



Gerencia Nacional de Refinados y Crudos

ANEXO 1

1. **Normativa Legal:** Las operaciones en los Terminales Fluviales de Ecopetrol está regidas por la normativa legal colombiana. El cliente interesado deberá acatarlas, entre ellas tenemos:
 - a) Ley 1242 de 5 de Agosto de 2008 “Por el cual se establece el Código Nacional de Navegación y Actividades Portuarias Fluviales y se dictan otras disposiciones”.
 - b) Decreto 2049 de 1956 “Normas para la Construcción, Inspección y Clasificación de Embarcaciones Fluviales”.
 - c) Decreto 3112 de 1997 “Habilitación y Prestación del Servicio Público de Transporte Fluvial”.
 - d) Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010 “Reglamenta el uso del agua y residuos líquidos”.
 - e) Decreto 4299 de 2005 “Por el cual se reglamenta el artículo 61 de la Ley 812 de 2003 y se establecen otras disposiciones”.
 - f) Resolución 0665 de 1999 “Por medio de la cual se expide el reglamento para el funcionamiento de Astilleros y Talleres Fluviales”.
 - g) Resolución 0666 de 1999 “Por medio de la cual se expide el reglamento de luces y señales de navegación fluvial”.
 - h) Resolución 0667 de 1999 “Por la cual se adoptan como reglamentos los manuales de señalización fluvial, balizaje fluvial, seguridad y sanidad fluvial para embarcaciones mayores y seguridad y sanidad fluvial para embarcaciones menores”.
 - i) Resolución 2104 de 1999 “Reglamento de las Embarcaciones Mayores”.
 - j) Resolución 2107 de 1999 “Reglamento de Tripulaciones y Dotaciones de las Embarcaciones Fluviales”.
 - k) Resolución 000039 de Febrero 5 de 2013 - Tarifas por el uso de la Hidrovía en la jurisdicción de CORMAGDALENA, para la navegación en la Cuenca Fluvial del Rio Magdalena — Cauca para la vigencia 2013”.
 - l) Resolución 0022 de enero 25 de 2013 de la Dirección General Marítima “mediante la cual se establecen medidas aplicables a todas las naves y artefactos navales de bandera colombiana y de bandera extranjera que realicen operaciones de transporte de hidrocarburos a granel en áreas bajo jurisdicción de la Dirección General Marítima”.

En relación al numeral k), el cliente interesado debe presentar a Ecopetrol antes del zarpe del Terminal Fluvial de Barrancabermeja, una copia del recibo de pago a Cormagdalena donde se evidencie que fue cancelada la tarifa por uso de la Hidrovía.

2. **Aspectos HSE:** El cliente interesado deberá acogerse a las directrices HSE de Ecopetrol:

- a. **ECP-DHS-I-018 Reglas Fundamentales HSE**

El cliente interesado deberá divulgarlas a todo el personal encargado de la operación, estas son:

- I. Porto mi carnet en un lugar visible dentro de las instalaciones de Ecopetrol y respondo por mis visitantes.
- II. Realizo mi trabajo libre de efectos de alcohol y drogas ilegales.
- III. Me abstengo de portar armas de fuego (solo la fuerza pública podrá hacerlo).
- IV. Apago mis equipos electrónicos y de comunicación en las tareas operativas; para su utilización solicito un permiso de trabajo en caliente, salvo que sea intrínsecamente seguro.
- V. Sigo los procedimientos durante la ejecución de mis actividades para cuidarme, cuidar al otro y cuidar el medio ambiente utilizando siempre los elementos de protección personal.



Gerencia Nacional de Refinados y Crudos

- VI. En el trabajo y fuera de él, siempre respeto las señales y normas de tránsito, utilizo los cinturones de seguridad y cuido al peatón.
- VII. Planeo y ejecuto mis tareas teniendo en cuenta los respectivos análisis de riesgo, permisos de trabajo y certificados de apoyo; implemento los controles requeridos y suspendo todas las actividades que pongan en riesgo la vida y el medio ambiente.
- VIII. Aisló, bloqueo y tarjeteo toda fuente de energía eléctrica, neumática, mecánica, hidráulica, de vapor o gas cuando intervengo sistemas y equipos.
- IX. Hago a Ecopetrol un espacio libre de humo, por ello los fumadores deben dirigirse a las zonas permitidas.
- X. Reporto e investigo las fallas de control e incidentes, aseguro las acciones correctivas y divulgo las lecciones por aprender para prevenir y evitar que se repitan.

b. ECP-DHS-I-028 Fomento del Trabajo Seguro, Limpio y Saludable en Ecopetrol S.A. (Adjunto)

Ecopetrol realiza una capacitación denominada “Fomento del Trabajo Seguro, Limpio y Saludable”. El objetivo de esta formación es fortalecer el COMPROMISO CON LA VIDA, a través del aseguramiento de conceptos básicos en HSE en los trabajadores de empresas contratistas y subcontratistas, de forma que las actividades que estén desarrollándose en instalaciones o áreas que estén bajo el control de riesgos de Ecopetrol, se ejecuten sin incidentes que afecten a personas, el ambiente o la integridad de las instalaciones.

El cliente interesado en la compra del producto, deberá garantizar que todo el personal vinculado con el cargue del producto en el Terminal Fluvial de Barrancabermeja, cuenta con esta formación, requisito para realizar actividades en Ecopetrol.

Para dar cumplimiento a esta capacitación, el cliente interesado deberá inscribir previamente al personal que operará las barcazas en el curso correspondiente, aportando la información que se requiera. El curso podrá desarrollarse en la Ciudad de Cartagena o Barrancabermeja. Es requisito no subsanable para realizar el cargue de los botes.

- Nombres y Apellidos
- Documento de Identidad
- Fecha Nacimiento
- Nivel de escolaridad
- Ciudad donde se realizará la formación (Cartagena o Barrancabermeja)

c. ECP-DHS-M-001 Manual de Control de Trabajo (Adjunto)

A continuación se describe el Análisis de Riesgos del Terminal Fluvial de Barrancabermeja:

| Peligro | Riesgo | Controles requeridos para administrar los riesgos (preventivos/protectivos/reactivos) |
|----------------------------|---|---|
| Combustóleo, ALC por línea | Pérdida de contención, probabilidad de incendio y/o explosión | Preventivo: verificar permanentemente las presiones de las líneas que interactúan en las áreas o zonas de trabajo. |
| | | Reactivo: cerrar válvulas, apagar equipos rotativos. Y aplicar plan de emergencia |
| | | Preventivo: identificar paros de emergencia de las bombas y bomba que |

Gerencia Nacional de Refinados y Crudos

| | | |
|---|---|--|
| | | se encuentran en funcionamiento Reactivo: en caso de presentarse fuga o escape de producto, usar los elementos de protección respiratoria adecuada. |
| Presencia esporádica de H2S en el entorno | Exposición a contacto o inhalación con el H2S | Preventivo: realizar seguimiento a prueba atmosférica (detectores de gases) Preventivo: divulgación a ejecutores los riesgos de h2s comprobar que la medición de h2s sea menor o igual al 5 ppm Preventivo: verificar que el frente ejecutor tenga medidor de atmosfera con calibración vigente. Preventivo: activar la evacuación si la medición es mayor de 15 ppm |
| Presión en la línea del sistema contra incendio entre 80" y 150" | Probabilidad al contacto con agua a presión | Preventivo: verificar permanentemente las presiones de las líneas que interactúan en las áreas o zonas de trabajo. Reactivo: activar plan de contingencia. |
| Energía eléctrica presente en subestación, tendidos eléctricos y sistema de iluminación de 110, 440 y 220 y 13800 en la subestación 2 | Contacto con energía eléctrica | Preventivo: mantener áreas señalizadas indicando los riesgos eléctricos. Preventivo: instruir al personal sobre riesgos eléctricos e indicar las áreas o actividades con mayores probabilidades de materializarse un riesgo eléctrico. Preventivo: revisar el cumplimiento de plan de mantenimiento de instalaciones eléctricas del terminal. Preventivo: identificar puntos de conexión eléctrica Reactivo: asegurar la disponibilidad de kit de rescate. (traje, careta, chaqueta, pantalón, pértiga de rescate, banco dieléctrico) |
| Brazo pescante y portalón | Aplastamiento, atrapamiento, muerte, caída, caída de objetos desde altura | Preventivo: realizar mantenimiento periódico de las líneas de tensión de los brazos de cargue. Preventivo: durante el mantenimiento de los brazos de cargue no realizar trabajo por el área cubierta Protectivo: delimitar las líneas de peligro para evitar la exposición directa de personal. Reactivo: activar plan de emergencia |
| Cabos tensionados | Contacto con cabos, golpes | Preventivo: realizar revisión del estado de los cabos de atraque de las embarcaciones. Preventivo: mantener la distancia del personal frente a cabos tensionados Preventivo: incluir en el análisis de riesgo en la sección b aquellos riesgos en la tensión del cabo (cuando aplique) |
| Tránsito en áreas cercanas al río magdalena | Caída al río magdalena | Preventivo: identificar la franja de seguridad y no pasar límites. Preventivo: utilizar chaleco salvavidas reglamentario y en buen estado. Reactivo: activar el plan de rescate y canal de emergencia |
| Tránsito vehicular en áreas de trabajo | Atropellamiento y lesiones graves a personas y la propiedad | Preventivo: identificar y cruzar la franja peatonal Preventivo: identificar y divulgar las rutas de evacuación y puntos de encuentro |
| Presencia de animales ofídicos y ponzoñosos (talla x, mapana, pudridoras, boas, entre otras) | Mordeduras y picaduras | Preventivo: informar a contratista la presencia de estos insectos y animales ofídicos y ponzoñosos (talla x, mapana, pudridoras, boas, entre otras) Reactivo: hacer llamada a control de emergencia Preventivo: informar que el frente ejecutor tenga suero antiofídico en su botiquín Preventivo: inspección visual en áreas (punto ecológico, área cercana a la malla y sistema de aguas lluvias) |
| Lluvia (tormentas eléctricas) | Electrocución, descarga eléctrica | Preventivos: en presencia las tormentas eléctricas suspender bombeo y cerrar bodegas de los botes Reactivo: suspender la actividad y evacuar hacia lugares seguros y esperar a que termine de llover. |



Gerencia Nacional de Refinados y Crudos


El cliente interesado en la compra del producto, deberá presentar en el Terminal Fluvial de Ecopetrol el respectivo Análisis de Riesgos e Instructivo de Cargue que le corresponda a las actividades asociadas al cargue de las barcas. Esto con el fin de determinar las autorizaciones, competencias, mecanismos y herramientas que se deben cumplir para la eliminación o mitigación de los riesgos o impacto ambientales que puedan estar presentes al ejecutar una actividad de mantenimiento, construcción y/o modificación en las instalaciones que están bajo la responsabilidad de ECOPETROL S.A.

3. **Remolcadores y Botes:** Para la presentación del sondeo de mercado, el Interesado deberá enviar a Ecopetrol la siguiente información para las barcas y el remolcador.

- Patente de navegación.
- Capacidad en barriles.
- Eslora.
- Manga.
- Calado.
- DWT.
- Bollard Pull (BP)
- Posición y diámetro del Manifold.
- Doble casco (los transportadores que realicen transferencia de HCs en la bahía de Cartagena deben dar estricto cumplimiento a la Resolución DIMAR 0022 de ENERO DE 2013 DOBLE CASCO.)
- Certificado de inspección realizado por la Casa Clasificadora (con una vigencia menor a un año).
- Tabla de aforo en 1/8 de pulgadas para los tanques. Estas tablas deben ser enviadas a Ecopetrol con mínimo 15 días calendario de anticipación a la fecha del cargue y en formato Excel.
- Ecuación de aforo de los tanques. Para el cálculo de esta ecuación, Ecopetrol dispone de un procedimiento que puede ser solicitado por el Interesado en caso de requerirlo.

Posteriormente, para la homologación de las barcas, Ecopetrol programará una visita de inspección visual. En esta visita se podrán determinar si se requiere realizar ajustes y/o si se encuentran no conformidades, en cuyo caso se deberán solucionar para continuar con el proceso de habilitación de la venta bajo esta modalidad de entrega. Cuando se realicen los ajustes y se envíen las evidencias, Ecopetrol informará por escrito al interesado la fecha a partir de la cual se cuenta con el visto bueno de homologación según los procedimientos establecidos.

Es importante tener en cuenta, que cuando se autorice el atraque de las barcas por parte de Ecopetrol en el muelle de la Refinería de Barrancabermeja, se realizará nuevamente una inspección visual al remolcador y los botes, de acuerdo a los siguientes dos (2) formatos:

| INSPECCIÓN DE SEGURIDAD REMOLCADORES Y BOTES | | EJECUCIÓN DEL SERVICIO DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO FLUVIAL | | | | | | |
|---|---|---|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | | Embozado 30/07/2013 | | | | Versión: 8 | | |
|  | Remolcador: _____ Viaje: _____ Producto: _____ | Estado del Bote | | Fecha: | | dia | mes | año |
| No. | INDICADOR DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR | BOTE | BOTE | BOTE | BOTE | BOTE | BOTE | BOTE |
| | | ESTADO CONFORME | ESTADO MEJORA | ESTADO CONFORME | ESTADO MEJORA | ESTADO CONFORME | ESTADO MEJORA | ESTADO CONFORME |
| 1. MANTENIMIENTO | | | | | | | | |
| 1.1 | Cubierta y estructura | No debe tener fisuras, pterras ni presencia de óxido. | | | | | | |
| 1.2 | Relojeras y ranchos | Deben estar completamente vacías, no tener puntiales. | | | | | | |
| 1.3 | Bodegas | No deben tener presencia de agua, ni puntiales. En los botes que no carguen Combustotodo no deben tener presencia de remanente. | | | | | | |
| 1.4 | Comunissus | Deben estar completas y bien aseguradas a la cubierta. | | | | | | |
| 1.5 | Válvulas | Deben tener volantes y no presentar fugas, ni pase de aire. | | | | | | |
| 1.6 | Tuberías | Deben estar pintadas, no presentar goteo, oxidación ni abolladuras. | | | | | | |
| 1.7 | Bridas | Deben tener todos los esparragos y tuercas apropiados, no presentar oxidación y el empaque debe encontrarse en buen estado. | | | | | | |
| 1.8 | Bombas de descarga y de achique | Deben funcionar y no presentar fugas. Deben tener atrapa llamas y los puntos calientes deben estar recubiertos. | | | | | | |
| 1.9 | Mangueras de cargue y de achique | No deben tener quebrés, cortes ó pegas | | | | | | |
| 2. SEGURIDAD | | | | | | | | |
| 2.1 | Franja de tránsito | Debe tener 80 Cms de ancho como mínimo y debe ser de pintura antideslizante. | | | | | | |
| 2.2 | Franja de seguridad | Debe tener 6" de ancho como mínimo y debe ser de color blanco en todo el perímetro del bote | | | | | | |
| 2.3 | Tapas de bodegas, relojeras, ranchos y caja de expansión | Deben tener toda la tomillería, empaque y ajustar herméticamente | | | | | | |
| 2.4 | Válvulas de presión y vacío | No deben presentar golpes ni estar bloqueadas. | | | | | | |
| 2.5 | Punto o agujero de medición | Debe tener punto de referencia ó tapón de fácil rescado. | | | | | | |
| 2.6 | Bandejas de recolección de goteos | En los botes de productos blancos deben estar libres de residuos, en los de combustible no tener remanente. Deben contar con válvula ó tapón del orificio de drenaje hacia la bodega de fácil rescado, así como tapón de drenaje a la cubierta. | | | | | | |
| 2.7 | Lineas de amarre al muelle | Deben ser con cabos y no debentener habos reventados. | | | | | | |
| 2.8 | Señalización | Se debe contar con los siguientes avisos: NO FUMAR, APAQUE CELULARES, OJO PRESENCIA DE VAPORES INFLAMABLES | | | | | | |
| 2.9 | Portafón | Debe tener pasamanos | | | | | | |
| 2.10 | Extintores | No deben estar vencidos. Deben estar colocados cerca de la conexión de la manguera. | | | | | | |
| 2.11 | Elementos para atender un derrame | Se debe contar con : Arena, paños oleofílicos ó barreras absorbentes | | | | | | |
| 2.12 | Defensas entre botes | Deben tener 3 como mínimo (pnea, popa, media cubierta). | | | | | | |
| 3. ORDEN Y ASEO | | | | | | | | |
| 3.1 | Cubierta | Debe estar limpia, ordenada y con los elementos requeridos en las operaciones. | | | | | | |
| 3.2 | Elementos comburentes | No debe haber trapo, papel, estibas de madera y aserrín | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| FIRMA | | | | | | | | |
| | | NOMBRE _____ | | | | | | NOMBRE _____ |
| | | CARGO _____ | | | | | | CARGO _____ |
| | | REGISTRO _____ | | | | | | CEDULA _____ |



Gerencia Nacional de Refinados y Crudos

| | | | |
|--|---|---------------------------------|------------------|
| | INSPECCIÓN DE SEGURIDAD REMOLCADORES Y BOTES | | |
| | EJECUCIÓN DEL SERVICIO DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO FLUVIAL | | |
| | PFL-PFL-F-050 | Elaborado 30/01/2013 | Versión 8 |

Transportador: _____ Viaje: _____ día mes año
 Remolcador: _____ Producto: _____ Fecha: _____

| No. | INDICADOR | DESCRIPCION DEL INDICADOR | ESTADO | |
|-------------------------|---|--|----------|-------------|
| | | | Conforme | Por mejorar |
| 1. MANTENIMIENTO | | | | |
| 1.1 | Casco | No debe presentar fisuras ni piteras que permitan el ingreso de agua | | |
| 1.2 | Relojeras | Deben estar completamente vacías y sin presencia de agua ni producto. | | |
| 1.3 | Bodegas | No deben tener presencia de agua, ni puntales | | |
| 1.4 | Ranchos | No debe haber presencia de agua, salvo cuando se utilice como bodega de lastre. | | |
| 1.5 | Tapas de las bodegas, ranchos y relojeras | Deben tener su empaque esponjoso, la tomillería roscar suave y cerrar herméticamente | | |
| 1.6 | Superestructura | No debe presentar corrosión, piteras o abolladuras | | |
| 1.7 | Línea de flotación | Las marcas deben estar identificadas y ser visibles | | |
| 2. SEGURIDAD | | | | |
| 2.1 | Líneas de amarre al muelle | Debe ser con cabos y no deben tener hilos reventados. | | |
| 2.2 | Cilindros de gas | Deben estar en el lugar acondicionado para ello, debidamente asegurados, no tener fugas y con tapa de seguridad | | |
| 2.3 | Extintores | No deben estar vencidos. Deben estar distribuidos así: 2 en proa, 1 en el cuarto de máquinas, 1 en la cocina, 2 en la segunda cubierta. | | |
| 2.4 | Hacha | Debe estar ubicada en proa | | |
| 2.5 | Anillos salvavidas | Deben estar distribuidos así: 2 en la primera cubierta, 2 en la segunda cubierta. Deben tener línea de vida. | | |
| 2.6 | Motobomba de achique | Deben funcionar y no presentar fugas. | | |
| 2.7 | Linternas | Deben ser a prueba de explosión o intrínsecamente seguras | | |
| 2.8 | Equipos de comunicaciones con el operador de ECOPETROL S.A. | Radio Avantel a prueba de explosión o intrínsecamente seguro | | |
| 2.9 | Radio VHF-Marino | Funciona correctamente, permanece encendido | | |
| 2.10 | Botiquín de primeros auxilios | Debe estar dotado según su lista de uso de los medicamentos | | |
| 2.11 | Elementos de protección personal | El personal debe usar: casco, guantes, gafas de seguridad, botas con puntera, tapa oídos, pantalón y camisa de algodón de color verde marcada con el nombre de la empresa contratista. En cargue o descargue, máscara y chaleco salvavidas | | |
| 2.12 | Instalaciones eléctricas | No deben existir cables sueltos en mal estado, mal instalados o mal conectados | | |
| 2.13 | Luces de Navegación | Están completas: Verde (estribor); Roja (Babor), y funcionan correctamente | | |
| 3. ORDEN Y ASEO | | | | |
| 3.1 | Pasillos, Proa, Popa, cubiertas | Deben estar limpios, libres de obstáculos | | |
| 3.2 | Cocina y comedor | Despensa, congeladores, pisos y mesones deben estar limpios, ordenados y libres de vectores. | | |
| 3.3 | Baños | Deben estar limpios y funcionar correctamente | | |
| 3.4 | Recolección y separación de residuos | Contar con canecas y recipientes necesarios, hacer la separación | | |
| OTROS | | | | |
| 4.1. | Tripulación mínima | El remolcador debe contar para su operación con la tripulación pactada según contrato, así: a. 101 a 700 toneladas, mínimo Seis (06) tripulantes b. 701 a 2000 toneladas, mínimo Ocho (08) tripulantes c. 2001 a 3500 toneladas, mínimo Doce (12) tripulantes d. 3501 toneladas en adelante, mínimo Trece (13) tripulantes | | |

| OBSERVACIONES | |
|----------------------|-------------|
| No. | Descripción |
| | |
| | |

FIRMA
 NOMBRE _____
 CARGO _____
 REGISTRO _____

FIRMA
 NOMBRE _____
 CARGO _____
 CEDULA _____



Gerencia Nacional de Refinados y Crudos

4. **Operación:** El cliente Interesado deberá garantizar a Ecopetrol S.A:
- a. Que todo su personal es idóneo y cuenta con la experiencia para ejecutar las actividades a su cargo: atraque, amarre, conexión, cargue, desconexión, desamarre y zarpe, y ha recibido la respectiva divulgación de todos y cada uno de los instructivos aplicables.
 - b. Que su personal es el encargado de supervisar y controlar el llenado de los compartimientos de cargue de cada bote.
 - c. Que atenderá las emergencias que se llegaren a presentar en el muelle, a causa de esta operación.
 - d. Que las mangueras usadas para la conexión entre botes están en buen estado, certificadas, con un raiting de 6"x150#.
 - e. Que presentará un Plan de Cargue, donde describe la forma de cómo se llevará a cabo el cargue.
 - f. Que todo el personal de cargue será dotado con todos los Elementos de Protección Personal necesarios, identificados en el Análisis de Riesgos.