

Estudio de Impacto Ambiental (EIAP) RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Ley 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA) y

Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 SEAM N° 616/14)

“Servicio Móvil de Limpieza, Desgasificación de Barcazas, Buques y Tanques Cisternas, bombeo carga y descarga de hidrocarburos”

Emprendimiento

Identificación del Proponente

Nombres y Apellidos: SSC-Sra. Silvia Cassera Cabrera.

Cédula de Identidad N°: 2.113.951.

Dirección Administrativa: Mar de Plata y La Barca.

Barrio: Tacumbu-Asunción.

Técnico responsable EvIA: Ing. Amb. Noel A. Salem Lugo. Registro SEAM N° I-842.



Responsable: Ing. Amb. Noel A. Salem Lugo
Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental
Registro I-842
ASUNCIÓN-CENTRAL

1.1- Nombre del Emprendimiento

“Servicio móvil de Limpieza y Desgasificación de barcazas, buques y Tanques Cisternas, Carga y Descarga de hidrocarburos”

- Identificación del Proponente

Nombres y Apellidos: SCC-Sra. Silvia Cassera Cabrera.

Cédula de Identidad N°: 2.113.951.

Cta Cte: 27-3150-02.

Superficie: 205 m2.

Dirección Administrativa: Mar de Plata y La Barca

Barrio: Tacumbu.

Teléfono: 0972-244584.

1.2-Objetivos del Emprendimiento

Ofrecer el servicio móvil de, limpieza y desgasificación de navíos cargueros, buques tanque retiro y transporte de hidrocarburos y remolcadores de la marina mercante nacional y buques en general en las márgenes de los diferentes ríos del país. El servicio de limpieza incluye el retiro de los residuos líquidos, semi-sólidos y sólidos que los mismos contengan.

1.3-Ubicación

La embarcación realiza los trabajos mencionados anteriormente a lo largo de las márgenes del río Paraguay y sus confluencias con otros ríos. La oficina administrativa se encuentra entre Mar del Plata y la barca, lugar denominado comúnmente como Tacumbú.

1.4-Localización del Amarradero

Coordenadas UTM- 21 J 432516 – 7200029



IMAGEN SATELITAL



IMAGEN SATELITAL

1.5-Inversión Total:

La inversión total aproximada es de: 60.000 dólares.

2.1-Etapas del Proyecto

- Actualmente el Proyecto se halla en Fase de operación.

2.2-Objetivos de Estudio de Impacto Ambiental preliminar.

El objetivo general del **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL** Preliminar es identificar las interacciones entre los procesos que involucran al emprendimiento de “**SERVICIO MÓVIL DE LIMPIEZA Y DESGASIFICACIÓN DE BARCAZAS BUQUES Y TANQUES CISTERNAS, CARGA Y DESCARGA DE HIDROCARBUROS**” y los factores del ambiente afectados por las actividades que competen a la misma, en su área de influencia directa e indirecta, de modo que mediante la identificación de estos posibles impactos, puedan formularse propuestas y recomendaciones orientadas a la gestión de las operaciones, contemplando acciones de protección de la calidad de los componentes socio-

ambientales que pudieran ser afectados por el mismo, a través del control y monitoreo continuo.

El presente estudio técnico ha sido elaborado a fin de cumplir y adecuar a la normativa legal ambiental del país, específicamente, con la Ley 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificatoria y ampliatoria la 954/13, con el propósito último de adecuarse a los procedimientos de la normativa vigente, que permitiría **continuar con la habilitación de este emprendimiento**, desde el punto de vista socio-ambiental, todo esto acorde a las leyes ambientales que rigen el país, con el fin de procurar el bienestar del cliente y la protección del medio ambiente.

2.3-Objetivos específicos

-El Objetivo principal del programa, es la regularización del impacto ambiental que podría ocasionar el proyecto mencionado.

- Dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, al Decreto Reglamentario N° 453/13 y a su Ampliatoria del Decreto N° 954/13.

-Planificar las Actividades de Limpieza, Desgasificación, Retiro, Transporte de hidrocarburos Otros Residuos Sólidos y Líquidos de Navíos (Buques y Barcazas).

-Planificar el uso correcto de la infraestructura y con la práctica que la legislación permita.

-Mencionar las medidas de mitigación de impactos negativos significativos

-Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y sociales en el área de influencia del proyecto.

-Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.

-Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.

-Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos

-Elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a las diferentes medidas de mitigación propuestas.

-Obtener la renovación de la Declaración de Impacto Ambiental.

2.4- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- Actividades a desarrollar y tecnología utilizada.

La empresa SCC se dedica al mantenimiento y limpieza de navíos cargueros y otra clase de navíos, despojándolos de residuos líquidos, semi-sólidos y sólidos que los mismos contengan.

Para residuos líquidos o semi-sólidos son utilizados bombas conectadas a una manguera enteriza que bombea los residuos al tanque colector de la barcaza de la empresa, para su posterior bombeo a tanques de la empresa encargada de su tratamiento, las cuales deberán contar con los permisos correspondientes.

En lo referente a los residuos sólidos generados en la limpieza, aquellos compatibles con las características de residuos del tipo domiciliario/municipal serán transportados al Relleno Sanitario, mientras y los residuos considerados especiales, derivadas de las actividades de mantenimiento, deberán ser gestionados por empresas habilitadas para el efecto, que cuenten con licencia ambiental.

2.5-Actividades que se ejecutaran dentro del Proyecto:

Las actividades asociadas a los servicios ofrecidos por la empresa, contemplan el manteamiento y Desgasificación, así como la Limpieza de navíos del tipo “buques cargueros Retiro y transporte de hidrocarburos”, que contengan residuos. Para el efecto se realiza las siguientes operaciones:

1. Determinación del tipo de residuo que contiene el navío.
2. Solicitud de permiso en la Aduana.
3. Acondicionamiento y carga de la barcaza con todos los equipos necesarios para la limpieza, atendiendo las herramientas y dispositivos para el combate de incendios, y prevención de accidentes.
4. Vestimenta con los EPIs necesarios.
5. Ingreso al navío y acomodo e instalación de todos los equipos necesarios.
6. Desgasificación del navío (-cuando se implemente la operación-).
7. Limpieza y almacenamiento retiro y transporte de los residuos líquidos y/o sólidos en tambores y/o tanque de la barcaza.
8. Pintura.
9. Transporte y entrega de los residuos líquidos a las empresas debidamente habilitadas, que las reciclaran para otros tipos de usos.
10. Clasificación y transporte de materiales sólidos al relleno sanitario para su disposición final. Aquellos residuos especiales, deberán ser tratados y dispuestos por empresas especializadas, debidamente habilitadas para tal efecto.

Durante la realización de las tareas citadas anteriormente, en todo momento se deberán tener en consideración los cuidados para la integridad física del personal operante, como así también durante el manipuleo de los residuos, prestando especial atención a aquellos denominados peligrosos, de manera a evitar accidentes que deriven en derrames o pérdidas, que ocasionen daño sobre los elementos del ambiente en el entorno.

3.1-Productos e Insumos

Se utilizan insumos como soda caustica, jabones, líquido desinfectante, estopas, combustibles para las barcazas, goma para escurrir, entre otros.

3.2-Servicios básicos.

Electricidad: Provista por ANDE (oficina administrativa).

NO SI

(X)

Cuenta con servicio Municipal de recolección de basura

No Si

(X)

Cuenta con desagüe cloacal público o privado

No Si

(X) ()

Vertido a un río/ arroyo/ lagos/ esteros u otro tipo de agua superficiales

No Si

(x) ()

Cisterna

No Si

(X)

Pozo ciego

No Si

(x)

Cuenta con alcantarillado y desagüe fluvial externo. La provisión de energía eléctrica es alimentada desde la red de suministro de la ANDE.

En lo que respecta a la oficina administrativa, y lugar de depósito de los materiales y equipos, se cuentan con los siguientes servicios básicos.

Agua: El agua en la oficina administrativa es provista por ESSAP. Durante las tareas de servicio móvil a través de las barcazas, se proveerá de bidones de agua mineral para abastecimiento del personal de obra.

3.3-Descripción del Medio Ambiente

-Área de Influencia del Estudio

Dada la naturaleza de las actividades, que ofrecen un servicio móvil de Limpieza y desgaseificación de buques y tanques cisternas, retiro y transporte de hidrocarburos, el **Área de Influencia Directa (AID)**, se considera como el lugar donde se realiza la limpieza y desgaseificación de buques y tanques cisternas,

retiro y transporte de hidrocarburos, en cada servicio, el cual será variable entre los diferentes puntos dentro del Tramo de Rio Paraguay y afluentes, al cual se trasladan los móviles para la realización de servicio al cliente.

Se ha tomado como **Área de Influencia Indirecta (All)**, al área abarcada dentro de un radio de 1.000 metros de cada punto donde se realice la limpieza.

3.4- Descripción del Ambiente

Para la descripción de este componente es importante aclarar, que se realiza teniendo en cuenta tanto el lugar de ubicación de la oficina administrativa, como las características de la ruta hídrica del Rio Paraguay y afluentes, que constituye la ruta típica de servicio. Aclarando nuevamente que no se cuenta con un lugar fijo en el cual se realizan las tareas de limpieza y desgaseificación de los diferentes navíos que solicitan el servicio.

3.5-EXISTENCIA DE PROYECTOS ASOCIADOS.

No existen proyectos asociados.

4.1-Tecnologías y Procesos Que Se Aplican

-Procesos de Des gasificado, Limpieza y Retiro de Residuos Líquidos.

- Obtener permiso de la Prefectura Naval
- Confeccionar Lista de Chequeo, Verificar y evaluar los potenciales peligros y/o impactos.
- Destapar tanques contenedores, Medir gases, verificar tipo, porcentaje de gas, grado de explosividad.
- Desgasificación Primaria, para el Inicio de los Trabajos.
- Controlar y Medir la presencia de gases y oxígeno presentes.
- Desgasificación Secundaria
- Controlar y Medir la presencia de gases y oxígeno presentes.
- Desalijo de residuos mediante bombas y mangueras, impulsión a camión cisterna ubicado en tierra.
- Terminado el desagote, Realizar Des gasificado y control del nivel de gases y oxígeno hasta llegar valores seguro de trabajo, antes de iniciar el Lavado del tanque.
- Lavado del contenedor con agua caliente y jabón mediante presurización, retiro y recirculado del agua.
- Recolección y transporte de aguas residuales a firmas que efectúan su tratamiento.
- Ventilación forzada y medición de gases en intervalos durante todo el proceso que dure la Limpieza.

- Lavado y enjuague con agua caliente presurizada con productos desengrasantes y desodorizantes biodegradables, recolección de agua residual y bombeo a cisterna.
- Secado manual de bodegas, con trapos y cerrado de las tapas de tanques contenedores.

4.2-Procesos de Retiro de Residuos Sólidos y Limpieza

- Obtener permiso de la Prefectura Naval.
- Confeccionar Lista de Chequeo, Verificar y evaluar los potenciales peligros y/o impactos asociados.
- Identificar los tipos de residuos sólidos a recoger
- Ingreso de los personales de limpieza munidos de sus EPP's y herramientas de trabajo.
- Recoger residuos sólidos según tipo (doméstico o no, reciclables o no, contaminados o no, etc.) utilizando contenedores apropiados y diferenciados.
- Para limpiar de granos (de soja, maíz, trigo) barcazas y contenedores, efectuar un barrido de la bodega, juntando, recolectado en bolsas plásticas y puesto en camión tumba para su transporte.
- Transporte hasta los vertederos municipales (domésticos, granos), hasta recicladoras (reciclables no contaminados), hasta las empresas de tratamiento y disposición final (residuos contaminados).

Observación

- Líquidos residuales son retirados en camión cisterna y puesto en sitios autorizados para su tratamiento y disposición final.
- Residuos sólidos son retirados en camiones volquetes y puesto en sitios autorizados para su reciclado, tratamiento y disposición final.
- En todo instante los personales estarán munidos de sus EPP's y tener al alcance equipos contra incendio, medidor de gases.
- Para la Prestación de Ambos Servicios, No se utilizarán PONTONES FLOTANTES.

4.3-Obras Civiles y Superficie a Ocupar – Equipos a Utilizar

Los equipos móviles para los servicios de limpieza de bodegas de barcazas y de tanques Cisternas, retiro y transporte de hidrocarburos son:

- Camión Cisterna para recolectar aguas residuales y residuos oleosos
- Camión Volquete para retiro de residuos sólidos.
- Camioneta
- Lancha para realizar servicios de recolección temporal de residuos en contenedores apropiados.
- Bombas de diafragma, sumergibles, neumáticas.

- Hidrolavadoras.
- Compresores portátiles.
- Equipos para desgaseificación, extractores y/o eyectores
- Equipos para identificar presencia, identificación, medición de gases, explosímetro.
- Equipos de iluminación de 12 voltios y de emergencia.
- Generador de energía eléctrica.
- Molinete de lavado.
- Mangueras para impulsión de agua, residuos líquidos, oleosos, y para impulsión de aire.
- Tanques de slop móviles para la recolección temporal de residuos líquidos
- Tambores plásticos como contenedores auxiliares o temporales
- Equipos de limpieza como escobas, repasadores, trapos, baldes, estopas, etc.
- Equipos contra incendio (Extintores tipo ABC, baldes con arena)
- Equipos de Protección Personal EPP's (Delantales, Guantes, Botas, Cascos, Arnés de Seguridad, Chalecos Salvavidas, Protectores Oculares, Mamelucos, Equipos de Respiración Autónomo, etc.)
- Equipos Señalizadores Portátiles (de aviso e indicaciones, de riesgo, etc.
- Equipos de Primeros Auxilios
- Equipos de Comunicación.
- Equipos para controlar eventuales derrames (Barreras sintéticas, Bolsas desechables para el almacenamiento temporal del material contaminado, Contenedores, Mantos Oleofílicos, Bolsas absorbentes, Rollos absorbentes tipo paño, bolsas con arena y/o aserrín, escobas, repasadores. etc.).

4.4-Pruebas que se realizará a los tanques, en relación a su resistencia mecánica y estanqueidad.

A los tanques se le realizarán pruebas hidráulicas con el fin de dar cumplimiento a las medidas de mitigación y prevención de vertidos por filtración. La prueba hidráulica a realizar deberá ser realizada por el contratista, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto.

Se deberán tomar muestras del agua a utilizar en las pruebas hidráulicas antes y después de pasar por los tanques. Ya realizada la totalidad de las pruebas, esta agua deberá ser filtrada para ser destinada a actividades de riego.

Red Contra Incendio. Para el diseño de la red de protección contra incendio se han considerado las características de alta combustibilidad de estos aceites.

El sistema de protección contra incendios en la central consta principalmente de una red de agua para grifos y rociadores fijos para enfriamiento y una red de extintores a base de espuma.

Se instalará un anillo de agua de refrigeración en la parte superior del tanque de la caldera, para enfriar el techo y el manto en caso de siniestros.

Se instalará una red de espuma contra incendio, con extintores tipo ABC

El resto de las instalaciones de las redes de combustibles líquidos contarán con los equipos móviles dedicados a extinción de fuego, correspondientes a las instalaciones aprobadas por los Bomberos voluntarios del Paraguay. Así mismo contará con un tanque de reservorio de agua exclusivo de 10.000 litros aprox.

Para ser utilizado en caso de siniestro dicho tanque contará con una boca hidrante con su respectivo sistema de bombeo autónomo.

- En el Sitio donde se efectuarán los servicios, se utiliza agua provenientes de la Essap.

4.5-Recursos Humanos:

La empresa cuenta con 16 personales.

- Capacidad de los Servicios e Insumos y Materiales Utilizados:

Se estima que la prestación de los servicios, será de unas **84 embarcaciones al año**.

-Insumos y Materiales a utilizar

- Agua a bombear del Río
- Jabón en polvo (5 Kg. X 1.500 m³ de bodegas a limpiar).
- Trapos.
- Repasadores de goma.
- Desodorante de ambiente (1 lt. X 100 m³ de bodega a limpiar).
- Oxígeno (1 Lt. X 500 m³ de bodega a limpiar)

5.1- MARCO LEGAL

En el marco del presente trabajo, se abocará a resaltar las consideraciones a ser tomadas en cuenta de manera a cerciorarse y promover el cumplimiento del marco legal vigente en el país, en lo referente a las principales normativas ambientales, seguridad y bienestar social, que influyen y regulan las actividades asociadas a este Proyecto:

- Constitución Nacional,
- Ley 1561/00. Sistema Nacional del Ambiente,
- Ley 294/93. Evaluación del Impacto Ambiental, su modificación la 345/94,
- Ley 836/80. Código Sanitario,
- Ley 1.160/97. Código Penal,
- Ley 716/95. Que sanciona Delitos contra el Medio Ambiente,
- Ley 1.100/97. De Prevención de la Polución Sonora,
- Ley 3.239/07. De los Recursos Hídricos del Paraguay.
- Ley 3.966/10. Orgánica Municipal.
- Ley 3.956/09. Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay,
- Ley 1.614/2000 Ley General del Marco Regulatorio y Tarifario del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
- Ley 928/27. De las atribuciones y deberes de la Prefectura Gral. de Puertos, Sub-prefecturas y Resguardos, en Servicio de Policía Fluvial.
- Ley 476/57. Por la que se sanciona el Código de Navegación Fluvial y Marítimo.
- Ley 269/93. Que aprueba el acuerdo de transporte fluvial por la hidrovía Paraguay - Paraná y sus seis protocolos adicionales, suscrito entre los gobiernos de la República Argentina, de la República de Bolivia, de la República Federativa del Brasil, de la República del Paraguay y de la República Oriental del Uruguay.
- Decreto Reglamentario 453/13, de la Ley 294/93,
- Decreto Reglamentario 954/13, ampliatorio y modificatorio del 453/13.
- Decreto 10579. Por el cual se reglamenta la Ley N° 1561/2000 "Que Crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la

Secretaría Del Ambiente”,

- Decreto 14.390/92. Reglamento General de Medicina, Seguridad e Higiene en el Trabajo,
- Resolución 750/02. – DIGESA. Manejo de Residuos Sólidos.
- Resolución 2.194/07. Formulario de Registro Nacional de Recursos Hídricos y del Certificado de Disponibilidad.
- Resolución 244/13 – SEAM - "Por La Cual Se Establecen Las Tasas A Ser Percibidas, En El Marco De La Ley N° 294/13 De Evaluación De Impacto Ambiental, En Vista A La Aplicación Del Decreto Reglamentario N° 453/13 A Los Proyectos Ingresados A La Secretaría Del Ambiente"
- Resolución 246/13 – SEAM - Por La Cual Se Establecen Los Documentos Para La Presentación De Estudio De Impacto Ambiental Preliminar - EIAP Y Estudio De Disposición De Efluentes - EDE En El Marco De La Ley N° 294/93 "De Evaluación De Impacto Ambiental".

-5.2-Entradas Operaciones – Etapas Salidas

Equipos y materia prima a utilizarse

1-Ingreso al navío y acomodo e instalación de los equipos

Utilización de equipo soplador

2. Desgasificación del navío durante dos horas

Gases Soda caustica, jabón, líquido desinfectante, estopa, combustibles, gomas para escurrir, otros

3. Limpieza y almacenamiento de los residuos

Residuos sólidos, efluentes. Pintura

4. Pintura

Restos de pintura.

Vehículo de transporte

Transporte de los residuos Residuos sólidos y slop.

5.3-Infraestructura

Se cuenta con una oficina administrativa, ubicada en las calles Mar del Plata y La Barca, lugar denominado Tacumbú, con una superficie de 205 m2.

De manera a realizar las tareas propias asociadas a este proyecto, se cuenta actualmente con 2 embarcaciones, cuyas características se detallan a continuación:

La barcaza es de la propiedad PANCHITA G de Navegación S.A

Nombre: Pyky I.

Tipo de Buque: Lancha de Carga.

Matricula: L -3198.

Eslora: 14,4 m (L).

Responsable: Ing. Amb. Noel A. Salem Lugo
Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental
Registro I-842
ASUNCIÓN-CENTRAL

Manga: 4,50 m (B).
Puntal: 1,4 m (D).
Motor: Marca DAEWOO SCANIA de 6 cilindros.
Material del casco: Acero Naval.
Arqueo Bruto: 18 toneladas.
Arqueo Neto: 18 toneladas.
Franco bordo: N/A.
Potencia de Motor: 250 HP.
Lugar de Construcción: Astillero Aguape- Bañado Sur Asunción.
Año de Construcción: 2007.
Material de Casco: Acero Naval.
Reg. Arqueo N°: 8179.
Singladura Autorizada Navegación Fluvial internacional.
Propietario: Panchita G de Navegación S.A.

Nombre: Piky II.
Tipo de Buque: Lancha de Carga.
Matricula: 4239-Lc.
Potencia de Motor: 237 HP.
Singladura Autorizada: Navegación Fluvial Nacional.

5.4-ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN TECNOLÓGICAS

No se han considerado alternativas de localización tecnológicas a este proyecto.

5.5-Equipos

-Tipos

La empresa cuenta con los equipamientos que permiten hacer efectivas las operaciones del servicio de limpieza, mantenimiento y desgaseificación de barcazas, buques tanques cisternas, retiro transporte de hidrocarburos y de la flota mercante nacional, se mencionan a continuación algunos de los equipamientos empleados:

-Herramientas y equipos que se utilizan para realizar dicha actividad:

- Bomba hidrolavadora presión 200 bar y caudal 16 litros/minutos.
- Bombas sumergibles.
- Bombas de doble diafragma neumática de 2 ½ pulgada de descarga.
Compresor de aire.
- Bomba diafragma de 1 ½ pulgada.
- Bomba y tanque de vacío.
- Mangueras para hidrocarburo.
- Mangueras de presión para hidrolavadora.
- Bomba centrifuga de múltiple tapa.

Los trabajos, deben realizarse empleando equipos de seguridad que minimicen la ocurrencia de accidentes, como también aquellos equipos dirigidos a la protección del personal de obra de la exposición a las condiciones de trabajo.

Cabe mencionar que cuentan con una **barrera retentora o de protección**, la cual es colocada en el agua, para evitar la propagación de productos en caso de derrames accidentales. Además de limitar el área de propagación del derrame, permite la recuperación de las sustancias.

Además es necesario contar con tambores que permitan el adecuado almacenamiento temporal y transporte de los residuos, los mismos deberán estar diferenciados para cada tipo de residuo a transportar.

A continuación se mencionan, los principales equipos individuales de protección del personal.

6.1-Equipos de seguridad del Personal

-Guantes de goma y de cuero. Mameluco, chaqueta.

-Equipo de protección respiratoria autónoma.

-Extintores.

-Máscaras

-Casco.

-Botas Tapa oído.

-Guantes Chalecos Salvavidas

-Arnés Antiparras.

6.2-Gestión de Desechos

-Residuos sólidos

Tipos: Del tipo municipal, restos de granos, semi – sólidos: barro.

Manejo: En el navío se almacenan en tambores, posteriormente son trasladados a tierra a un Relleno Sanitario. En las barcas los personales de obra deberán mantener el orden y limpieza, y depositar sus desechos en los tachos de basura.

Manejo: Desde los navíos son escurridos y bombeados hasta el tanque de almacenamiento de la barcaza, posteriormente el líquido es bombeado a tambores, y luego deberán ser cargados en camión y llevados por la empresa habilitada para su tratamiento, en caso de tratarse de efluentes cloacales los mismos serán bombeados a la cisterna de la empresa habilitada que cuente con licencia ambiental.

6.3-Emisiones.

Tipos de emisiones: evaporación de hidrocarburos (Compuestos orgánicos volátiles

– COV), partículas de granos, polvillo, otros.

Manejo: control del área de actividades, empleo de mallas protectoras para particulados, y de equipos de protección personal.

-Generación de ruidos.

Fuentes: Las fuentes generadoras de ruidos más significativas comprenderán el compresor, las bombas, el generador.

Manejo: Mantenimiento [preventivo para adecuado funcionamiento de los equipos evitando ruidos asociados a mal funcionamiento de los mismos. Empleo de equipos de protección personal.

a. Componente Físico:

6.4-Topografía:

Fue fundada sobre las ondulaciones de un terreno regado de arroyos y poblado de colinas. Algunas de las principales elevaciones, denominadas colinas, son Cabará, Clavel, Tarumá, Cachinga y Tacumbú, entre otras.

6.5-Recursos Hídricos

Navegación por causas hídricas del Río Paraguay y Paraná.

7.1-Clima

El clima de Asunción puede describirse como cálido, y húmedo la mayor parte del año.

Temperatura diaria Máxima (°C)

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago				
	33	33	32	28	25	23	23	24				
	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual							
	26	29	31	32	28.2							

**Temperatura
diaria
Mínima**

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago				
	23	22	21	19	16	14	14	14				
	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual							
	16	18	20	22	18.2							
Precipitación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago				

total (mm)								
158	122	115	157	110	72	42	77	
Sep	Oct	Nov	Dic	Anual				
79	116	153	132	1333				

Fuente: The
weather
Network
Nov 2008

7.2-Paisaje:

El paisaje que se observa en los alrededores de la oficina administrativa son viviendas, locales comerciales varios, otros.

7.3- Componente Biológico:

-Flora:

En el área del proyecto se puede observar la presencia de diversos árboles, arbustos y plantas ornamentales.

-Fauna:

Se divisa la presencia de animales domésticos en el área.

7.4-Descripción del Medio Antrópico o Socio Cultural

La zona es semi urbana, y la mayoría de los que habitan en las adyacencias se dedican a la elaboración y limpieza de barcazas y lanchas, el resto se dedica a la pesca para la comercialización y consumo.

7.5-SUELO

Es conocido que en la mayor parte del departamento Central, el componente principal son las capas de sedimentación, rellenos de zonas bajas, especialmente arenosos rojizos (zonas de elevación media), y arcillosos(suelos aluviales de planicies de inundación), estos dos tipos principales de suelo poseen condiciones mecánicas particulares que tienen su importancia correspondiente para cualquier obra de ingeniería que se quiera realizar, esta variabilidad de suelos permite múltiples uso del mismo. La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Alfisol del subgrupo Arenic-Typic, y del gran grupo Kandiuult, de origen arenisca, su subdivisión textural es Franco gruesa, mientras que el relieve se presenta plano con un relieve B (3 a 8% dependiente) y de pedregosidad nula.

8.1- Componente Socio Económico:

Responsable: Ing. Amb. Noel A. Salem Lugo
Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental
Registro I-842
ASUNCIÓN-CENTRAL

De acuerdo al Censo del año 2002, realizado por la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, se obtuvieron los siguientes datos,

Uso del suelo: urbano.

La población en la ciudad de Asunción es completamente urbana, siendo mayor la población femenina en la ciudad.

En la ciudad de Asunción la mayor parte de la Población en Edad de Trabajar, está constituida por mujeres.

La mayor cantidad de la población se encuentra empleada en primer lugar en el sector de comercio, servicios y finanzas, dentro del cual se encuentra ubicado el proyecto, el segundo lugar lo ocupan las industrias – manufactureras y en tercer lugar el sector de la administración pública.

La mayor cantidad de desocupados dentro de la PEA, comprende a las mujeres.

En cuanto a la prestación de servicios, se observa que el 99,3 % de la población cuenta con energía eléctrica, el 96,3 % de la población cuenta con agua corriente, la población que cuenta con recolección de basura es del 87,8 %, el 48,6 % de la población cuenta con teléfono fijo en sus casas, y la población que cuenta con el servicio de alcantarillado público es de 323.634 habitantes.

En lo que hace referencia al sector educativo, de la parte de la población que tiene acceso a una formación, la mayor parte accede a una educación primaria o escolar básica.

- Río Paraguay.

Del documento Informe Nacional Sobre La Gestión Del Agua En Paraguay, podemos obtener las principales características del Río Paraguay, cuyos tramos corresponden a la vía a ser empleada para trasladarse a los puntos de rivera donde se ubican los buques que constituyen los solicitantes del servicio ofrecido por la empresa.

Corresponde a una cuenca imbrífera constituida por una planicie que comprende del orden de 1.095.000 km

. La corriente tiene su origen en las sierras de Parecis, a una altitud de 300 metros sobre el nivel medio del mar. El sitio de su nacimiento se ubica a 14°20' de latitud sur y 56°28' de longitud oeste. De acuerdo con sus características diferenciales el río Paraguay puede dividirse en cuatro ramos:

PRIMERO: En su porción inicial con un recorrido de unos 50 km tomando el nombre de río Diamantino, ya que pasa en la inmediaciones de esa localidad brasileña. En conjunción con otras cabeceras de corrientes cercanas, el Diamantino recorta las estribaciones meridionales del macizo de "Mato Grosso" a través de un desarrollo de 270 km hasta que se une con el Jaurú que desemboca sobre su margen derecha. SEGUNDO: el tramo que corresponde al desarrollo de esta corriente desde la confluencia del Jaurú hasta que recibe como afluente al río

Apa. A esta zona se le denomina El Pantanal. TERCERO: Consiste en un tramo que comprende a la sección delimitada entre el río Apa y la punta Itá Pirú, en las Lomas Valentinas.

CUARTO: comprende la importante zona de la desembocadura del río Paraguay en el río Paraná. En este tramo el lecho presenta un perfil longitudinal muy regular, revelando con ello que ya corresponde a un río maduro. Esta aseveración es lógica puesto que al entrar al Pantanal, el río Paraguay se encuentra a una altitud de 125 m sobre el nivel medio del mar mientras que su nivel de base se halla a 48 m, habiendo recorrido por un cauce sumamente tortuoso 2.500 km en cifras redondas, con pendientes sumamente suaves en general, lo cual explica la copiosa presencia de meandros y de tramos con velocidades del agua muy bajas. El Pantanal está constituido por una descomunal olla localizada inmediatamente aguas abajo de su sección serrana, entre las de mayor extensión en la llanura Chaco - pampeana.

Ocupa un área de 80.000 km², en las épocas de máximas crecientes, con anchos que oscilan entre 300 km, en la zona norte y reducido al álveo del río en los tramos donde se estrecha como consecuencia de la cercanía de estribaciones serranas, como ocurre en las proximidades de la Sierra de Bodoquena y la meseta de Corumbá y, también aguas abajo, entre “Fecho dos Morros” y “Morros Pan de Azúcar”. Durante el periodo lluvioso, que comúnmente dura de octubre a marzo, esta gran hondonada cubierta de hierbas, arbustos y árboles de gran talla, se reboza gradualmente con una onda que se propaga lentamente del centro de la olla hacia sus orillas. Las aguas del Río Paraguay divagan a través de muchos riachuelos, discurriendo entre depósitos de aluviones; gradualmente aumenta su extensión y profundidad, y en paralelo, el cauce principal del río se desplaza entre bordes altos de albardones formando múltiples meandros. El Pantanal tiene aproximadamente 770 km de longitud en línea recta y por su parte, la extensión del Río Paraguay asciende a 1.260 km. Esta gigantesca hondonada desempeña la función de un embalse con características muy particulares. El agua de las crecientes se acumula lenta y progresivamente y posteriormente es descargada con similar lentitud y regularidad, al caudal del río Paraguay de abril a septiembre, precisamente en el periodo de sequías. Constituye un importante regulador de su régimen hidráulico cuyas repercusiones no deben perderse de vista en los análisis hidrológicos de esta cuenca, así como del río de la Plata.

El último tramo se extiende desde las Lomas Valentinas hasta su desembocadura con el Río Paraná, debido a la baja pendiente y a la morfología del terreno, los meandros del río se suceden unos a otros, sus orillas son bajas y las aguas desbordan sobre ambos márgenes durante las crecientes llegando a inundar hasta 10 a 15 km, siendo su ancho de 700 m. Recibe afluentes o ríos tributarios muy destacados tales como el Tebicuary por su margen izquierda y los Ríos Pilcomayo y Bermejo por la derecha.

Esta última corriente aporta grandes cantidades de material sólido. Este tramo es fundamental por el conocimiento del comportamiento del río Paraguay.

El ancho del Río Paraguay es muy variable, a la altura de Asunción cuenta con 700 m, aproximadamente; de 350 a 400 m al norte del Río Apa llegando a tener en algunos tramos cerca de 1.500 m.

En todo su recorrido el río transcurre por territorio exclusivamente brasileño en una extensión aproximada de 1.00 km; de 50 km en frontera común entre Brasil y Bolivia; de 340 km frontera común entre Brasil y Paraguay; de 540 km de recorrido exclusivamente en márgenes paraguayas y 375 km frontera entre Argentina y Paraguay.

El río Paraguay presenta una pendiente sumamente baja. En efecto, la pendiente Promedio, correspondiente a aguas medias, es de 3,5 cm/km aproximadamente.

Afluentes del río Paraguay en su margen izquierda:

Río Apa, Aquidabán, Ypané, Jejuí, Manduvirá, Piribebuy y Tebicuary.

Afluentes del río Paraguay en su margen derecha:

Río Negro u Otuquis, Verde, Monte Lindo, Negro, Confuso, Pilcomayo

8.2- Determinación de los potenciales impactos del proyecto

El análisis aborda los elementos del ambiente distribuidos según sus características principales en el medio físico, biótico y social (el cual implica componentes políticos, económicos, culturales, etc.), que serán afectados por las actividades desarrolladas contempladas.

8.3-Análisis de los impactos:

Impactos Positivos.

1. Generación de empleos.
2. Ingresos al fisco.
3. Ingresos a la economía local.
4. Prestación de servicios.

Impactos Negativos.

5. Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo durante actividades de mantenimiento. (Material Particulado).
6. Posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases en las operaciones de desgaseificación.
7. Ruidos molestos asociados a las actividades de limpieza y mantenimiento.
8. Riesgos de contaminación de las aguas, por posibilidad de derrames accidentales de productos de limpieza, que contienen jabones, desinfectantes, etc.
9. Riesgos de contaminación de las aguas, por posibilidad de derrames accidentales de combustibles, o pérdidas debido al mal estado de los elementos de servicio.

10. Riesgos de contaminación del suelo, debido al mal almacenamiento de las herramientas, combustibles en área de depósitos en puerto u oficina administrativa.

11. Posibles focos de contaminación del suelo y agua por un inadecuado manejo o disposición final de los residuos retirados por el servicio ofrecido.

12. Riesgos de afectación a la calidad del agua, debido a deficiencias en el orden, manejo de residuos y actividades del personal de obra, en su estadía en los buques barcazas de servicio (residuos orgánicos alimenticios, etc.).

13. Riesgos de incendios por contacto directo con hidrocarburos.

14. Riesgos de Accidentes Laborales.

Directos.

1. Generación de empleos.

2. Prestación de servicios.

3. Ruidos molestos asociados a las actividades de limpieza y mantenimiento.

4. Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo durante actividades de mantenimiento. (Material Particulado).

5. Posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases en las operaciones de desgaseificación.

6. Riesgos de contaminación de las aguas, por posibilidad de derrames accidentales de hidrocarburos productos de limpieza, que contienen jabones, desinfectantes, etc.

7. Riesgos de contaminación del suelo, debido al mal almacenamiento de las herramientas, combustibles en área de depósitos en puerto u oficina administrativa.

8. Posibles focos de contaminación del suelo y agua por un inadecuado manejo o disposición final de los residuos retirados por el servicio ofrecido.

9. Riesgos de afectación a la calidad de vida, debido a deficiencias en el orden, manejo de residuos y actividades del personal de obra, en su estadía en los buques barcazas de servicio (residuos orgánicos alimenticios, etc.).

Indirectos.

10. Ingresos al fisco.

11. Ingresos a la economía local.

12. Riesgos de afectación a la calidad de vida, debido a deficiencias en el orden, manejo de residuos y actividades del personal de obra, en su estadía en los buques barcazas de servicio (residuos orgánicos alimenticios, etc.).

-Riesgos en la seguridad (accidentes, siniestros, explosiones).

Mediatos.

1. Ingresos al fisco.

2. Ingresos a la economía local.

3. Riesgos de afectación a la calidad de vida, debido a deficiencias en el orden, manejo de residuos y actividades del personal de obra, en su estadía en los buques barcazas de servicio (residuos orgánicos alimenticios, etc.).

4. Riesgos de Accidentes Laborales.

5. Posibles focos de contaminación del suelo y agua por los desechos líquidos generados durante las tareas de limpieza y lavado de vehículos.
6. Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo durante actividades de mantenimiento. (Material Particulado).
7. Posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases en las operaciones de desgaseificación.

Inmediatos.

8. Generación de empleos.
9. Prestación de servicios.
10. Ruidos molestos asociados a las actividades de limpieza y mantenimiento.
11. Riesgos de contaminación de las aguas, por posibilidad de derrames accidentales de hidrocarburos y productos de limpieza, que contienen jabones, desinfectantes, etc.
12. Riesgos de contaminación de las aguas, por posibilidad de derrames accidentales de combustibles, o pérdidas debido al mal estado de los elementos de servicio.
13. Riesgos de contaminación del suelo, debido al mal almacenamiento de las herramientas, combustibles en área de depósitos en puerto u oficina administrativa.

Irreversibles.

1. Contaminación del agua si ocurre algún derrame de efluentes.
2. Riesgos en la seguridad (accidentes, siniestros, explosiones).
3. Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases.

El emprendimiento presenta un mayor impacto sobre el medio sociocultural, en lo respecto a riesgos sobre afectaciones a la salud o a la seguridad del personal. Estos impactos esperados, son mitigables mediante medidas dirigidas a la correcta capacitación del personal para la realización de forma segura de sus actividades, acompañadas del correcto uso de los equipamientos de seguridad personal y del área de trabajo. Por lo que este nivel de impactos, es manejable y mitigable, disminuyendo los riesgos de ocurrencias de accidentes mediante las buenas prácticas operacionales a la hora de ofrecer el servicio.

En cuanto al medio abiótico se espera un mayor impacto sobre el agua, que constituye el medio donde se lleva a cabo el transporte hasta los puntos de servicio móvil en la rivera, en especial en casos agravantes de riesgos de ocurrencia de derrames o pérdidas accidentales de combustibles. Además se esperan impactos sobre el elemento aire debido a que los procesos mantenimiento, desgaseificación y limpieza se asocian generalmente con y dispersión de polvos o materiales particulados y también generación de ruidos de la operación de los equipos, aunque delimitados en el área de acción influencia definida. Sobre el elemento suelo más bien se espera probables riesgos de

afectación en caso de deficiencias en el manejo y acopio temporal de los residuos sólidos y semisólidos hasta su disposición final.

El medio perceptual, en cuanto a paisaje, más bien se relaciona con posibles alteraciones del paisaje asociados a derrames que afecten el área de influencia, o mala estética asociada a deficiencias en el orden y limpieza de las barcasas en el área de puerto, o deficiencias en el manejo de residuos sólidos en acopio temporal.

En lo que respecta a la Fauna y Flora se considera la posibilidad de afectación de la flora acuática o rivereña, en caso de derrames accidentales de aceites, combustibles, o fuentes. Por lo que las actividades deben realizarse dentro de los procedimientos establecidos para minimizar la probabilidad de ocurrencias de los mismos. Además, se plantea la posibilidad aparición de una fauna que pueda convertirse en vector, principalmente asociado a posibles deficiencias en el manejo de los residuos sólidos y efluentes líquidos, en el área de trabajo.

A continuación, se presentan un listado de recomendaciones para la prevención de accidentes e hidrocarburos, que se recomiendan sean puestas en práctica, como medidas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes:

8.4-Equipos de lucha contra incendios y ejercicios y formación en la materia

- Los equipos para combate de incendio deberían conservarse en buen estado, y estar disponibles para su uso en cualquier momento. Se tendrá una ficha o un cuaderno donde se registrará la fecha de vencimiento de los extintores, para recargarlos antes del mismo y en caso de utilización por algún incidente se repondrá la carga inmediatamente.
- Los personales deberán recibir capacitación en prevención y combate de incendio y primeros auxilios periódicamente.
- Los ejercicios de lucha contra incendios deberían ajustarse a la realidad tanto como lo permitan las circunstancias, se deberá tener a mano los números telefónicos para casos de emergencias.

8.5-DOTACION DE PERSONAL Y EQUIPOS

Para todos los procesos descritos, la empresa cuenta con la siguiente organización y dotación:

- Operarios (en turnos rotativos): mano de obra para la ejecución de la limpieza, desgaseificación y proceso de selección y acopio.
- Cuidadores (en turnos rotativos). Cuidado y seguridad de las instalaciones del depósito.
- Barcasas de limpieza: Piky I y Piky II.

9.1-Trabajo en espacios cerrados

Responsable: Ing. Amb. Noel A. Salem Lugo
Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental
Registro I-842
ASUNCIÓN-CENTRAL

- La persona competente debería estar en condiciones de hacer una evaluación de riesgos pormenorizada acerca de la probabilidad de que en determinado espacio esté presente o sea inminente la presencia de una atmósfera peligrosa. La persona competente debería poseer los conocimientos teóricos y la experiencia práctica suficiente acerca de los riesgos que pueden surgir, con el fin de determinar si es necesario adoptar tales o cuales precauciones. En esa evaluación deberían tenerse en cuenta todos los peligros que puedan surgir, con inclusión de aquellos que puedan provenir de espacios vecinos o independientes, así como de las labores que hayan de realizarse en el espacio mismo.
- Solamente las personas que hayan recibido una formación para utilizar los equipos y los procedimientos de trabajo a emplear deberán realizar la limpieza.
- Toda persona que al trabajar en un espacio experimenta algún tipo de molestia debería enviar una señal previamente convenida a la persona que está de guardia en la entrada y retirarse del espacio inmediatamente.
- Deberán continuarse con los mantenimientos de los equipos de trabajo.
- Los personales deberán contar con todos los equipos de protección personal y la utilización de los mismos será de carácter obligatorio.

9.2-Equipos de protección para el aparato respiratorio:

- Una persona competente debería enseñar el uso los equipos de protección del aparato respiratorio al personal que probablemente se vea en la necesidad de utilizarlo.
- La persona que vaya a penetrar en el espacio, deberían efectuar una comprobación total previa de los equipos y seguir las instrucciones para su uso que recomiende el fabricante.
- En el interior de un espacio peligroso:
 - a) nadie debería quitarse los equipos, y
 - b) no se debería quitar el equipo de protección a otra persona, excepto cuando ello sea indispensable para salvarle la vida.

9.3-Requisitos complementarios para penetrar en un espacio en que la atmósfera es presunta o efectivamente peligrosa

- Deberían llevarse puestos siempre los equipos de protección. No deben utilizarse mascarillas de respiración porque éstas no proporcionan un aire puro procedente de una fuente independiente de la atmósfera del espacio de que se trate.
- La persona que lleva puesto el equipo de protección debería disponer de dos fuentes de aire, salvo en caso de urgencia o si resulta poco práctico por obstaculizar gravemente los desplazamientos dentro del espacio de que se trate. Por regla general, el suministro de aire debería ser continuo y provenir del exterior del espacio. Si resulta indispensable pasar al suministro autónomo, la persona interesada debería evacuar inmediatamente el espacio.
- Debería llevarse puesto un arnés de salvamento. Asimismo, de ser factible, deberían utilizarse cabos de salvamento. Debería ejercer la vigilancia una persona

situada en la entrada que haya aprendido la manera de sacar de un espacio peligroso a una persona desmayada. Si la maniobra de salvamento requiriese el uso de un aparato de izado, debería preverse la presencia de personas que sepan manejar esos aparatos en caso de urgencia. Debería establecerse previamente un plan para el salvamento de personas desmayadas dentro de un espacio peligroso.

Las lámparas portátiles y otros aparatos eléctricos deberían ser de un tipo aprobado para el uso en una atmósfera inflamable.

Deberían llevarse puestos equipos de protección personal cuando puede haber un peligro planteado por sustancias químicas, tanto líquidas como gaseosas o en forma de vapores.

Si una persona que trabaja en dicho espacio indica, mediante el sistema convenido de comunicación, que está siendo afectada por la atmósfera, la persona que se encuentra situada en la entrada debe dar inmediatamente la alarma. La persona situada en la entrada no debería, por ningún concepto, tratar de penetrar en el espacio antes de que lleguen los refuerzos. Nadie debería intentar efectuar un salvamento sin llevar puesto un aparato respiratorio y un arnés de salvamento y cabo de salvamento.

Precauciones de acuerdo al tipo de producto a retirar del navío.

El polvo de ciertas mercancías transportadas a granel, entre ellas los cereales, puede resultar explosivo. Sobre todo cuando se limpie una bodega después de la descarga, se debería tener muy presente este riesgo: el consumo de tabaco debería estar prohibido, y las operaciones de limpieza deberían efectuarse de modo tal que se forme un mínimo de polvo, por ejemplo, utilizando una manguera.

9.4-Herramientas y material de trabajo.

Herramientas manuales. Las herramientas deberían manipularse con el cuidado debido y utilizarse exclusivamente con los fines para los que se han concebido. No deberían utilizarse herramientas estropeadas o peligrosas. Las herramientas que no están en uso deberían colocarse en un porta herramientas, en una caja o en una estantería. Al terminar un período de trabajo o una operación se deberían guardar todas las herramientas en armarios u otros lugares apropiados.

Herramientas portátiles: eléctricas, neumáticas e hidráulicas. Las herramientas eléctricas son peligrosas si no se conservan y utilizan correctamente. Deberían adoptarse precauciones especiales cuando se trabaje en una atmósfera húmeda, pues el riesgo de un choque eléctrico es mucho mayor si se producen fenómenos de condensación o hay un alto índice de humedad. En su mayor parte, los navíos están hechos de metales conductores de electricidad, y por ello debería tenerse sumo cuidado al utilizar herramientas eléctricas. Todas las herramientas eléctricas concebidas para estar conectadas a masa deberían estar conectadas correctamente. Toda herramienta eléctrica debería ser inspeccionada antes de su uso, y los cables conductores de energía eléctrica deberían ser objeto de particular atención. Los cables eléctricos de suministro de energía y los tubos flexibles de las herramientas hidráulicas o neumáticas deberían ser protegidos contra todo riesgo de daño.

Cuando no se utilizan, las herramientas eléctricas deberían estar apagadas y desconectadas de la fuente de alimentación.

9.5-Soldadura.

- Los operarios deberían poseer una formación idónea y estar familiarizados con los equipos que han de utilizar, los cuales deberían ser sometidos a una inspección previa por parte de una persona competente.
- Durante los trabajos pueden desprenderse vapores nocivos y agotarse el oxígeno del aire. Deberían tomarse precauciones especiales cuando esos trabajos se efectúan en lugares cerrados, y cada vez que haga falta deberían aplicarse los procedimientos correspondientes para garantizar la seguridad de las operaciones.
- Se deben despejar o proteger correctamente los materiales combustibles que se encuentren en sus inmediaciones.
- En todo momento debería estar presente un asistente que conozca los procedimientos aplicables en caso de emergencia.
- Normalmente el operario debería llevar puesto:
 - a) un casco de soldadura y una visera adecuada;
 - b) guantes de trabajo hechos de cuero;
 - c) un mandil de cuero, si hace falta, y
 - d) otros medios de protección personal apropiados.

10.1-ABANDONO DEL SERVICIO

En este proyecto no se espera un pronto abandono de esta actividad, ya que se estima que la demanda por los servicios aumente aún más con el correr del tiempo, por lo que a futuro se pretende realizar las ampliaciones de su capacidad y las incorporaciones tecnológicas que sean necesarias de manera de poder operar de manera constante. Hecho que será debidamente comunicado para su aprobación por esta secretaría antes de la innovación.

En caso de que el proyecto sea dado de baja en forma eventual y/o prematura, se presentará un Plan de Cierre y se comunicará debidamente a la SEAM mediante un informe.

10.2- PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Actividad	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable
Limpieza y Desgasificación de barcaza, carga y Descarga de hidrocarburos	Salud humana	-Contar con un técnico que fiscalice las operaciones realizadas	-Se deberá con una ficha o cuaderno donde se registra la fecha de	Responsable denominado por la empresa

Responsable: Ing. Amb. Noel A. Salem Lugo
Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental
Registro I-842
ASUNCIÓN-CENTRAL

RIMA-SERVICIO MÓVIL DE LIMPIEZA Y DESGASIFICACIÓN DE BARCAZAS, BUQUES Y TANQUES
CISTERNAS, BOMBEO, CARGA Y DESCARGA DE HIDROCARBUROS

		<p>-Contar con extintores CO2, para que combata los incendios.</p> <p>-Contar con letreros de prohibido fumar consumir alimentos y número de teléfono de emergencia</p> <p>- Realizar capacitaciones constantes al personal en cuanto a las tareas de limpieza y desgasificación y soldadura, carga y descarga de hidrocarburos, al combate de incendios, primeros auxilios y EPIs.</p> <p>Inspección y mantenimiento de los equipos utilizados, en modo de evitar accidentes focos de incendios y su posterior disposición final</p>	<p>vencimiento de los extintores.</p> <p>-Verificar que los carteles se encuentren en buen estado.</p> <p>Registrar las capacitaciones realizadas.</p> <p>-Archivar las facturas o documentación de disposición final de los residuos.</p> <p>-Verificar el uso obligatorio de los EPP.</p> <p>-Anotar las fechas de fumigación y llevar un control periódico.</p> <p>-Verificar que el botiquín de primeros auxilios siempre este completo.</p> <p>-Capacitar al personal en función al Manual de Respuesta de crisis.</p>	
		<p>Utilizar equipos de protección adecuado para la realización de las tareas (cascos, guantes botas, lentes protectores.</p>		

RIMA-SERVICIO MÓVIL DE LIMPIEZA Y DEGASIFICACIÓN DE BARCAZAS, BUQUES Y TANQUES
CISTERNAS, BOMBEO, CARGA Y DESCARGA DE HIDROCARBUROS

		<p>Arnés equipo de respiración autónomo máscaras etc.) -Los equipos de iluminación deben ser anti flagrantes. -Realizar fumigaciones preventivas, contra roedores insectos y otras plagas del lugar y la barcaza. Cumplir con lo establecido en el decreto 14.390/92 del Ministerio de Justicia y Trabajo, en caso de emergencias se debe llamar al SEME y/o trasladar al personal al centro de salud más cercano. -Contar con un botiquín de primeros auxilios en lugar de fácil acceso. -Contar con un manual de respuesta a crisis</p>		
	Medio biótico	-Disponer	-Archivar las	Responsable

	Medio biótico	<p>correctamente de los residuos retirados de los navíos por las empresas habilitadas y que cuenten con licencia ambiental.</p> <p>-Inspección y mantenimiento de los equipos utilizados, para evitar cualquier tipo de derrame en el río.</p> <p>-Realizar pruebas de estanqueidad de los tanques de almacenamiento de residuos.</p> <p>-Contar con barrera retentora para derrames de forma a evitar la propagación de la contaminación en caso de derrames.</p> <p>-Contar con un Manual de Gestión de Residuos.</p>	<p>facturas o los certificados de la disposición final de los residuos retirados de los navíos.</p> <p>-Capacitar al personal en cuanto al procedimiento de colecta y disposición final de los residuos. Registrar las pruebas de estanqueidad realizadas. Capacitar al personal en cuanto a lo establecido en el Manual de Gestión de Residuos.</p>	denominado por la empresa
--	---------------	---	--	---------------------------

10.3- Plan de Mitigación

-ETAPAS CONSIDERADAS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO Y CRITERIOS PARA LA CUALIFICACIÓN DE IMPACTOS

Para la realización del análisis se consideró la etapa de operación del emprendimiento.

-Análisis de los impactos:

-Impactos Positivos.

-Generación de empleos.

-Ingresos al fisco.

-Ingresos a la economía local.

-Prestación de servicios.

-Impactos Negativos.

-Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo durante actividades de mantenimiento.

-Posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases en las operaciones de desgaseificación.

-Ruidos molestos asociados a las actividades de limpieza y mantenimiento.

-Riesgos de contaminación de las aguas, por posibilidad de derrames accidentales de productos de limpieza, que contienen jabones, desinfectantes, etc.

-Riesgos de contaminación de las aguas, por posibilidad de derrames accidentales de combustibles, o pérdidas debido al mal estado de los elementos de servicio.

-Riesgos de contaminación del suelo, debido al mal almacenamiento de las herramientas, combustibles en área de depósitos en puerto u oficina administrativa.

-Posibles focos de contaminación del suelo y agua por un inadecuado manejo o disposición final de los residuos retirados por el servicio ofrecido.

-Riesgos de afectación a la calidad del agua, debido a deficiencias en el orden, manejo de residuos y actividades del personal de obra, en su estadía en los buques barcazas de servicio (residuos orgánicos alimenticios, etc.).

-Riesgos de Accidentes Laborales

10.4-Probabilidad Que Ocurran Incendios y Siniestros

- Riesgos de incendios y siniestros de embarcaciones por malas prácticas de limpieza, desgaseificación, presencia de sustancias y gases explosivos, por acumulación de desechos.

- Riesgos a la seguridad y afectación de la salud de las personas.

- Repercusión sobre el hábitat de insectos, aves y peces.

10.5-Generación de Desechos Sólidos, Líquidos, Gases y Olores

- Riesgos de Contaminación del Aire por olores, emanaciones gaseosas emisiones de solventes.

- Riesgos de Contaminación del Agua (principalmente superficial) y Suelo por incorrecta gestión de los trabajos y por el deficiente manejo de residuos, derrames.

- Afectación a la salud de personas por incorrecta gestión de residuos.

11.1-Movimiento Rodado, Lancha - Generación de Ruidos

- Riesgos de Accidentes por movimiento de camiones cisternas, otros rodados y de la lancha de la firma en el AID y AII.

- Contaminación del aire por gases de combustión de rodado y lancha.

- Ruidos por actividades, por movimiento de rodado y lancha.

- Afectación de calidad de vida de pobladores cercanos al AID y del AII.

11.2-Riesgos de Accidentes Varios y Exposición a Sustancias Peligrosas

- Riesgos de Accidentes Varios.
- Riesgos de intoxicaciones, quemaduras.
- Riesgos de ahogamiento por caída del personal en aguas del río.
- Manejos y acopios de sustancias, residuos sin las prácticas adecuadas, por falta de capacitación, desconocimiento de sustancias y de las labores, falta de equipos, de EPP's, etc., pueden causar accidentes.

11.3-Influencia sobre la Fauna y Flora Acuática

- Riesgos de afectación por la mala gestión de los trabajos y de los residuos sólidos y líquidos.

11.4-RUIDOS

-Impactos Negativos Medidas De Mitigación

- Ruidos por actividades
- Afectación de calidad de vida de personas.
- Riesgos de Contaminación del Agua, Suelo y Aire por Deficiente Gestión de los Residuos, Caídas, Derrames y Afectación de la Calidad de Vida y Salud de Personas.
- Riesgos de Afectación de Fauna y Flora Acuática por Variación de la Calidad del Agua Superficial.
- Planificar operaciones, mantenimiento y afinación de equipos.
- Trabajos deberán ser efectuadas de día.
- Para zonas de ruidos intensos, los personales deben contar con protectores de ruidos.

11.5-RESIDUOS SÓLIDOS

- Contar con contenedores con tapas para diversos tipos de residuos sólidos.
- Capacitar al Personal para el manejo correcto de los residuos sólidos.
- Residuos el Tipo Doméstico y NO Contaminados, Disponerlos en el Vertedero Municipal.
- Residuos Sólidos Reciclables y NO Contaminados Entregar a Recicladores.
- Residuos Sólidos Contaminados, Recolectarlos Diferenciadamente y Entregar a firma realiza Tratamiento y Disposición Final de Residuos Peligrosos.
- Residuos Sólidos de Mantenimiento Recolectarlos Diferenciadamente y Entregar a Recicladores y/o a Firmas que realiza Tratamiento y Disposición Final de Residuos Peligrosos.
- Evitar que los residuos sólidos caigan en el agua del río y no disponer en ella.
- Contar con Carteles y Cintas Indicadoras móviles, de prevención, y otros tendientes para el manejo seguro de los residuos.
- Prevenir contacto con personas, animales o alimentos los residuos sólidos manejados.)

12.1-RESIDUOS LIQUIDOS

Responsable: Ing. Amb. Noel A. Salem Lugo
Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental
Registro I-842
ASUNCIÓN-CENTRAL

-Impactos Negativos Medidas De Mitigación

- Riesgos de Contaminación del Agua, Suelo y Aire por Deficiente Gestión de los Residuos, Caídas, Descargas y Afectación de la Calidad de Vida y de la Salud de Personas.
- Riesgos de Afectación de la Flora y Fauna Acuática por Variación de la Calidad del Agua Superficial.
- Riesgos de Incendios.
- Capacitar al Personal para el Manejo Correcto de Residuos Líquidos, Hidrocarburos.
- Aguas Residuales del Tipo Doméstico recolectarlos y entregar a firmas que realizan tratamiento y disposición final y con Licencia Ambiental.
- Restos de hidrocarburos, recolectarlos y transportarlos a firmas que realizan tratamiento y disposición final y con licencia ambiental. Existen algunos recicladores que utilizan como combustible alternativo y otros para producir cementos y mezclas asfálticas.
- Utilizar bombas y mangueras apropiadas para succión y recolección transitorio en tambores o bien directamente a camión cisterna ubicado en tierra.
- No utilizar Pontones para realizar trabajos de colecta de residuos en contenedores.
- Evitar que los residuos líquidos caigan en el agua del río y no disponer en ella.
- Todos los equipos utilizados deben estar en buenas condiciones operativas.
- Contar con equipos para controlar derrames (Barreras sintéticas, Bolsas desechables, Contenedores, Mantos absorbentes, bolsas con arena y/o aserrín, repasadores, etc.)
- Contar con Carteles y Cintas Indicadoras móviles, de prevención, y otros tendientes para el manejo seguro de los residuos.
- Realizar lavado y mantenimiento de rodados y cisternas en sitios acondicionados
- Prevenir contacto con personas, animales o alimentos los residuos líquidos manejados.

12.2-De estos riesgos se han catalogado aquellos que se consideran irreversibles, y en los que dará mayor hincapié en prevenirlos.

Riesgos Irreversibles.

- Contaminación del agua si ocurre algún derrame de efluentes.
- Riesgos en la seguridad (accidentes, siniestros, explosiones).
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases.
- Contaminación del suelo en zonas de atracaderos.

12.3-EMANACIONES GASEOSAS – OLORES

- Riesgos de Contaminación del Aire.
- Riesgos de incendios por presencia de combustibles e inflamables.
- Riesgos de Afectación de la Calidad de Vida y de la Salud de obreros y de la población cercana del AID.

- Efectuar una correcta prestación de los servicios, desgasificación, desagote, limpieza, recolección y transporte de los residuos de acuerdo a normas.
- No quemar ningún tipo de residuo sea sólido o líquido.
- Tanques, contenedores y cisterna deben contar con tapas y ser las adecuadas para la prestación de los servicios.
- Tanque cisterna deben contar con bocas de ventilación para evitar aumento de presión por la acción del calor.
- Recolectar convenientemente los residuos sólidos y líquidos, disponerlos en contenedores seguros para mitigar olores y riesgos por acumulación de desechos.
- Para contrarrestar la presencia de vapores inflamables de sitios confinados y renovar el aire, realizar una eficiente desgasificación utilizando equipos adecuados
- Contar con medidores de gases y oxígeno.
- Los personales deberán estar instruidos convenientemente.
- Contar con EPP's apropiados.

12.4-MOVIMIENTO DE CAMIONES CISTERNAS, OTROS RODADOS Y LANCHAS

- Riesgos de Accidentes
- Contaminación del aire por gases de combustión.
- Afectación sobre calidad de vida de pobladores cercanos.
- Rodados de la firma deben cumplir leyes de tránsito.
- Transportes de residuos deben ser hechos en rodados adecuados, en buenas condiciones mecánicas, contar con documentaciones, póliza de seguro, carteles advertencias, extintores, tacos para impedir deslizamiento, botiquín de primeros auxilios, equipos contra derrames, herramientas, sistema de comunicación, EPP's, etc.
- Capacitar a los conductores, para casos de emergencia, incendio o derrames.
- En casos de derrames detenerse y contener la pérdida.
- Realizar las maniobras adecuadas y correctas de la lancha en los sitios donde se efectuarán la prestación de los servicios y en lugares donde la misma es amarrada.
- Lancha debe disponer de extintores, sogas de amarre, EPP's, botiquín de primeros auxilios, equipos contra derrames, herramientas, equipo de comunicación, etc.
- Realizar los mantenimientos preventivos de equipos, rodados y lancha.

12.5-RIESGOS DE INCENDIOS Y SINIESTROS EN LOS SITIOS DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS

- Riesgos de incendios y siniestros, su afectación a las embarcaciones y al medio (contaminación).
- Riesgos a la seguridad de personas y afectación de la salud.
- Afectación de la calidad del aire.
- Realizar los servicios cuidando las normas de seguridad contra el inicio de fuego.
- Contar con personal capacitado encargado de la supervisión y del monitoreo.
- Entrenar al personal para actuar en caso de inicio de incendio.

- Equipos a utilizar deben ser los adecuados, verificar buen funcionamiento de los mismos, realizar el mantenimiento respectivo.
- Contar con completo sistema contra incendio de acuerdo a normas.
- Contar con Carteles de Seguridad, de Manejo, de N°s de Emergencias.
- Trabajos realizar en buenas condiciones climáticas, de día, contar con luces de emergencias apropiadas y sitios de trabajos deben estar bien ventilado.
- Manejar los residuos de hidrocarburos, teniendo en cuenta que se tratan de residuos peligrosos, tóxicos y explosivos.
- Precintar los contenedores de los residuos y colocar leyendas de seguridad.
- No exponer residuos al fuego, al calor, a altas temperatura, evitar la radiación solar.
- No fumar, ni usar encendedores, cerillos en salas de trabajos
- El servicio a realizar debe contar con un seguro contra incendios y accidentes.

13.1-RIESGOS DE ACCIDENTES EN SITIOS DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS

-Impactos Negativos

-MEDIDAS DE MITIGACION

- Riesgos de accidentes y explosiones.
- Riesgos por manipuleos de sustancias.
- Riesgos de ahogamiento por caída del personal en aguas del río.
- Riesgos de derrames por el mal manipuleo de residuos.
- Cuidar que las operaciones, se realicen de acuerdo a las normas de higiene, seguridad y correcta utilización de equipos.
- Contar con personal capacitado encargado de la supervisión y del monitoreo
- Contar con medidores de gases y oxígeno.
- Capacitar al personal para prevenir riesgos, manejo adecuado de residuos, trabajos en sitios confinados, para cumplir las señalizaciones, etc.
- Utilizar de contenedores y embalajes adecuados.
- Trabajos realizar en buenas condiciones climáticas, de día, contar con luces de emergencias apropiadas y sitios de trabajos deben estar bien ventilado.
- Contar con Carteles de Seguridad, de Manejo, de N°s de Emergencias.
- Dotar al personal de completo EPP's y de uso obligatorio.
- Contar con botiquín de primeros auxilios
- Efectuar controles médicos, odontológicos y controles toxicológicos de obreros.
- Realizar el mantenimiento preventivo de todos los equipos.
- El servicio a realizar debe contar con un seguro contra incendios y accidentes.

Nota: La implementación y ejecución del Plan de Gestión Ambiental es exclusiva responsabilidad del proponente y responsable del emprendimiento.

**-De estos riesgos se han catalogado aquellos que se consideran irreversibles, y en los que dará mayor incapié en prevenirlos.
Riesgos Irreversibles.**

- Contaminación del agua si ocurre algún derrame de efluentes.
- Riesgos en la seguridad (accidentes, siniestros, explosiones).
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases.
- Contaminación del suelo en zonas de atracaderos.

13.2-PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS:


La Empresa contara con el siguiente procedimiento que será de conocimiento obligatorio para todo el personal:

RIESGOS: Incendio, Explosión, Intoxicación, Derrame, Contaminación de las aguas y del medio ambiente.

RIESGOS AMBIENTALES: Contaminación de ríos y del medio ambiente.

IMPORTANCIA DE LOS PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE DERRAMES

- **Reducir la probabilidad de descargas accidentales de productos de petróleo, fluidos de proceso y químicos.**
- **Establecer prácticas de operación y programas de entrenamiento para el manejo y control de derrames.**
- **Restringir la contaminación del ambiente.**
- **Reducir los costos y el tiempo requeridos para la limpieza y rehabilitación de tierras contaminadas por los derrames.**



NOTA N°1: A efectos del presente procedimiento, entender el término combustible como cualquier tipo de presentación del mismo: aceite, nafta, gasoil, fueloil, diesel oil, grasa o cualquier tipo de lubricantes.

NOTA N°2: Los efluentes de hidrocarburos son retirados por la empresa BRISAS DEL SUR, la misma se dedica a la recuperación y Disposición final de los residuos,(ver Anexo).

NOTA N°3: Se anexa el certificado de Disposición final de efluentes de la Empresa Brisas del Sur y la Declaración de Impacto Ambiental de la misma y el Certificado de Navegabilidad de las Lanchas de Carga con denominación piky I y piky II (ver Anexo).

NOTA N°4: Se anexa la patente de navegación de la Prefectura Naval, certificado Nacional de Arqueo, recibo de disposición final de Residuos Sólidos de la Empresa Empo, plan de Emergencia Prevención de contaminación por hidrocarburos de la Empresa Unipersonal SCC (ver Anexo).

NOTA: Se anexa la última Declaración de Impacto Ambiental (ver Anexo).

13.3-PROCEDIMIENTO PARA LA CARGA DE HIDROCARBUROS:

La Empresa contara con el siguiente procedimiento que es de conocimiento obligatorio para todo el personal:

RIESGOS: Incendio, Explosión, Derrame, Intoxicación, Contaminación, otros.

RIESGOS AMBIENTALES: Contaminación de aguas y del medio ambiente.

13.4-PROCEDIMIENTOS PARA LA LIMPIEZA DE TANQUES DE HIDROCARBUROS:

La Empresa contara con el siguiente procedimiento que será de conocimiento obligatorio para todo el personal:

Riesgos: Explosión, Incendio, Atmósfera pobre en Oxígeno, Gases Tóxicos.

-Procedimiento para limpieza de tanques de hidrocarburo

La Empresa. Cuenta con el procedimiento de limpieza de tanques de aceites usados que es de conocimiento obligatorio para todo el personal.

-Mameluco.

-Casco gafas, nariz con filtros para gases de hidrocarburos.

-Guantes de goma de caño largo (Nitrilico).

-Botas de goma caño largo.

-Tambores.

-Palitas.

-Escruidores de mano.

-Trapos o estopas.

-Extractores de aire con protección en ambos lados.

-Linternas y/o portátiles (sellados).

13.5-Procedimiento para limpieza de tanques de hidrocarburo

La Empresa. Cuenta con el procedimiento de limpieza de tanques de aceites usados que es de conocimiento obligatorio para todo el personal.

14.1-Equipos de Protección Personal requeridos:

- Casco.
- Protector auditivo.
- Gafas.
- Faja lumbar.
- Guantes de hilo pigmentados.
- Zapatos de Seguridad.
- Medias de algodón.
- Mamelucos de algodón.
- Antiparras
- Guantes de cuero / algodón
- Botas de seguridad
- Medias de algodón
- Mamelucos
- Extintores de incendio en la zona de operaciones (cantidad 3 x 10 kg cada uno)
- Chalecos salvavidas.
- Extintores de incendio en la zona de operaciones (cantidad 3 x 10 kg).
- Deberán ir munidos además con equipos salvavidas.
- En casos de trabajos bajo agua, equipo de buceo.



Guantes de cuero



Botas de seguridad



Antiparras

Observación: Los operadores deberán recibir entrenamiento en caso de derrame de aceites e hidrocarburos y para el caso de combate de incendio.

14.2- Plan de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental.

El Plan tiene por objetivos controlar procesos en los sitios de la prestación de los servicios con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de los equipos de la firma proponente.

El proponente debe realizar:

- Monitoreo de Señalizaciones, Carteles de Advertencias y de Educación Ambiental
- Monitoreo de los Desechos Líquidos, Restos, Productos Vencidos, en Desusos, etc.
- Monitoreo de los Desechos Sólidos, envases, Basuras de Origen Domésticos, etc.
- Monitoreo de Residuos - Sustancias Varias – Hidrocarburos - Inflamables.

- Monitoreo del Manejo de Productos Agroquímicos
- Monitoreo de los Equipamientos Utilizados
- Monitoreo del Personal y de Accidentes
- Monitoreo el Suelo y del Sitio de Prestación de los Servicios

14.3- Planes de Seguridad, Prevención de Riesgos, Accidentes, Emergencias e Incidentes

- Plan de Seguridad

El plan establece normas de procedimientos con el fin de minimizar los riesgos de accidentes en los sitios de prestación de los servicios:

- Contar con equipos para la desgasificación y ventilación de lugares confinados.
- Contar equipos para identificar gases en sitios confinados
- Contar con un buen sistema de Protección contra incendios.
- Contar con equipos de protección personal (EPP's). Los funcionarios están obligados al uso.
- Contar con carteles con normas de seguridad e indicadores de peligro en sitios de trabajo.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- Instruir apropiadamente a los empleados en asuntos relacionados con la salud y seguridad.
- Eliminar los riesgos con planeamiento del trabajo.
- Es obligación de la firma y del obrero, conducir sus actividades de tal manera que no exponga a las personas ajenas a riesgos contra la salud y la seguridad.
- Proporcionar sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos a la salud.
- Encargar de que todas las personas ajenas que pudieran usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre los riesgos que enfrentan.

La Firma Proponente deberá realizar:

- Capacitar mediante curso de adiestramiento de grupos de personas para formar una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios.
- Implementar un Completo Sistema de Equipos Contra Incendios de acuerdo a las Normas y Carteles de Seguridad.

Elementos Contra Incendio:

Extintores PQS tipo ABC, de CO₂ y de Espuma, Baldes y Tambor con Arena Lavada Mantas Para Fuego, Luces de Emergencia, Medidor de Gases y Explosímetro, Bombas y Mangueras, Equipos de desgasificación y ventilación.

CARTELES DE SEÑALIZACIÓN
De acuerdo a la Norma Técnica INTN N° 156

Cuadro resumen de los colores de seguridad y colores de contraste de contraste

Ejemplo de utilización de señales de seguridad

Señales de prohibición



Señales de advertencia



14.4-Respuestas a Derrames

Los derrames de residuos líquidos peligrosos ocurridos en piso, serán recolectados con bombas y cargados en tambores auxiliares desde los cuales se bombearán hasta el tanque cisterna ubicado en tierra. Los derrames deben ser absorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos y eliminados en forma segura. Durante las operaciones de limpieza se tendrá especial cuidado con posibles fuentes de llama, como equipos eléctricos en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones.

Para Contener Derrames de Residuos Líquidos en Aguas del Río, se debe contar con Barreras Sintéticas Contenedoras y los líquidos retenidos en la superficie del agua se deben bombear hasta tambores auxiliares ubicado en lancha o bien directamente al tanque cisterna ubicado en tierra.

Observación: El proponente deberá ajustarse al Convenio Internacional de MARPOL (Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques).

NOTA: Se anexa el Convenio de MARPOL (ver Anexo).

14.5-DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE CONTROL DE INCENDIOS.

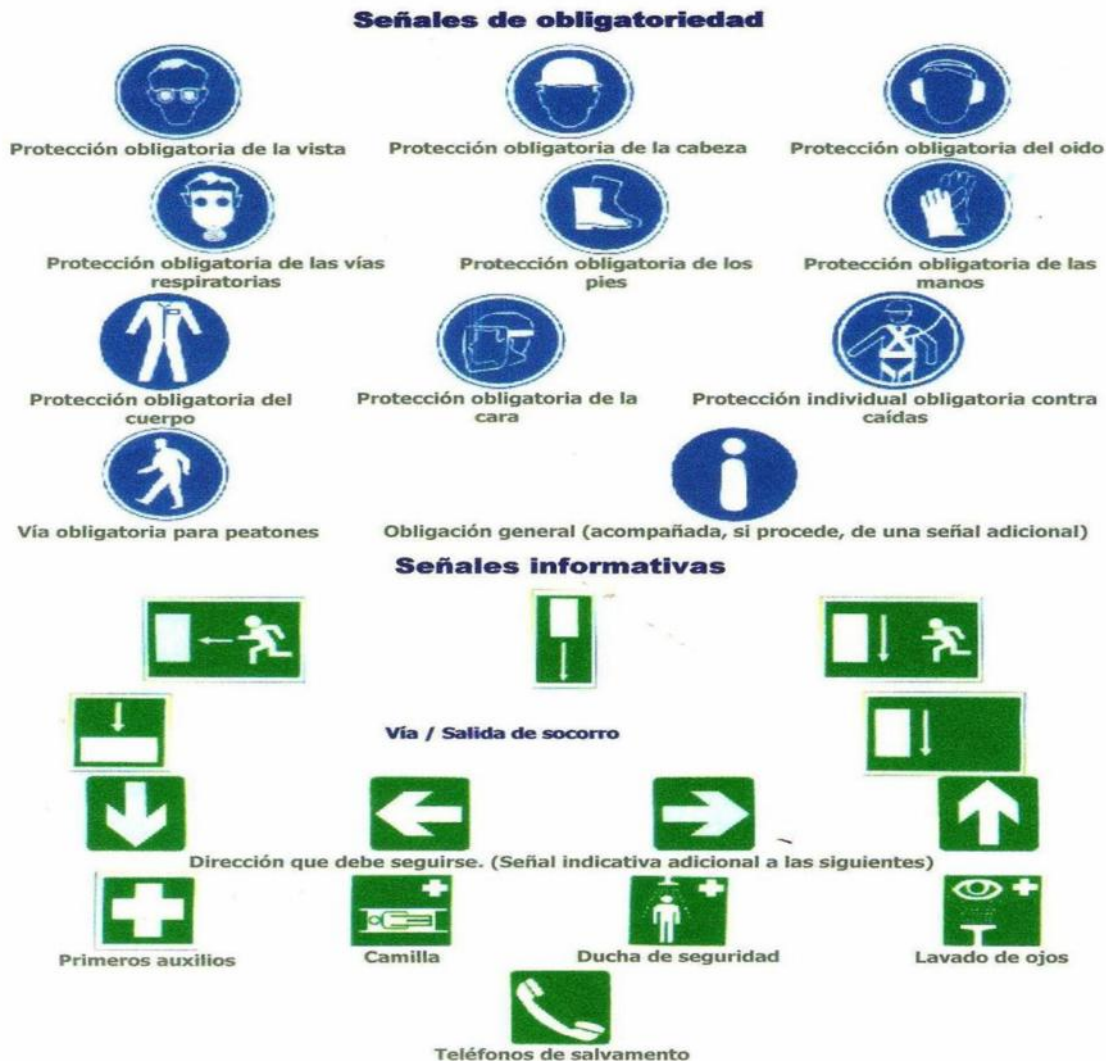
Red Contra Incendio. Para el diseño de la red de protección contra incendio se han considerado las características de alta combustibilidad de estos aceites e hidrocarburos.

De acuerdo con esto, en este proyecto se proveen todas las interconexiones necesarias con el sistema contra incendio de la totalidad de las instalaciones del Proyecto.

Se ha de instalar una red de espuma contra incendio, con extintores tipo ABC

El resto de las instalaciones de las redes de residuos cuentan con los equipos móviles dedicados a extinción de fuego, correspondientes a las instalaciones aprobadas por los Bomberos voluntarios del Paraguay.

Observación: En la fecha no se han reportado incidentes de accidentes según datos proporcionados por la empresa.



15.1-PROTOCOLO DE LIMPIEZA

Este protocolo establece el procedimiento para efectuar limpieza de barcazas, así como también de insumos propios de la actividad.

15.2-Faenas de limpieza en plataformas

- **Limpieza y Desinfección:** antes de comenzar se chequearán los implementos de seguridad del personal y se preparará el equipo; Hidrolavadora y equipo de aplicación de detergente por aspersion y/o bomba espalda.

La bomba espalda y/o bomba aspersora se cargará con el producto químico biodegradable ya diluido.

-Recolección: Una vez que la bodega y la cubierta se haya fumigado, se deberá a recoger y contener en bolsas plásticas negras de 50 micrones o más, todos los sólidos biodegradables y no biodegradables que se encontraren diseminados por las superficies a limpiar.

-Realizada la recolección de sólidos, se procederá cerrar las bolsas para su transporte, así será enviado a los rellenos habilitados.

15.3-SISTEMAS DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN TIERRA

-Residuos líquidos: Tal como se ha expuesto en la descripción de procesos, los aceites serán retirados por terceros que ofrezcan servicios autorizados por la SEAM

-Los remanentes de aceites e hidrocarburos serán dispuestos en tanques de plásticos reforzados en el puerto que solicitare el servicio, y de ahí será retirado en camiones con carrocería plana, o en algunos casos se podrá también disponer el producto remanente en tanques de camiones cisterna para su traslado hasta un depósito transitorio, su venta como combustible de calderas o derivada a una planta de tratamiento o vertedero habilitado.

- Residuos sólidos: en cuanto al manejo de los residuos sólidos retirados por la empresa desde las embarcaciones, se procederá a:

- **Clasificar:** implica la identificación del tipo de residuo: papel, metal, cartón, plástico, residuos orgánicos, artefactos lumínicos, baterías, entre otros.

-Separar: estos desechos serán separados por tipos y aquellos que puedan ser depositados en los rellenos habilitados serán conducidos hasta el mismo. Aquellos que no puedan ser depositados como el caso de artefactos lumínicos, baterías, y otros, serán depositados en contenedores impermeables, con tapas seguras, sellables, que impidan en un 100% la filtración de líquidos y olores que pudieran emerger y almacenados en el depósito. Se debe considerarse que en nuestro país no existen vertederos para estos productos que requieren un sistema de tratamiento diferenciado de los residuos orgánicos.

-Transportar o Almacenar: atendiendo el ítem anterior, una vez separados los residuos, se determinará su transporte a los vertederos o su almacenamiento temporal en el depósito. Se observarán los requerimientos legales y técnicos correspondientes.

-Etiquetar: los residuos a almacenar deberán ser etiquetados e inventariados correctamente, con códigos de tipo, fecha de envasado, fecha de almacenaje.

En cuanto deban ser retirados, se incluirá la fecha de transferencia del o los residuos y registrar debidamente el retiro de los mismos.



Tambores PVC sellables y tambores metálicos sellables

15.4-Programa de Seguridad para Transporte de Residuos Potencialmente Peligrosos

Para que un transporte sea seguro, es preciso tener en cuenta normas mínimas como:

- Los conductores deben prestar una atención extrema. Deben ser competentes para adoptar las precauciones adecuadas en caso de producirse un choque o cualquier otra situación de emergencia, entre otras, ya sea evitando el derrame siempre que sea posible, así como la contaminación de cualquier persona que preste asistencia.
- Los responsables técnicos y los conductores deben verificar el estado de los cisternas: ausencia de daños, fugas, corrosión.
- El proyecto prevé utilizar tanque cisterna para transportar residuos líquidos contaminados, el cual deberá ser estanco, contar con bombas de aspiración e impulsión, mangueras.
- La carrocería del rodado para el transporte de tambores con mercaderías / productos debe ser de un tamaño adecuado para el volumen a transportar y poseer los implementos necesarios para su protección en condiciones climáticas desfavorables (lluvia, sol directo, viento, etc.). Es indispensable que el espacio de

carga se encuentre limpio, seco, libre de superficies con puntas (clavos, astillas) que pueden ocasionar daños a los envases.

- Los rodados que transportan residuos peligrosos contaminados y/o restos de aceites, slop, aguas de sentina, fueloil a tratar y afines, debe estar en buenas condiciones mecánicas, debiendo contar con extintores PQS ABC de 6 Kg, botiquín de primeros auxilios, EPP's, equipos de limpieza para situaciones de emergencia (escoba, pala, material absorbente y bolsas plásticas gruesas y tambor para depositar material contaminado), comunicación (celular, walkie talkie), herramientas, tacos para evitar deslizamiento, hojas de manejo de productos, documentación y habilitación al día, etc.

15.5- Plan de Emergencias

El plan debe contener: Información normativa, alcance del plan, participación del personal, plan de procedimientos que incluye: una introducción que indique que instalaciones y servicios están cubiertos, el tamaño de la zona de planificación de emergencias, una definición de emergencia y un plan de acción que identifique las etapas de alerta y la acción necesaria. a auditoría ambiental verificará el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos y que afecta a: Manejo de residuos, Problemas por derrames, Incendio, Emisiones gaseosas, Mantenimiento, Seguridad, y Salud ocupacional.

16.1-Conclusiones y recomendaciones

El análisis de resultados permitió determinar que los efectos negativos asociados a las actividades propias del proyecto en estudio. De la correcta aplicación y seguimiento de las recomendaciones para la mitigación de impacto sugeridas en este estudio, se espera que las actividades contempladas para el proyecto, resulten compatibles con el entorno en donde se desarrollaran las mismas y las normativas vigentes, logrando reducir los riesgos de ocurrencias de impactos adversos.

Los efectos negativos sobre los distintos medios, causados por las actividades del proyecto en su etapa operativa, están más bien relacionados a consideraciones de posibles inconvenientes asociados a riesgos de ocurrencia accidental, con probabilidades de baja ocurrencia en caso de aplicarse las recomendaciones dirigidas a las buenas prácticas operaciones, así como el empleo efectivo de equipos de protección tanto del personal de obra como del área de trabajo. Aspectos que ya han sido considerados por los proyectistas, quienes han orientado el desarrollo de las actividades contempladas, junto con sistemas y medidas tendientes a minimizar la ocurrencia de estos hechos, que se ven reforzadas por las recomendaciones brindadas como producto de este estudio. Siendo estos impactos evitables, y en todo caso mitigables hasta lograr una compatibilidad entre las actividades y aspectos asociados a esta etapa junto con los distintos componentes social, abiótico y biótico del entorno de implementación de las actividades del servicio móvil.

Estas conclusiones son en base a las consideraciones realizadas en este estudio, por lo que de manera a que la implementación del proyecto replique los resultados esperados aquí descritos, se recomienda a los responsables del proyecto implementar la totalidad de las medidas citadas en el Plan de Mitigación y de Monitoreo, en tiempo y en forma.

De presentarse situaciones no contempladas en el presente estudio, es importante incorporar, por medio del Responsable del Monitoreo, nuevas medidas las que deberán ser comunicadas a la autoridad de aplicación.

16.2-Bibliografía

Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Técnica para la elaboración de los estudios de impacto.

LARRY W. CANTER

2ª edición

Ed. Mc Graw Hill / Interamericana de España S.A.

España – 2000

Estudo de de Impacto Ambiental

LUIZ ROBERTO TOMMASI

1ª edição

CETESB

Sao Paulo, Brasil

Setembro 1994

Manual básico de Evaluación del Impacto en el Ambiente y la Salud, y de proyecto de desarrollo

ING. HENYK WEITZENFELD

Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud / Programa de Salud Ambiental /

Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud

Metepec, México – 1990

Ingeniería Ambiental

J. GLYNN HENRY / GARY W. HEINKE

2ª Edición

Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.

México – 1999

Tratamiento y Depuración de las Aguas Residuales

Metcalf - Eddy

Editorial Labor S.A.

1977

Informe Nacional Sobre La Gestión Del Agua En Paraguay

Ing. Alberto Crespo

Enero de 2000

Responsable: Ing. Amb. Noel A. Salem Lugo

Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental

Registro I-842

ASUNCIÓN-CENTRAL

Páginas WEB:

Sistema de Información Geográfica de la Dirección General de Desarrollo Urbano de la

Municipalidad de Asunción. Herramienta de Mapa Interactivo. Mapa Catastral – Mapa de

Plan Regulador. <http://sig.mca.gov.py/#>. Marzo-2015

Sistema de Gestión de Documentos Digitalizados de la Municipalidad de Asunción.

Ordenanzas y Resoluciones vigentes.

http://consultas.jma.gov.py/add/consulta2/buscar_ord.asp Marzo-2015

ANEXO