del producto en todas las cisternas de carga de la barcaza, conforme a las normas API-MPMS-7.</li> <li>▪ Mide y registra la altura líquida del tanque de consumo o carbonera (si se trata de un buque tanque) y del tanque stop.</li> <li>▪ Verifica el vacío de los compartimientos no habilitados para la carga de producto (compartimientos de proa, popa, cofferdams y otros). Si se detecta la presencia de producto, realiza la medición de altura líquida, altura de agua y temperatura. Registra las mediciones en la libreta.</li> </ul> <p>NOTA: Si se encuentran recipientes (tambores, tachos, etc.) sobre la barcaza o buque tanque, medir y registrar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asienta en el Libro de Novedades todos los valores obtenidos en la medición, así como las observaciones hechas. Firma el Libro de Novedades.</li> </ul>	Sondeador

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guerrin - Dpto. Control de Cantidad	Ing. Nelson Pomala - Ecía. Control de Producto y Medio Ambiente	Ing. Pablo Sugastli - Encargado de Despacho
Revisado por:	Revisado por:	
Econ. Gabriela Milto - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial	

97

**PROCEDIMIENTO  
CONTROL DE CANTIDAD EN BARCAZAS**

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE	
5.	<p><b>Cálculo de contenido de la barcaza antes de la descarga</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Completa la Planilla de Medición de Embarcaciones (FL-CAN-01), que se encuentra en formato digital.</li> <li><u>Consideraciones:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para la determinación de la cantidad de litros naturales de producto y de agua se utiliza la tabla de calibración de la barcaza con los valores obtenidos en la medición.</li> <li>Se solicita al Departamento de Control de Calidad la densidad a 15 °C del producto transportado por la barcaza.</li> <li>El F.C.V. (Factor de Corrección de Volumen) se determina ingresando los valores de temperatura y densidad a 15°C en la planilla electrónica que contiene la Tabla ASTM 54B.</li> </ul> </li> <li><b>NOTA:</b> el valor obtenido se emplea para convertir el volumen de litros naturales en litros a 15°C.</li> <li>Imprime la Planilla de Medición de Embarcaciones y firma la misma, junto con el representante del Armador y del control independiente.</li> <li>Una vez aprobada la Planilla de Medición de Embarcaciones (FL-CAN-01) por todas las partes, comunica al Jefe de Planta la culminación de los cálculos correspondientes a la Sección Mediciones.</li> </ul>	Sondeador	
6.	<p><b>Verificación final de barcaza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica que el remolcador se encuentre amarrado a la barcaza y que las mangueras de descarga estén desconectadas y ubicadas fuera de ella (sobre la plataforma de muelle).</li> <li>Registra en la libreta los calados de proa y de popa de la barcaza.</li> <li>Verifica mediante el sondeo la presencia de producto en cada una de las cisternas de la barcaza (bocas de sondeo y paso de hombre).</li> <li>En el caso de registrarse la presencia de remanentes de productos en las bocas de sondeo de cada uno de los compartimientos de las barcazas, medir y registrar la altura líquida y temperatura, conforme a normas antes mencionadas. Así mismo, en base a las medidas obtenidas, calcular las cantidades contenidas en las barcazas una vez finalizada la operación de descarga.</li> <li>Mide y registra la altura líquida del tanque de consumo o carbonera (si se trata de un buque tanque) y del tanque slop.</li> <li>Verifica el vacío de los compartimientos no habilitados para la carga de producto (compartimientos de proa, popa, cofferdams y otros). Si se detecta la presencia de producto, realiza una medición de la altura líquida. Si la cantidad de producto es considerable, solicita al Armador que se transfiera el producto a la cisterna para la cuantificación del mismo y su posterior descarga previa autorización del laboratorio de Control de Calidad. En caso de no poder ser descargado se registra como remanente.</li> <li><b>NOTA 1:</b> En caso que alguno de los compartimientos esté cerrado, solicitar al Armador la apertura del mismo.</li> <li><b>NOTA 2:</b> Si se cumple el caso mencionado en la NOTA del punto 4, medir los recipientes y registrar.</li> <li>Asienta en el Libro de Novedades la medición efectuada y todos los valores medidos. Firma el Libro de Novedades.</li> </ul>	Sondeador	
7.	<p><b>Cálculo de contenido de la barcaza después de la descarga</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Completa la Planilla de Medición de Embarcaciones (FL-CAN-01) con los valores obtenidos luego de la descarga de la barcaza.</li> <li><b>NOTA:</b> Compara el volumen en puerto de descarga con el volumen en origen, si se registran faltantes se asientan en observaciones de la Planilla de Medición de Embarcaciones</li> </ul>	Sondeador	
8.	<p><b>Medición de tanque tierra después de la descarga</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la medición del tanque tierra en el que se ha descargado del combustible recibido.</li> <li><b>NOTA:</b> Esta medición se realiza conforme a lo establecido en el procedimiento Medición</li> </ul>	Sondeador	
Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guerin - Dpto. Control de Cantidad		Ing. Nelson Pomato - Gcía. Control de Producto y Medio Ambiente	Ing. Pablo Sugastli - Encargado de Despacho
Revisado por:		Revisado por:	
Econ Gabriela Milto - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional		Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial	

97  
11

**PROCEDIMIENTO  
CONTROL DE CANTIDAD EN BARCAZAS**

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
	de Tanque Tierra (PR-CAN-01).	
9.	<b>Elaboración de informes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Completa la Planilla de Medición de Tanque de Recepción (FL-CAN-04).</li> <li>▪ Completa la Planilla Contralor Interno (FL-CAN-02).</li> <li>▪ Completa la Planilla Resumen de Recepción de Barcazas (FL-CAN-03).</li> <li>▪ Completa la Planilla Resumen de Alíjo (FL-CAN-12).</li> <li>▪ Presenta al Gerente de Control de Producto y Medio Ambiente, quien remite a las áreas correspondientes.</li> </ul>	<b>Jefe Departamento/ Jefe de Mediciones</b>

La medición de la barcaza se realiza en presencia de la empresa de control independiente, del representante del armador y de funcionarios de Seguridad Portuaria.

6. ANEXO - CONSIDERACIONES
<p>6.1. Equipo de protección a ser utilizado para medición de tanques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Salvavidas</li> <li>○ Casco.</li> <li>○ Zapato de seguridad.</li> <li>○ Uniforme de la empresa.</li> <li>○ Protector ocular (en caso de necesidad).</li> </ul> <p>6.2. Instrumentos y materiales necesarios para efectuar la medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cinta métrica con pilón de acero</li> <li>○ Termómetro de mercurio con portatermómetro o termómetro digital intrínsecamente seguro.</li> <li>○ Pastas para detectar producto y para detectar agua</li> <li>○ Papel absorbente</li> <li>○ Balde de aluminio.</li> <li>○ Libreta de anotaciones y bolígrafo</li> <li>○ Linterna antiexplosiva</li> <li>○ Equipo de comunicación intrínsecamente seguro</li> </ul> <p>6.3. No se pueden utilizar durante la medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Celular encendido.</li> <li>○ Artículos electrónicos.</li> </ul>

7. REGISTROS							
Item de la Norma	Nombre del Registro	Código	Identificación	Área archivo	Forma de Archivo	Tiempo de retención	Obs.
7 5 1	Libro de Novedades	NA	Por Departamento	Dpto. Control de Cantidad	Por fecha	Hasta 5 años después de utilizadas todas las hojas del Libro	---
7 5 1	Planilla de Medición de Embarcaciones	FL-CAN-01	Por embarcación y fecha de llegada.	Oficina del Jefe de Mediciones	Por fecha	5 años	---
7 5 1	Planilla Contralor Interno	FL-CAN-02	Por embarcación y fecha de llegada	Oficina del Jefe de Mediciones	Por fecha	5 años	---
7 5 1	Planilla Resumen de Recepción de Barcazas	FL-CAN-03	Por embarcación y fecha de llegada.	Oficina del Jefe de Mediciones	Por fecha.	5 años.	---
7 5 1	Planilla de Medición de Tanque de Recepción	FL-CAN-04	Por fecha.	Oficina del Jefe de Mediciones	Por fecha	5 años	---
7 5 1	Planilla Resumen de Alíjo	FL-CAN-12	Por embarcación y fecha de llegada.	Oficina del Jefe de Mediciones	Por fecha	5 años	---

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guerin - Dpto. Control de Cantidad	Ing. Nelson Pomato - Gcía. Control de Producto y Medio Ambiente	Ing. Pablo Sugastli - Encargado de Despacho
Revisado por:	Revisado por:	
Econ. Gabriela Milos - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial	

**PROCEDIMIENTO  
ELIMINACION DE AGUA DE TANQUES**

**Descripción de las modificaciones:** Emisión inicial

**Fecha de vigencia:** 26-02-09

**Resolución PRS N°:** 007/09

**1. OBJETIVO**

Establecer la secuencia de actividades y las consideraciones a tener en cuenta para la eliminación de agua contenida en los tanques. Establecer una metodología que defina las tareas y responsabilidades de los funcionarios afectados. Definir los registros a utilizar como consecuencia de la aplicación de este procedimiento.

**2. ALCANCE**

Desde: La medición del tanque tierra antes de iniciar la operación de eliminación de agua.

Hasta: La medición del tanque tierra finalizada la operación de eliminación de agua

**3. SECTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCEDIMIENTO**

Departamento de Control de Cantidad.

Gerencia de Operaciones y Procesos / Jefatura de Planta.

**4. REFERENCIA**

- Norma ISO 9001:2008.

**5. RESPONSABILIDADES Y PROCEDIMIENTOS**

**5.1. SECUENCIA DE ACTIVIDADES - ELIMINACIÓN DE AGUA DE TANQUES**

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1.	<b>Comunicación del inicio de la operación de eliminación de agua de tanque</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica al Jefe de Planta el tanque afectado a la operación de eliminación de agua y solicita al mismo la habilitación de la línea de drenaje industrial y aguarda la autorización para el inicio de la operación.</li> </ul>	<b>Jefe de Sección Mediciones.</b>
2.	<b>Medición de tanque tierra antes de la eliminación de agua</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la medición del tanque tierra antes de la eliminación.</li> <li>NOTA: Esta medición se realiza conforme a lo establecido en el procedimiento Medición de Tanque Tierra (PR-CAN-01).</li> </ul>	<b>Ver procedimiento Medición de Tanque Tierra (PR-CAN-01)</b>
3.	<b>Eliminación de agua de tanque tierra</b> NOTA: Es recomendable que el tanque a purgar esté en reposo al menos 24 horas para que se asiente el agua en el fondo del mismo. <ul style="list-style-type: none"> <li>Una vez que la línea de purga se encuentra habilitada, abre la válvula de purga del tanque.</li> <li>Controla continuamente la salida de agua con pasta para agua como. Una vez constatada la salida continua de producto, cierra la válvula de purga.</li> <li>Comunica al Jefe de Planta la finalización de la operación de purga.</li> </ul>	<b>Sondeador</b>

Elaborado por: Optaciano Guerin - Dpto. Control de Cantidad	Revisado por: Ing. Nelson Pometa - Gcia. Control de Producto y Medio Ambiente	Aprobado por: Ing. Pablo Sugastti - Encargado de Despacho
Revisado por: Econ. Gabriela Milto - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Revisado por: Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial	



**petropar**  
PETROLEOS PARAGUAYOS

Gerencia Control de Producto y Medio Ambiente

Código: PR-CAN-04

**PROCEDIMIENTO  
ELIMINACION DE AGUA DE TANQUES**

Revisión: 00

Página: 2 de 2

PASO	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
4.	<b>Medición de tanque tierra después de la descarga</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la medición del tanque luego de la eliminación de agua.</li> <li>NOTA: Esta medición se realiza conforme a lo establecido en el procedimiento Medición de Tanque Tierra (PR-CAN-01).</li> <li>Completa el informe de eliminación de agua del tanque (FL-CAN-05).</li> <li>Firma el responsable de la operación de eliminación de agua.</li> </ul>	<b>Ver procedimiento Medición de Tanque (PR-CAN-01)</b>

**6. REGISTROS**

Ítem de la Norma	Nombre del Registro	Código	Identificación	Área archivo	Forma de Archivo	Tiempo de retención	Obs.
7.5.1	Informe de purga de tanque	(FL-CAN-05)	Por fecha	Dpto. Control de Cantidad	Por fecha	2 años	---

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Optaciano Guerin - Dpto. Control de Cantidad	Ing. Nelson Pomata - Cca. Control de Producto y Medio Ambiente	Ing. Pablo Sugastti - Encargado de Despacho
Revisado por:	Revisado por:	
Econ. Gabriela Milto - Dpto. Desarrollo Humano y Organizacional	Sr. Carlos Valdez - Dirección de Gestión Empresarial	