

## OPERACIONES CON HIDROCARBUROS

---

### 1. OBJETIVO

Establecer las condiciones de seguridad a cumplir por las empresas que prestaran el servicio Portuario Básico de Abastecimiento de Combustible en las Instalaciones de APM Terminals Callao de forma que la actividad no afecte la seguridad del personal, las instalaciones y el medio ambiente, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución de Acuerdo del Directorio N° 043-2010-APN/DIR.

### 2. ALCANCE

Toda empresa que preste el servicio de abastecimiento de combustible en las instalaciones de APM Terminals Callao.

### 3. BASE LEGAL

- ✓ Código de Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (Código PBIP)
- ✓ Ley N° 29873 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo “y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005 – 2012 -TR.
- ✓ Resolución de Acuerdo de Directorio N° 010-2007-APN-DIR “Norma Nacional sobre Seguridad Portuaria y Lineamientos para la Obtención del Certificado de Seguridad en una Instalación Portuaria”.
- ✓ Resolución de Acuerdo de Directorio N° 043-2010-APN-DIR “Norma Técnico Operativa para la Prestación del Servicio de Abastecimiento de Combustible en Zonas Portuarias “.

### 4. RESPONSABILIDADES

Personal de respuesta a emergencias de APMTC.  
 Empresa abastecedora.

### 5. DEFINICIONES

**HAZMAT Nivel 1:** Nivel de advertencia (reconocimiento e identificación)

### 6. ABREVIATURAS

**IPER:** Identificación de peligros y evaluación de riesgos  
**HAZ-MAT:** Hazard Material (materiales peligrosos)

### 7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

#### 7.1. GENERALIDADES

La empresa prestadora del servicio deberá de presentar un **PLAN DE EMERGENCIA** que contendrá las acciones de contingencia para los siguientes casos:

- ✓ Derrame de producto en el mar y tierra,
- ✓ Incendio
- ✓ Accidentes

El Plan de Emergencia deberá también definir la organización, procedimientos operativos, así como adjuntar la IPER correspondiente.

El personal prestador del servicio deberá estar capacitado en temas relacionados a la seguridad de la actividad, tales como:

- ✓ Código PBIP – Básico I.

Elaborado por	Respuesta a emergencias
Revisado por	Quality Manager
Aprobado por	Respuesta a emergencias

## OPERACIONES CON HIDROCARBUROS

- ✓ Operaciones seguras en abastecimiento de combustible.
- ✓ Haz-mat Nivel I.
- ✓ Lucha Contra Incendio.
- ✓ Control de derrames en el mar.

La empresa prestadora de servicio deberá remitir los certificados de los cursos solicitados con la debida información de su personal así como su plan de emergencias al área de seguridad, al siguiente correo: [apmtcrecepcion@apmterminals.com](mailto:apmtcrecepcion@apmterminals.com)

**Nota:**

**El Abastecedor es el responsable de las operaciones y de las incidencias que producto de esta operación se originen.**

### 7.2. ANTES DE LA OPERACIÓN.

**El vehículo cisterna:**

Será verificado por personal de Respuesta a Emergencias en conjunto con personal de seguridad de APMTC del punto de acceso, siendo designada la Balanza 4, inspeccionando los siguientes requisitos de seguridad.

- 06 Conos de seguridad de más de 1 mt. de altura, con cintas reflectivas.
- 02 Extintores de espuma de 2.5 gal. tipo AB.
- 02 Cuñas de madera.
- 01 Bolsa de paños absorbentes de capacidad de absorción de 5,7 litros.
- 02 Cordones Oleofilicos para hidrocarburos de 8” de diámetro.
- Luz circulina (Estroboscópica) de color amarillo, colocada en la parte superior de la cabina.
- Alarma sonora de retroceso.
- 02 Letreros con el texto NO FUMAR.
- 01 Rollo de cinta delimitadora de área restringida.
- 02 Letreros con el texto PROHIBIDO HACER FUEGO.
- El conductor cuente con el Equipos de Protección Personal completos (EPP) tales como:
  - ✚ Casco de seguridad.
  - ✚ Zapatos de seguridad con punta reforzada.
  - ✚ Chaleco de seguridad con cinta retro-reflectivas de 2.5 metros por unidad de chaleco, cintas retro-reflectivas de 500 candelas de poder y 50 ciclos de lavado.
  - ✚ Guantes de seguridad.
  - ✚ Lentes de seguridad.
- 02 Radios de comunicación INTRINSECAS.
- 02 Bandejas de contención de material ignifugo de 90 x 60 cm.
- 01 Botiquín.
- Bolsas de color rojo.
- Arnés de seguridad.
- La cisterna debe estar debidamente rotulada (Pictograma) con la clase correspondiente.

Elaborado por	Respuesta a emergencias
Revisado por	Quality Manager
Aprobado por	Respuesta a emergencias

## OPERACIONES CON HIDROCARBUROS

### La embarcación:

Sera verificada por el personal de Respuesta a Emergencias de APMTTC una vez ubicada la nave. Verificando los siguientes requisitos antes del inicio de la operación.

- 03 Extintores de espuma de 2.5 gal. tipo AB. a Bordo.
- 02 Extintores de PQS de 125 lb. tipo ABC.
- Plan de Emergencias.
- 01 Circulina y altavoz de emergencias.
- 01 Explosímetro certificado.
- 02 Radios intrínsecas.
- 02 Kit de primeros auxilios.
- 03 Kit para quemaduras.
- 01 Camilla flotante de rescate.
- Todo el personal a bordo contara con chalecos salvavidas de uso permanente.
- Equipos de Protección Personal (EPP) Completos (Guantes para hidrocarburos, zapatos antideslizantes ,cascos, lentes de seguridad)
- Todo el personal contara con overol completo que tenga cintas reflectivas en los hombros.
- El personal involucrado en la operación portara su identificación en lugar visible.

### Remolcador de seguridad.

En caso el abastecimiento se realice mediante barcaza, esta contará con un remolcador de seguridad asignado durante toda la faena de abastecimiento de combustible, cumpliendo además para ello con los siguientes requisitos.

- Contará con monitores contra incendio, para contener un posible incendio en la embarcación.
- Los monitores debe tener 02 salidas siendo cada una de ellas de 250 GPM. como mínimo.
- 03 Extintores de espuma de 2.5 gal. tipo AB. a Bordo.
- 01 Extintores de PQS de 125 lb. tipo ABC.
- 01 Circulina y altavoz de emergencias.
- 02 Radios intrínsecas.
- Todo el personal a bordo contará con chalecos salvavidas de uso permanente.
- Equipos de Protección Personal (EPP) Completos (Guantes para hidrocarburos, zapatos antideslizantes ,cascos, lentes de seguridad)
- Todo el personal contará con overol completo que tenga cintas reflectivas en los hombros.
- El personal involucrado en la operación portara su identificación en lugar visible.

Para el abastecimiento de combustible de utilizará una manga certificada, esta tendrá la capacidad de soportar una presión de 6 Kg/cm<sup>2</sup>, la misma que tendrá rotulado con pintura en ambos extremos la fecha en la que se realizó la prueba de presión la cual tiene vigencia 12 meses a partir de la fecha de prueba, la misma estará diseñada para atender el servicio de transferencia de hidrocarburos y encontrarse en perfecto estado de conservación.

Deberá además usar la conexión universal descrita en el Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los Buques (Marpol 73/78), como sigue:

### Dimensionado universal de bridas para conexiones de descarga

Descripción	Dimensión
Diámetro Exterior	215 mm
Diámetro Interior	De acuerdo con el diámetro exterior del conducto
Diámetro de circulo de pernos	183 mm

Elaborado por	Respuesta a emergencias
Revisado por	Quality Manager
Aprobado por	Respuesta a emergencias

## OPERACIONES CON HIDROCARBUROS

Ranuras en la brida	6 agujeros de 22 mm de diámetro equidistantemente colocados en el círculo de pernos del diámetro citado y prolongados hasta la periferia de la brida por una ranura de 22 mm de ancho.
Espesor de la brida	20 mm
Pernos y tuercas: Cantidad y diámetro	6 de 20 mm de diámetro y de longitud adecuada
La brida estará proyectada para acoplar conductos de un diámetro interior máximo de 125 mm y será de acero u otro material equivalente con una cara plana. La brida y su empaquetadura, que será de material inatacable por los hidrocarburos, se calcularán para una presión de servicio de 6 kg/cm <sup>2</sup>	

El Abastecedor, coordinará con el receptor a través del agente marítimo lo siguiente:

- Presión admisible en las mangas flexibles.
- Régimen de bombeo para la transferencia de los residuos oleosos (Baja presión inicial, presión de servicio y baja presión final).
- Acciones a tomar en caso de derrame.

El personal de la empresa abastecedora, se apersonará a la nave para solicitar el permiso de inicio de operaciones.

El personal de la empresa abastecedora retirará de la cubierta de la nave y loza del muelle todos los obstáculos o amarras innecesarias que puedan estorbar el acceso a las conexiones de las mangas de abastecimiento.

El abastecedor y el receptor colocarán carteles con las indicaciones de prohibición de NO FUMAR, PROHIBIDO HACER FUEGO así como la colocación de los conos de señalización en el área de trabajo de manera que sean visualizados por el personal en general.

**10°.** El abastecedor y el receptor deberán disponer de los equipos contra incendio, los EXTINTORES DE ESPUMA DE 2.5 gal. Tipo AB, los mismos que deberán ser desplegados en las inmediaciones de las tomas del manifold y válvula de ingreso.

**11°** La nave receptora designará un tripulante el cual se ubicará permanentemente en las cercanías del manifold de carga del BUQUE, a fin de comunicar a la sala de máquinas de la nave generadora, la orden de PARAR la operación de forma inmediata.

**12°.** El personal abastecedor y receptor que participe en la operación, deberá contar con medios de comunicación seguros durante la operación, debiendo de establecer de mutuo acuerdo el idioma, de tal manera que la comunicación sea directa y entendible. Antes del inicio de la operación deberán establecer el canal de comunicación primario y alterno, así como el procedimiento de la operación y las señales de inicio, parada, emergencia, entre otros.

La comunicación se realizará utilizando los radios de comunicación INTRINSECAS.

**13°.** Se colocaran los empaques o juntas en ambos extremos de la manga que conecten a la nave, artefacto naval o al camión cisterna.

**14°.** El personal de la empresa recolectora es la encargada de efectuar la conexión de la manga a la toma de la nave y de colocar al pie de ambas conexiones los paños absorbentes de hidrocarburos sobre una bandeja de contención IGNIFUGA para minimizar las fugas o derrames al momento de realizar la conexión y/o desconexión de la manga.

El personal del **AREA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS** de **APM Terminals Callao**, verificará el cumplimiento de los procedimientos antes mencionados y autorizará el inicio de la operación. De existir alguna observación deberá informar al abastecedor y al receptor plasmando la observación en un formato de informe.

Elaborado por	Respuesta a emergencias
Revisado por	Quality Manager
Aprobado por	Respuesta a emergencias

## OPERACIONES CON HIDROCARBUROS

### 7.3. DURANTE LA OPERACIÓN.

El personal que realiza la operación deberá conocer los pasos a seguir en caso de un incidente o emergencia de acuerdo a su plan de emergencias y al procedimiento de APMTC

1°. El encargado de la empresa receptora conjuntamente con el oficial de la nave a cargo de la operación, deberán llenar, firmar y verificar el cumplimiento de la Lista de Verificación de Seguridad, de acuerdo al formato del **Apéndice 1 de la RAD 043-2010-APN/DIR**, que como Anexo I forma parte del presente procedimiento.

2°. Se deberá llenar el formato de **ASIGNACION DE TRABAJO SEGURO ATS**, involucrando a todo el personal de la operación, siendo llenado conjuntamente con el personal de Seguridad.

3°. La operación de transferencia **SE INICIARÁ** a una presión reducida a fin de verificar que no haya fugas en las conexiones o empalmes de la manga de descarga.

4°. La presión de descarga no debe exceder los 4 Kg/cm<sup>2</sup> indicados en el manómetro ubicado en la válvula de ingreso de la cisterna.

5°. Se verificarán que las tapas y aberturas de los tanques o cisternas se mantengan cerradas durante el abastecimiento de combustible.

### 7.4. AL FINALIZAR LA OPERACIÓN.

1°. Al finalizar la operación de abastecimiento de combustible el encargado de la operación de la empresa abastecedora le comunicará al efectivo de seguridad de APMTC asignado al punto el término de la operación, quien a la vez informara al área de Respuesta a Emergencias del fin de la operación.

2°. Seguidamente el personal de la empresa abastecedora a cargo de la operación procederá a retirar el kit de derrames que fue desplegado en las bandejas de contención.

3°. El personal de la empresa abastecedora colocará el material utilizado en la operación en una bolsa de color rojo para su disposición final.

### 7.5. EN CASO DE EMERGENCIA.

En caso de producirse una emergencia en las instalaciones de APMTC, el supervisor de la operación procederá a paralizar las operaciones y desconexión de las mangas, debiendo los vehículos terrestres replegarse hacia una zona de estacionamiento y si fuera el abastecimiento mediante una embarcación, ésta procederá a dirigirse hacia una zona segura en bahía, a la espera de las instrucciones del personal de seguridad de APM Terminals Callao.

Ante una emergencia inminente, tanto el abastecedor como el receptor deben estar preparados para interrumpir y/o paralizar inmediatamente la operación de abastecimiento de combustible. En caso el personal de seguridad detecte una condición de riesgo o acto inseguro (eventos naturales, climatológicos, mecánicos, causa humana u otras que se estime conveniente) que pueda provocar una emergencia, debe comunicar al abastecedor la paralización o suspensión de la operación por el medio más rápido y efectivo.

En caso de derrame del producto a loza o al mar, el personal de la empresa que realiza el despliegue de las barreras de contención deberá ejecutar inmediatamente su plan de contingencia, comunicándole inmediatamente dicho suceso al centro de control de APMTC.

El centro de control le comunicará la incidencia del derrame ocurrido inmediatamente al personal de respuesta a emergencias de APMTC, los cuales se dirigirán al lugar del incidente ejecutando el plan de contención para derrame de hidrocarburos y sus derivados establecidos.

El centro de control procederá a informar del incidente por el medio más rápido y más seguro a la Autoridad Portuaria Nacional (APN), y a la Capitanía Guardacostas Marítima del Callao.

### 7.6. EQUIPO DE CONTENCION:

Elaborado por	Respuesta a emergencias
Revisado por	Quality Manager
Aprobado por	Respuesta a emergencias

## OPERACIONES CON HIDROCARBUROS

La agencia Marítima que solicita el servicio deberá de asegurarse que la empresa que preste el servicio de alquiler de barreras de contención para la operación de abastecimiento de combustible, cumpla con el siguiente procedimiento, a fin de evitar un riesgo de contaminación ambiental en tierra y mar.

Para la realización de este tendido se deberá cumplir con lo siguiente:

- El tendido de barreras de contención solo se realizara por mar.
- La embarcación que realiza el tendido de barreras de contención deberá de permanecer durante todo el tiempo que demore el servicio en la zona que le asigne APMTC.
- El personal de la embarcación de la empresa que brinda el servicio de alquiler de barreras de contención deberá estar atento a cualquier situación de emergencia que requiera su intervención inmediata durante el servicio de abastecimiento de combustible.
- Deberá contar con barreras adicionales en caso se requiera aumentar el anillo de seguridad o tender otro anillo en una zona que requiera mayor seguridad.
- El tendido de las barreras se realizará alrededor de toda el área de la nave receptora y la abastecedora de tal forma que se cree un anillo externo donde las embarcaciones involucradas en la operación queden dentro de las barreras de contención, cubriendo toda la zona de riesgo de derrame.

### 7.7. PROHIBICIONES

- Se encuentra prohibido realizar reparaciones a bordo de la nave, que involucren trabajos en caliente, mientras se realiza el abastecimiento de combustible.
- Está prohibido realizar el abastecimiento de combustible a la nave, mientras se encuentren retirando residuos oleosos.
- Se encuentra prohibido realizar el abastecimiento de combustible cuando la nave se encuentre realizando operaciones con mercancías peligrosas de clase 1, 2,3 (explosivos, gases y líquidos inflamables) o se cuente con mercancía clase 1 (Explosivos) en todas sus sub-divisiones en tránsito.

### 8. REGISTROS

Código	Nombre	Generador	Archivador	Forma de archivo	Tiempo de archivo	Disposición final

### 9. REFERENCIAS

NINGUNA

### 10. ANEXOS

Figura N°1: Forma correcta de colocación de barreras de contención  
Lista de verificación de seguridad para recojo de residuos líquidos oleosos

Elaborado por	Respuesta a emergencias
Revisado por	Quality Manager
Aprobado por	Respuesta a emergencias

## OPERACIONES CON HIDROCARBUROS

### Apéndice I

### LISTA DE VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD PARA LA RECEPCION DE COMBUSTIBLE QUE SE EFECTUARAN ANTES DEL TRASVASE

Nombre de la nave o artefacto naval de aprovisionamiento.....	Nombre del buque que toma Combustible.....
Matrícula.....	Nombre del capitán.....
Nombre del capitán/conductor.....	Fecha del trasvase.....
Hora del trasvase.....	Lugar del trasvase.....

Nave, Artefacto naval/vehículo de transporte terrestre de abastecimiento	Buque que recibe combustible																								
<p>1. Cantidad de combustible líquido que se abastecerá:</p> <p>Fuel oil .....toneladas métricas Diesel oil .....toneladas métricas</p> <p>2. ¿Qué medios de comunicación existen entre la nave, artefacto naval/ vehículo de transporte terrestre y el buque que recibe combustible? .....</p> <p>3. ¿Quién es el responsable de las comunicaciones con el buque que recibe combustible? .....</p> <p>4. ¿Quién supervisa la operación y toma medidas inmediatas en caso de falla del sistema? .....</p> <p>5. a) ¿Existe algún dispositivo de parada en caso de emergencia? Si/No ¿Dónde?.....</p> <p>b) ¿Se ha explicado y convenido el procedimiento de parada en caso de emergencia, con los responsables del buque que recibe combustible? Si/No</p> <p>6. Régimen máximo de bombeo y presión de las tuberías convenidas:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Tipo de Combustible</th> <th style="text-align: center;">Régimen de bombeo En toneladas / hora</th> <th style="text-align: center;">Presión de las tuberías en psí/bar*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> </tbody> </table>	Tipo de Combustible	Régimen de bombeo En toneladas / hora	Presión de las tuberías en psí/bar*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	<p>1. ¿Quién ha medido el contenido de los tanques de combustible? Nombre..... Cargo.....</p> <p>2. Las medidas son las siguientes:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tanque</th> <th style="text-align: left;">Contenido real</th> <th style="text-align: left;">Espacio libre (hasta un 98%de llenado)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N°.....</td> <td>.....t</td> <td>.....m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>N°.....</td> <td>.....t</td> <td>.....m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>N°.....</td> <td>.....t</td> <td>.....m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. ¿Con que frecuencia se controlará el contenido de los tanques de combustible durante las operaciones de recepción de combustible? Cada.....minutos</p> <p>4. ¿Quién es responsable de efectuar las mediciones que figuran en el punto 3? Nombre..... Cargo.....</p> <p>5. ¿Cuánto combustible se recibirá? Fuel oil .....toneladas métricas Diesel oil .....toneladas métricas</p> <p>6. ¿Qué medios de comunicación existen con la nave, artefacto naval/vehículo de transporte terrestre? .....</p> <p>7. ¿Quién es el responsable de las comunicaciones con la nave, artefacto naval/vehículo de transporte terrestre? Nombre..... Cargo.....</p> <p>8. ¿Quién supervisa la operación y toma medidas inmediatas en caso de falla del sistema? Nombre..... Cargo.....</p>	Tanque	Contenido real	Espacio libre (hasta un 98%de llenado)	N°.....	.....t	.....m <sup>3</sup>	N°.....	.....t	.....m <sup>3</sup>	N°.....	.....t	.....m <sup>3</sup>
Tipo de Combustible	Régimen de bombeo En toneladas / hora	Presión de las tuberías en psí/bar*																							
.....	.....	.....																							
.....	.....	.....																							
.....	.....	.....																							
Tanque	Contenido real	Espacio libre (hasta un 98%de llenado)																							
N°.....	.....t	.....m <sup>3</sup>																							
N°.....	.....t	.....m <sup>3</sup>																							
N°.....	.....t	.....m <sup>3</sup>																							



Elaborado por	Respuesta a emergencias
Revisado por	Quality Manager
Aprobado por	Respuesta a emergencias

