

**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
(EIAp)**

**RELATORIO  
DE  
IMPACTO AMBIENTAL  
(RIMA)  
(Ley N° 294/93)**

“REFULADO, ACOPIO Y COMERCIALIZACION DE ARENA LAVADA DE  
RIO  
ESTACIONAMIENTO DE CAMIONES Y TRACTORES  
DEPOSITO Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE PARA USO  
INTERNO”

**LT HORMAX S.A.**

PROPONENTE	:LT HORMAX S.A.
FINCA N°	:9102
PADRON N°	:1887
LOCALIDAD	:COMPAÑÍA PIQUETE CUE
DISTRITO	:LIMPIO
DEPARTAMENTO	:CENTRAL
CONSULTOR	:J.R.S. CONSULTORES (E-21)

Noviembre/2015

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

**DATOS GENERALES Y CATASTRALES DEL PROYECTO**

Nombre del Proyecto: Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores. Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno.  
Proponente: LY HORMAX S.A.  
Localización: Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio  
Departamento: Central  
Coordenadas UTM: 450267 E; 7223725 S)

**ANTECEDENTES E HISTORIA DEL PROYECTO**

El proyecto es nuevo se iniciará con la limpieza del terreno, construcción de oficinas, sitio de estacionamiento de los camiones y tractores, ubicación del sitio de la cancha, etc. y todo lo propio y relativo a la explotación y comercialización de arena lavada extraída del canal del río Paraguay, por medio de barcos areneros equipados para el efecto. Todo ello se desarrolla aproximadamente a 500 metros al norte de la implantación del proyecto ubicado en la margen izquierda (a la entrada del riacho San Francisco), sitio conocido como Compañía Piquete Cué, distrito de Limpio, Distrito de Villeta, Departamento Central.

La superficie operacional es de aproximadamente casi 6.000 metros cuadrados (5.786 metros cuadrados) y el sitio de extracción de la arena en los barcos areneros se ejecutan en el canal del río Paraguay.

**SITUACIÓN DEL PROYECTO**

Conforme a las operaciones técnicas realizadas, el sitio está definido dentro de los siguientes linderos:

AL NORTE: 73,45 m.; linda con el Riacho San Francisco

SUR: 75,45 m.; linda con calle VII

ESTE: 77 m.; linda con Derechos de Antonelli

OESTE: 87,40 m.; linda callejón, separador de los Derechos de

Casildo Torrez

Cercano al sitio de emplazamiento se encuentran otras areneras en plena operación y una gran curtiembre que ocupa ambos lados de calle VII, aparte de otras industrias y puestos de venta de pescado.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

**CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN**

En lo relacionado a la generación de ruidos proveniente de las actividades se debe tener en cuenta que el sitio de extracción, acopio y comercialización se encuentra en la rivera del río Paraguay (margen izquierda) y además es una zona altamente industrial, principalmente constituida por varias areneras con la misma actividad, una gran curtiembre y numerosos puestos y locales de venta de pescado y sitios de reparación de embarcaciones, no obstante, se debe extremar el cumplimiento de las medidas de mitigación, principalmente respetando las horas de descanso (ya que es una zona mixta donde también existen viviendas). También se debe cuidar la circulación de los camiones que entran y salen del sitio y mitigar el polvo que los mismos levanten en el trayecto hacia el destino final de la carga de arena que pueden esparcirse de acuerdo a la dirección de los vientos predominantes (principalmente Norte-Sur, en la zona); esto se evitaría con un riego permanente.

En el sitio actualmente solo existe vegetación arbustiva y pastizales salvajes, el resto, está conformado por la playa (en época de estiaje del río) y vegetación propia de las costa (arbustos, camalotes, etc.)

Se debe cuidar la pureza y limpieza del agua apta para consumo humano, ya que en el sitio no se cuenta con red de distribución, pero algunas viviendas tienen suministro de juntas de saneamiento.

Los procesos industriales contarán con la dirección y supervisión del propietario, con un vasto conocimiento y experiencia de más de 15 años en el tema y los procesos llevados a cabo en las instalaciones.

El almacenamiento de aceites y lubricantes utilizados en los procesos de las maquinarias, así como el taller para pequeñas reparaciones debe estar cubierto, con piso de cemento y llevar una rejilla perimetral para contener eventuales derrames o accidentes que puedan ocurrir y evitar que derivados de hidrocarburos pasen a contaminar napas freáticas o las aguas del río. El sitio además contará con estacionamiento de camiones y tractores, depósitos y almacenamiento de combustible para uso interno (de las maquinarias)

La emisión de polvo serán mitigados con riego en parte de las instalaciones y caminos internos mediante camiones cisterna con acoplado y barra regadora. El tratamiento de los efluentes sanitarios será llevado a cabo mediante pozo ciego y cámara séptica.

Provisión al personal del equipo de protección física adecuado a la tarea que desempeña en los procesos. En algunos casos el personal rechaza o evita el uso de estos implementos; situación que genera ambiente de conflicto con los obreros que en la mayoría de los casos ocasiona suspensiones y/o multa a los mismos. El uso de casco es obligatorio en todo el personal que trabaja expuesto, además de proveer al personal de protector auditivo, guantes, zapatones con punta de acero, antiparras, etc.

Los conductores de camiones volquetes deben ser instruidos sobre el tipo de material que transportan, poniendo el máximo de cuidado en que no exista pérdida en el sistema de transporte. El cumplimiento de esta medida lo realiza la policía municipal de tránsito de los diferentes distritos por los que atraviesan los camiones que multa a los conductores que no cumplen este requisito de salir encapados.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

El propietario debe colocar letreros de advertencia, cumplimiento, peligro, prohibiciones, etc. Así como también carteles con los números telefónicos de urgencia para casos de accidentes y emergencias. También se deben colocar carteles de no circular a más de 20 Km/h e instruir a los conductores de camiones de gran porte el cumplimiento de este requisito.

Dentro del predio instalar carteles señalizadores (se deben colocar en todos los sitios que así lo requieran), haciendo énfasis en aquellos que adviertan de los peligros en las diferentes áreas de las instalaciones, así como aquellos que indiquen áreas de restricción a personal y a la prohibición de fumar o de la utilización de celulares y cámaras fotográficas electrónicas (sobre todo en los sitios donde se almacenan productos inflamables)

Se debe contar con equipos básicos de seguridad como extinguidores de diferentes cargas, ABC, polvo químico, etc., en sitios estratégicos de las instalaciones, sobre todo donde son guardadas sustancias inflamables y/o explosivas y combustibles y en los barcos areneros, tractores y palas cargadoras.

Disponer de botiquines para casos de accidentes leves. En el predio se debe contar con vehículos para trasladar eventuales accidentados, a los centros asistenciales más próximos. En caso de cirugías de alta complejidad se llega a Asunción mediante el Acceso Norte.

El propietario debe prestar colaboración a la Municipalidad local en cuanto a la donación de materiales no utilizables y que sean aptos para reutilizarlos. Los residuos sólidos provenientes del sector administrativo, consistente en papeles, cajas de cartón y/o madera, plásticos y de otros tipos serán separados para darle nuevas utilidades.

El personal debe ser capacitado en forma permanente y en diferentes áreas de especialización. A esto se debería sumar cursos de Seguridad Industrial y simulacros de Incendios con la participación de los Bomberos Voluntarios de la localidad y representantes de la Municipalidad.

El Proyecto debe dar cumplimiento a las Ordenanzas y Resoluciones Municipales y Departamentales, a la Ley Orgánica Municipal y a las demás disposiciones legales que rigen la materia.

**A todo esto, se debe contratar un profesional del área ambiental para que realice un seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y el cumplimiento de las Medidas Mitigadoras con la presentación a la SEAM de informes semestrales y Auditorías a los dos años (Artículos 5to y 6to del Decreto Reglamentario N° 954/13 y Resoluciones SEAM N° 201/15 y N° 221/15, respectivamente)**

### OBJETIVOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL

El objetivo del presente Estudio Ambiental es el de identificar y evaluar los impactos positivos y negativos que generan las actividades del emprendimiento en su fase operativa sobre las condiciones del medio físico, bioecológico y socioeconómico y otros llevados a cabo por la Empresa LT HORMAX S.A. en el Distrito de Limpio, Departamento Centra, que tiene los siguientes objetivos:

#### GENERALES

1. Cumplir con los requisitos exigidos en la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" de fecha 31 de diciembre de

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

1993 y en el Decreto N° 453/2013 “Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 De Evaluación de Impacto Ambiental y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996” de fecha 8 de octubre de 2.013, modificado y ampliado por el Decreto N° 954/13 y su adecuación a la Resolución N° 246/13 de la Secretaría del Ambiente “Por la cual se establecen los documentos para la presentación del 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” de fecha 22 de octubre de 2.013.

2. Se debe tener en cuenta que en los alrededores del sitio ya se llevó a cabo la extracción de arena de río, acopio y posterior comercialización a terceros; por lo tanto los principales impactos se produjeron en la apertura de la misma, caracterizando las condiciones físicas y ambientales actuales del Area de Influencia. También se encuentran varias areneras en plena etapa operativa.

#### ESPECIFICOS

1. Identificar los impactos ambientales positivos y negativos; directos e indirectos; reversibles e irreversibles, ocasionados por la actividad y la puesta en funcionamiento del emprendimiento.
2. Proponer medidas mitigadoras para los impactos ambientales negativos de dichas actividades y llevar un plan de monitoreo y control a través de un profesional idóneo en los temas ambientales que realice un seguimiento para verificar el cumplimiento de las mismas con informes semestrales y auditorias cuando la institución administradora de la Ley Ambiental así lo determine.

#### COMPONENTES PRINCIPALES DEL PROYECTO:

##### Tipo de materia prima:

Arena de granulometría fina del Río Paraguay.

##### Operaciones de extracción:

- a) Se trata de una actividad extractiva de arena del Río Paraguay por medio de una draga, su acumulación en el predio de acopio y posterior secado (pérdida de agua) para la venta y comercialización al público en general.
- b) La extracción del material se lleva a cabo por medios mecanizados, utilizando barcos areneros en el Río Paraguay, aproximadamente a 500 metros de la costa, su posterior ubicación, acumulación y distribución con pala cargadora.
- c) El proceso extractivo se desarrolla aproximadamente a 5 a 7 metros de profundidad en el Río Paraguay.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

Acopio, destino de la producción y transporte.

Los materiales extraídos se acopian en el mismo predio de venta; siendo su principal uso en la construcción civil.

CONSTITUCIÓN, LEYES Y DECRETOS NACIONALES RELACIONADOS CON LA  
LEGISLACION AMBIENTAL

1. Constitución Nacional, Artículo 112: Del Dominio del Estado: “Corresponde al Estado el dominio de los hidrocarburos, minerales sólidos, líquidos y gaseosos que se encuentran en estado natural, en el territorio de la República, con excepción de las sustancias pétreas, terrosas y calcáreas”
2. Ley N° 3180/07 de Minería.
3. Ley N° 4269 que modifica varios artículos de la Ley N° 3180/07 de Minería.
4. Ley N° 369 del 1 de Diciembre de 1972: “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental –SENASA”
5. Decreto N° 18.831 del 16 de Diciembre de 1986: “Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente”
6. Ley N° 946 del 14 de Octubre de 1982: “De protección de los bienes culturales”
7. Ley N° 42 del 18 de Setiembre de 1990: “Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes por su incumplimiento”
8. Ley N° 96 del 24 de Diciembre de 1992: “De Vida silvestre”
9. Ley N° 294 del 31 de Diciembre de 1993: “Evaluación de Impacto Ambiental”
10. Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, y en el Decreto N° 453/2013 “Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 De Evaluación de Impacto Ambiental y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996” de fecha 8 de octubre de 2.013.
11. Ley N° 352 del 21 de Junio de 1994: “De Areas Silvestres Protegidas”
12. Ley N° 536 del 9 de Enero de 1994: “De fomento a la forestación y reforestación”
13. Ley N° 716 del 2 de Mayo de 1996: “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”
14. Ley N° 816 del 20 de Agosto de 1997: “Que adopta medidas de defensa de los recursos naturales”
15. Ley N° 1100 del 26 de Agosto de 1997: “De prevención de la polución sonora”

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

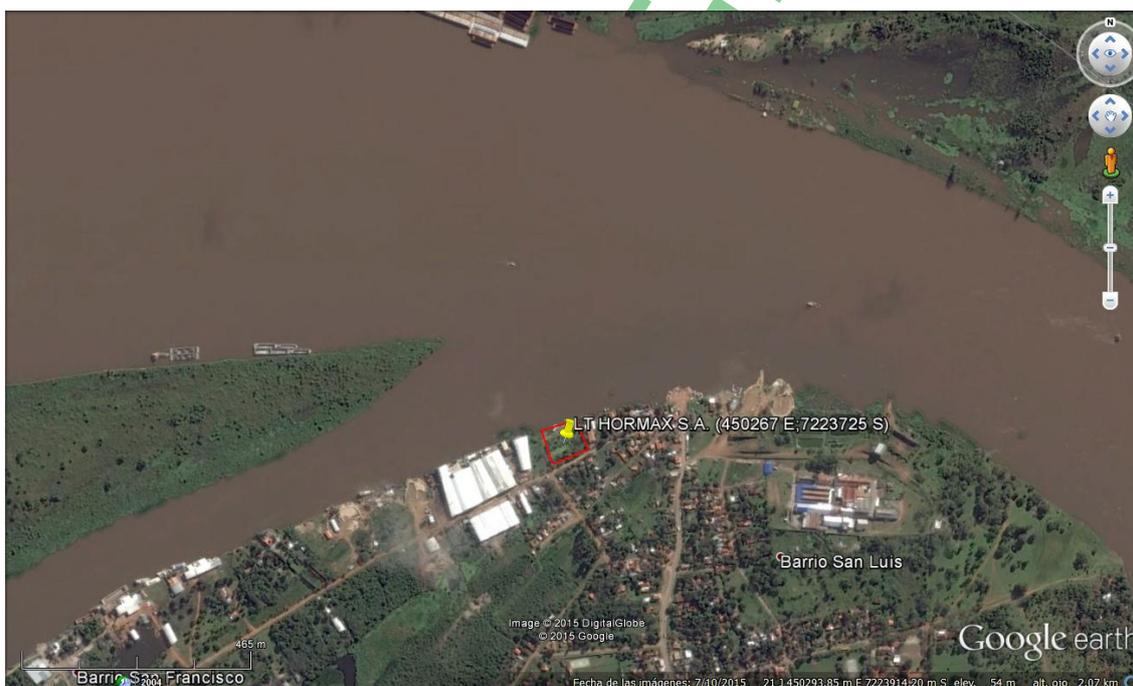
JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

**DESCRIPCION DEL AREA****LOCALIZACION Y ACCESO**

El sitio de acopio de la arena extraída del canal río Paraguay, se encuentra en el mismo punto en que el río Paraguay hace su entrada al costado de la isla conocida como San Francisco (igual que el Riacho que forma, hasta su salida cerca de puente Remanso), margen izquierda del río Paraguay. Es una zona donde también funcionan otras areneras en propiedades vecinas.

Se accede al mismo a través del Acceso Norte, donde al llegar a la Ciudad de Limpio, se toma la ruta asfaltada hacia el Oeste hasta llegar al sitio conocido como Piquete Cué, luego se toma una calle terraplenada que dista aproximadamente 250 del acceso asfaltado. El frente de la propiedad sobre la calle VII tiene 75,45 metros. La propiedad no está alambrada (al momento del Estudio Ambiental en la propiedad no se estaba llevando a cabo ningún tipo de operación ni de limpieza del terreno)

**CONSIDERACIONES SOBRE LA HIDROVIA PARAGUAY-PARANÁ**

La Hidrovía Paraguay-Paraná es una vía navegable que está en operación desde tiempos históricos. Hace años, los países de la denominada Cuenca del Río de la Plata emprendieron obras de mantenimiento y mejoramiento de los canales dentro de cada uno de los países en forma individual; sin embargo, las condiciones de navegación en los distintos tramos son muy diferentes.

Este Proyecto (la Hidrovía) trata de homogeneizar las características de navegación para que circulen convoyes de barcazas de 4 x 5 entre Asunción y Corumbá, y de 2 x 2 a 1 x 1 (a ser decidido) entre Corumbá y Cáceres.

Los ríos Paraguay y Paraná han sido dragados desde muy antiguo: entre el Río Apa y Asunción, en 1.994, por ejemplo, el volumen total del

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

dragado fue de 1.500.000 m<sup>3</sup>; entre Asunción y confluencia con el Paraná, entre 1.972 y 1.994 se dragó en el canal de acceso al puerto de Asunción 527.797 m<sup>3</sup> y en otros pasos, 3.500.000 m<sup>3</sup>. En el Paraná Inferior en territorio argentino, es de alrededor de 3.500.000 m<sup>3</sup>, y del Paraná Medio, 3.700.000 m<sup>3</sup>

Uno de los objetivos principales del Proyecto Hidrovía es el de optimizar un corredor de transporte fluvial eficiente que garantice la navegación durante las 24 horas del día, los 365 días del año a lo largo de la mayor parte de la Hidrovía; asegurar el uso completo de las flotas y puertos, según las condiciones de navegación (Reunión de Participación Pública de Maldonado, Uruguay, 1.995)

Se incluye también, en un plan de mas largo plazo, el desarrollo de un sistema portuario más competitivo y la implementación de una flota adaptada a las características de la Hidrovía mejorada, permitiendo asimismo su interconexión con otros sistemas de transporte (ferroviario y carretero)

De esta forma, se da impulso al transporte de materias primas, productos y mercaderías, a precios más competitivos que el transporte terrestre.

En el mismo documento, se identifican cuatro metas del Proyecto entre las que se incluyen el mejoramiento de la calidad de vida de los pueblos, mediante el desarrollo de actividades económicas basadas en la mejora de los costos de transporte, y la conservación del medio ambiente.

Este mejoramiento deberá ser integral (físico, ambiental, jurídico y administrativo), y que deberá realizarse en el marco impuesto por el desarrollo sustentable y sostenible.

Es de esperar, además que el desarrollo de la Hidrovía induzca a los gobiernos y el sector privado a adecuar, en un futuro cercano, a las conexiones puertos-centros de consumo.

Las necesidades de adecuación involucrarían a los puertos, a las carreteras y a las ferrovías que sirven a esos puertos para el transporte de cargas.

El Proyecto de mejoramiento de la Hidrovía Paraguay – Paraná tiene por objeto sustentar y promover el transporte de cargas mediante convoyes de barcas por empuje. Este modo de transporte es reconocido internacionalmente como el mas económico para productos a granel que deben movilizarse a grandes distancias.

Los productos a granel que actualmente se transportan por la Hidrovía comprenden: soja y subproductos, mineral de hierro y manganeso, combustibles, y en menor escala, trigo, algodón, madera y caliza.

El destino principal de estos productos son los puertos de ultramar europeos, brasileños y argentinos. Las tendencias en el mercado internacional indican, que en escenarios futuros, estos productos seguirán representando el principal sostén de la Hidrovía.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL INCLUYENDO UN PLAN DE MONITOREO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Acciones Impactantes.	Efectos Ambientales.	Medidas Mitigadoras.
1. Alteraciones de la cubierta (Excavaciones superficiales en la costa).	* Acumulación de agua pluvial. * Erosión.	* Asegurar buenas condiciones de drenaje. * Recomposición del paisaje mediante nivelación del terreno. * Arborización.
2. Extracción de recursos minerales (Arena de río).	* Disminución de las reservas del recurso. * Dragado del canal del río	* Explotación racional. * Evitar acumulación de basuras. * Mejoramiento de las condiciones de navegación.
3. Operaciones del Proyecto (Excavación, acopio, carga y transporte del material.).	* Ruido y vibraciones de máquinas y motores. * Emisión de gases. * Polución del aire. * Daño a la salud y molestias a vecinos. * Pérdidas de las cargas a lo largo del camino.	*Fijar horario respetando descanso de los pobladores vecinos. * Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado. * Mantener en buen estado el empedrado que a su vez es usado por los residentes del lugar.
4. Vertido de residuos.	* Vertido de residuos. * Derrames de lubricantes usados y agua de lavado de motores. * Vertido de basuras y residuos.	* Relleno sanitario.
5. Salud y seguridad.	* Accidentes de trabajo. * Polución del aire por gases	* Servicio de primeros auxilios y botiquín para emergencias. * Impacto positivo.
6. Factores socioeconómicos.	* Fuentes de trabajo a pobladores de la zona. * Perdida de plusvalía de las propiedades.	* Aplicación de medidas mitigadoras.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

**PLAN DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS**

El Plan de Mitigación de los Impactos Negativos para el área de extracción de arena de río se plantea de la siguiente manera:

**ACCION IMPACTANTE****EXTRACCION DEL RECURSO MINERAL (ARENA DE RIO)**

**Efectos Previsibles:** Extracción del material. Disminución de las reservas. Accidentes personales. Desmoronamiento y/o deslizamiento en el material acumulado en la costa del río.

**Medidas Mitigadoras:** Explotación racional y uso integral de la materia prima. Disposición adecuada del material.

**ACCION IMPACTANTE****EROSION PLUVIAL, DRENAJE Y SEDIMENTACION**

**Efectos Previsibles:** Riesgo de perjuicios económicos en terrenos y propiedades vecinas. Pérdida de la plusvalía de las propiedades.

**Medidas Mitigadoras:** Arborización rápida de las áreas afectadas en la costa.

**ACCION IMPACTANTE****OPERACIONES DEL PROYECTO**

**Efectos Previsibles:** Ruido y vibraciones de máquinas y motores. Emisión de polvo. Polución del aire. Molestias a pobladores. Pérdida de las cargas durante el transporte.

**Medidas Mitigadoras:** Uso de máscaras contra el polvo por los operadores de máquinas. Fijar horario de trabajo respetando horas de descanso de los pobladores vecinos. Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado.

**ACCION IMPACTANTE****VERTIDO DE RESIDUOS**

**Efectos Previsibles:** Contaminación del aire, agua y suelo por vertido de basuras, derrame de lubricantes usados, aguas servidas, etc. desagüe de servicios higiénicos.

**Medidas Mitigadoras:** Entierro o relleno sanitario de residuos y productos tóxicos.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

**PLAN DE MONITOREO**

Coherente con el Plan de Mitigación de los Impactos Negativos, se propone el siguiente Plan de Monitoreo del área afectada por la extracción de arena de río.

Se recomienda un monitoreo periódico en el cual se verifique y exija progresivamente la aplicación de las medidas mitigadoras, hasta su total cumplimiento.

1. Mitigación del relieve local y red de drenaje, por remoción de la cubierta y explotación en la costa del río.
  - \* Restauración del paisaje.
  - \* Distribución de escombros; relleno de pozos y zonas bajas; nivelación del terreno; adecuación de las nuevas formas fisiográficas con arborización y pasturas.
2. Perdida de la vegetación natural, por desbroce.
  - \* Arborización, parquización y/o plantación de pastos en las áreas afectadas y factibles de erosión.
3. Aceleramiento del proceso de erosión y sedimentación por remoción del suelo y de la vegetación natural.
  - \* Distribución de escombros producidos y nivelación del terreno.
4. Cambios en la calidad de cursos de agua, por vertido de basuras, residuos y depositación de sedimentos.
  - \* Tratamiento primario de aguas servidas.
  - \* Disposición de basuras.
  - \* Protección de nacientes.
5. Cambios de la calidad del aire por emisión de polvo y gases; producción de ruidos molestos.
  - \* Uso de máscaras por el personal de obras.
  - \* Horario de trabajo, respetando horas y días de descanso.
6. Riesgos de perjuicios materiales a terceros y accidentes personales.
  - \* Control de las aguas de escorrentías.
  - \* Encauzar el drenaje pluvial para evitar la invasión de aguas salvajes a propiedades vecinas.
7. Riesgos de desmoronamiento y deslizamiento en la costa.
  - \* Control de erosión y depositación.
  - \* Arborización e implantación de pastos.
  - \* Protección de propiedades vecinas.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
 Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
 Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
 Compañía Piquete Cué  
 Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
 Noviembre/2015

**PLAN DE MONITOREO**  
**CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL MONITOREO**

MONITOREO DE:	FRECUENCIA	COSTO APROXIMADO Gs.
Equipamientos	Mensual	1.000.000
Combate de incendios	Mensual	500.000
Residuos sólidos	Mensual	500.000
Señalizaciones	Trimestral	1.000.000
Equipamiento del personal	Diario	100.000
Servicios de socorro	Mensual	1.000.000
Seguridad	Mensual	3.000.000
Educación	Añual	5.000.000

El compromiso de la aplicación y el cumplimiento del Plan de Monitoreo es de exclusiva responsabilidad del propietario y/o arrendatarios del Proyecto, contratando los servicios de profesionales capacitados en cada área para su implementación.

El costo del Programa de Monitoreo será incluido en los gastos operativos de la Administración.

**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL**

Tendrá por objetivo general, la generación de competencias específicas en el personal involucrado en las diferentes actividades.

Son objetivos específicos:

1. Desarrollar la información y el entrenamiento requeridos en el manejo de desechos de embarcaciones, manejo de chatarra, sistemas de tratamiento de efluentes, y en medidas para la prevención y control de contaminación y en respuesta a emergencias.
2. Promover procesos de capacitación en aspectos de salud y seguridad laboral.

Las medidas para la implementación del Programa de Capacitación se detallan a continuación:

1. Los cursos de capacitación serán dictados por profesionales (internos o externos) con experiencia en el ámbito de prevención y control de contaminación, y en salud y seguridad ocupacional.
2. En caso de realizar cambios en el personal, se deberá reprogramar la inducción, de tal forma que el personal se encuentre capacitado para los procesos productivos.

En lo referente a fechas previstas para las capacitaciones, responsables de la capacitación y Registro de Capacitación, se tienen los siguientes requerimientos a ser cumplidos:

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

1. El Departamento de Gestión Integral en coordinación con el Responsable o Gerente, definirán el alcance y responsable de la capacitación, de acuerdo a los requerimientos.
2. La programación de las capacitaciones se ha establecido en por lo menos una vez por año.
3. El registro de la capacitación será efectuado por el profesional que imparte la misma. El archivo de todos los eventos de capacitación será mantenido en la Administración.
4. El registro de la capacitación será un certificado que contará con la siguiente información básica:
  - Nombres y apellidos del trabajador que recibió la capacitación.
  - Tema objeto de la capacitación.
  - Lugar y fecha de la capacitación.
  - Número de horas.
  - Firma del instructor.

La metodología a utilizarse será en función de los temas de capacitación. Sin embargo, se otorgará preferencia a las capacitaciones teórico – prácticas.

#### PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

##### Objetivo del Programa:

El objetivo principal del Programa de Salud y Seguridad Laboral debe ser proteger a los empleados y garantizar el funcionamiento normal y la integridad de los bienes y equipos.

##### Comunicaciones y Archivos:

El proceso de comunicación, tanto de riesgos como de accidentes producidos, deberá ser un punto importante del programa de seguridad interno.

Aquellas condiciones laborales riesgosas (ej.: caída de objetos, áreas con altos niveles de ruido,) deben estar claramente identificadas, en lenguaje comprensible y apropiado. El personal que labora en las mismas debe estar advertido de los riesgos y estar provisto de los implementos o sistemas necesarios para cumplir segura y eficientemente con sus tareas.

Así mismo, el proponente deberá mantener registros apropiados de los accidentes y enfermedades laborales, condiciones ambientales en los sitios de trabajo, y cualquier tipo de contingencias mayores (ej.: derrames, incendios, etc.), a fin de evaluar la efectividad del sistema existente de seguridad laboral y efectuar las mejoras necesarias, de darse el caso.

#### NORMAS GENERALES

##### Conducta del personal:

1. Es obligación de todo trabajador mantener ordenadas y limpias sus áreas de trabajo, maquinaria, equipo y herramienta.
2. A fin de realizar el trabajo en forma segura, todos los trabajadores deberán respetar las señalizaciones de seguridad existentes.
3. Está terminantemente prohibido, el consumo de bebidas alcohólicas y/o drogas; o estar bajo influencias de éstos en los sitios de trabajo.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

4. Está totalmente prohibido portar armas de fuego o cualquier tipo de arma dentro del predio (oficinas o sitios de trabajo) a no ser que sea personal de Seguridad.
5. Actividades violentas tales como lucha libre, peleas y bromas pesadas que pongan en riesgo la integridad física de los empleados quedan estrictamente prohibidas.
6. Todo trabajador que se sienta enfermo deberá informar inmediatamente a su supervisor directo.
7. Todo empleado, en caso de detectar acciones o condiciones que no cumplan con los estándares de operación establecidos, o en caso de peligros potenciales, deberá informar de inmediato a su superior quién a su vez reportará el evento y establecerá las medidas pertinentes.
8. Cualquier tipo de reparación deberá realizarlo el personal autorizado de mantenimiento, colocando letreros o señalizaciones suficientes que eviten causar cualquier incidente.
9. Todo trabajo que represente o pueda representar potenciales peligros, tales como trabajos energizados en transformadores eléctricos, tableros eléctricos, trabajos de soldadura, limpieza, demandará de un Permiso de Trabajo por parte del Supervisor.
10. Todo trabajador deberá conocer la ubicación de los sistemas de protección contra incendios y primeros auxilios, al igual que los procedimientos a seguirse en casos de emergencia.
11. El acceso a los equipos de extinción y primeros auxilios deberá estar totalmente despejado.

#### Equipos de Protección Personal:

1. El trabajador estará obligado a mantener equipo de protección personal en buenas condiciones y si se encontrara defectuoso solicitará al supervisor la reposición inmediata.
2. Se deberá utilizar el equipo apropiado de protección (EPP) en todas aquellas actividades que los pongan en peligro, tales como: desbroce de vegetación, soldadura, esmerilado, corte de madera, corte de cables, clasificación de residuos, limpieza de polvos en vías internas, etc.
3. Se deberá utilizar equipo de protección auditiva apropiado en todas aquellas actividades que emitan ruidos que superen los límites permisibles.
4. La utilización de calzado de seguridad debe ser en forma permanente en las instalaciones. En el caso de que el trabajador realice labores de electricidad deberá utilizar calzado aislante.
5. En áreas donde existan emisiones de polvos o gases tóxicos, deberán utilizar mascarillas de respiración apropiadas.
6. No utilizar escaleras metálicas cuando vaya a ejecutar trabajos eléctricos o en zonas cercanas a fuentes de generación eléctrica.
7. Cuando el trabajador realice labores en altura, caso de techados de edificación, deberá utilizar un cinturón de seguridad, sujeto a una línea de vida.

El propietario, a través del Supervisor en coordinación con el área de Seguridad Industrial, son responsables de la evaluación de los elementos de protección personal necesarios para los trabajadores. Evaluará las necesidades de los trabajadores según los riesgos inherentes a sus labores cotidianas, entregará los elementos de protección personal de acuerdo al programa de dotación y las

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

condiciones particulares de las labores ejecutadas. Vigilará el uso obligatorio y adecuado de los elementos de protección personal. Adicionalmente realizará inspecciones periódicas para comprobar su estado y detectar daños presentes en los mismos.

En caso de incumplimiento de esta normativa, el Supervisor deberá elaborar un reporte a su superior, quien deberá aplicar las acciones disciplinarias necesarias, conforme los procedimientos previstos en la legislación laboral.

**Primeros Auxilios:**

1. Para evacuación en casos de emergencia, de acuerdo a la gravedad del caso y de ser necesario se acudirá con servicio de emergencia disponible: ambulancia terrestre, hospital local u otros de acuerdo a la pirámide de atención de salud.
2. Se contará con voluntarios para entrenarlos en primeros auxilios. Se mantendrá un registro de todos los empleados entrenados en Primeros Auxilios y la Administración dará a conocer sus nombres en las respectivas áreas de trabajos.
3. Se dictará a todos los empleados, cursos de Primeros Auxilios. Se mantendrá un registro de eventos que hayan demandado la necesidad de primeros auxilios.

Como prioridades dentro de los Primeros Auxilios se tienen: respiración, hemorragias, pérdidas de conciencia, productos químicos o cuerpos extraños (limaduras) en los ojos, quemaduras, fracturas, mordeduras de serpientes, picadura de insectos, accidentes leves, descargas eléctricas, etc.

**Guía General de Primeros Auxilios:**

En caso de accidente o emergencia médica, se deben realizar acciones simples pero efectivas, las cuales pueden salvar la vida de los heridos. Todo empleado que no esté entrenado para brindar primeros auxilios, deberá acudir a la persona entrenada más cercana y/o seguir las siguientes medidas:

1. Mantener la calma.
2. No dar de comer o beber a la víctima.
3. El lesionado deberá permanecer sentado o recostado mientras es atendido. No mover a la víctima a menos que sea estrictamente necesario.
4. Lavarse las manos antes de atender las heridas, quemaduras o lesiones. Evite contaminar las zonas afectadas.
5. Se registrará todo evento que haya necesitado de Primeros Auxilios o tratamiento médico. Se elaborará un informe, por parte del Supervisor, indicando las acciones tomadas, evaluación del evento, causas que lo originaron, y recomendaciones de mejora en los procedimientos existentes.
6. Todo material de Primeros Auxilios utilizados del botiquín deberá ser restituido lo antes posible.

Existirá un botiquín general, en el área administrativa, para atención de los empleados. Todos deben tener conocimiento de la ubicación del Botiquín y del uso de los medicamentos o útiles allí contenidos según la gravedad del accidente.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

Son normas generales las siguientes:

1. Los corredores y pasadizos, deben mantenerse limpios y libres de obstáculos y/o materiales.
2. No abuse de su capacidad física, no levante pesos o cargas superiores al que usted puede hacer. Solicite ayuda para pesos mayores, utilizando carretillas, elevadores, etc.
3. Se deberán verificar el estado de cajas, envases, antes de ser manipuladas.
4. Utilice herramientas apropiadas para la apertura de cualquier envase.
5. Utilizar gafas de protección y mascarillas, cuando manipule cualquier tipo de producto que emane polvo o gases

Prevención de Incendios:

- Evitar acumulación de grandes cantidades de materiales inflamables.
- Los productos químicos, hidrocarburos o cualquier otro líquido inflamable, deberán ser almacenados en recipientes adecuados para este tipo de productos y con su respectiva etiqueta de identificación.
- El acceso a los equipos de extinción de incendios deberá estar despejado y libre de obstáculos de cualquier índole.
- Todo trabajador al detectar un incendio, deberá informar inmediatamente al Supervisor inmediato; si es fuego que se inicia deberá combatirlo inmediatamente.

Existen cuatro clases de incendios, en función del material combustible involucrado en el incendio:

- INCENDIOS CLASE A: Materiales sólidos combustibles: Madera, papel, textiles, u otros.
- INCENDIOS CLASE B: Sólidos o líquidos inflamables: Grasas, Hidrocarburos, pinturas, disolventes u otros.
- INCENDIOS CLASE C: Incendios producidos en o cerca de equipos eléctricos.
- INCENDIOS CLASE D: Metales inflamables tales como: magnesio, circonio, titanio, litio o sodio.

Es importante que el personal se entrene y se realicen simulacros de incendio, para que en el momento de actuar lo realicen con los mecanismos y procedimientos para cada caso.

Extintores portátiles de incendio:

1. En el sitio se debe poseer extintores de incendio, de acuerdo a las áreas de riesgo, pues estos son la primera protección contra incendios.
2. Tomando en cuenta que los extintores deben ser usados de acuerdo a la clase de incendio, todo el personal tendrá conocimiento en este sentido.

Informe de Incendio:

1. Todo incendio, deberá ser investigado y reportado de acuerdo a lo establecido (Reporte de Accidentes).
2. Las Inspecciones para mantenimiento y las del equipo de extinción de incendios se deben hacer regularmente, debido a que el área de trabajo debe estar siempre protegida.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

**Señalización:**

1. Los sistemas de protección colectiva que deberán ser utilizados tienen la finalidad de identificar y localizar situaciones de peligro y mecanismos e instalaciones de protección y de auxilio en caso de emergencia.
2. Todo lo concerniente a la señalización y rotulación horizontal y vertical de: advertencia, prohibición, obligación, información y emergencia en los frentes de trabajo estarán debida y claramente señalizadas bajo la normativa existente.

**PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS****Manejo de Desechos No Peligrosos:**

La generación de desechos sólidos debe ser mínima. Los desechos sólidos deben ser tratados de forma preventiva, debido a que en éstos se puede generar focos de infección, los cuales pueden causar la transmisión de enfermedades por medio de insectos, animales terrestres o aves.

Para reducir la cantidad de desechos sólidos, aquellos correspondientes a desechos no biodegradables deberán ser sometidos a un proceso de reciclaje. Como desechos no biodegradables se señalan los siguientes: plásticos, vidrio, metales, metales no ferrosos.

Los desechos no biodegradables serán clasificados y pesados para finalmente ser transportados a gestores o recicladores de estos materiales.

**Prohibiciones:**

1. Se prohíbe limpiar en la vía pública o espacios públicos, vehículos livianos, de transporte pesado, hormigoneras, buses y otros, siendo responsables de esta disposición el propietario del vehículo y el conductor.
2. Se prohíbe arrojar o depositar desechos sólidos fuera de los contenedores de almacenamiento.
3. Se prohíbe la colocación de animales muertos y de desechos sólidos de carácter especial (ej.: poda de árboles, restos de demolición), en los contenedores de almacenamiento de uso público o privado en el servicio ordinario.
4. Se prohíbe la quema de desechos sólidos en los contenedores de almacenamiento de desechos sólidos.
5. Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto.
6. Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además, prohíbe lo siguiente:
  - El abandono, disposición o vertido de cualquier material residual en la vía pública, solares sin edificar, orillas de los ríos, quebradas, parques, aceras, parterres, exceptuándose aquellos casos en que exista la debida autorización de la entidad de aseo.
  - Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos.
  - Abandonar animales muertos en los lugares públicos y en cuerpos de agua.
  - Abandonar muebles, enseres o cualquier tipo de desechos sólidos, en lugares públicos.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

Quemar desechos sólidos o desperdicios, así como tampoco se podrá echar cenizas, colillas de cigarrillos u otros materiales encendidos en los contenedores de desechos sólidos o en las papeleras peatonales, los cuales deberán depositarse en un recipiente adecuado una vez apagados.

7. Se prohíbe la entrega de desechos sólidos no peligrosos para la recolección en recipientes que no cumplan con los requisitos establecidos.

8. Se prohíbe entregar desechos sólidos a operarios encargados del barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

9. Se prohíbe que el generador de desechos sólidos entregue los desechos a persona natural o jurídica que no posea autorización de la entidad de aseo.

10. Se prohíbe a toda persona distinta a las del servicio de aseo público, destapar, remover o extraer el contenido parcial o total de los recipientes para desechos sólidos, una vez colocados en el sitio de recolección.

11. Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.

**Manejo de Desechos Peligrosos:**

Se considerarán como desechos peligrosos los siguientes materiales que se encuentren fuera de servicio o no de la embarcación:

1. Envases vacíos que contuvieron aceite lubricante, grasas lubricantes, combustibles, pinturas, químicos limpiadores como desengrasantes o desincrustantes.

2. Lodos de fondo de tanques de combustible de embarcaciones.

3. Aceite lubricante usado, procedente del cárter de motores del sistema de propulsión.

4. Tubos fluorescentes de iluminación (40 W).

5. Pilas y baterías.

6. Materiales contaminados con aceites minerales: incluye trapos, franelas, papeles impregnados con estos derivados de hidrocarburo de petróleo.

Todos los desechos identificados deberán ser entregados a gestores o prestadores de servicios de eliminación y transporte, que posean la respectiva autorización de la Autoridad Ambiental que cuente con acreditación ante este último.

Bajo ninguna circunstancia los desechos serán vertidos al medio.

**Medidas de Manejo para Desechos Peligrosos:**

Los desechos peligrosos serán apartados del resto de desechos.

Se utilizarán envases designados para depositar estos desechos peligrosos.

El personal deberá conocer los desechos peligrosos y el contenedor correspondiente donde deben disponerlos.

Existirá un área para almacenamiento de desechos peligrosos, en el cual se efectuará el acopio temporal de los desechos.

Los requisitos que debe cumplir estas dos áreas se exponen a continuación.

**Requisitos del Área de Almacenamiento Temporal de Desechos Peligrosos**

1. Los desechos peligrosos, a ser almacenados temporalmente, tanto sólidos como líquidos, deberán ser colocados en un área específica, impermeabilizada, cubierta de lluvias, y protegida por un dique que pueda contener posibles derrames.

2. El área deberá tener el piso pavimentado y/o impermeabilizado (sin cuarteaduras).

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

3. El área de almacenamiento de desechos peligrosos deberá estar claramente identificadas y rotuladas de acuerdo a sus características (p. Ej. inflamable). Estas áreas deberán contar con las seguridades físicas necesarias y únicamente personal autorizado, tendrá acceso a las mismas.
4. El área deberá poseer ventilación y estar protegidas de la lluvia. No estarán localizados cerca de cuerpos hídricos o del sistema interno de aguas lluvias. Su drenaje no se conectará al sistema de aguas servidas.
5. Los residuos de aceite usado, lodos de combustible, deberán colectarse en recipientes adecuados, de tipo metálico como tanques, para su transporte interno y su almacenamiento temporal en el área designada. Así se minimizará la posibilidad de un derrame.
6. Deberá llevarse un registro –bitácora- del resultado de las inspecciones de las áreas de almacenamiento.
7. Los desechos peligrosos no deberán acumularse por un periodo mayor a 8 meses.
8. El área deberá contar con sistemas para la prevención y respuesta a incendios.
9. El área de almacenamiento deberán reunir, como mínimo, los requisitos establecidos, con las siguientes condiciones:
  - Estar independiente de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados.
  - Estar ubicada en lo posible en zonas donde se minimicen los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones.
  - Contar con muros de contención, y fosas de retención para la captación de líquidos que se lleguen a derramar. Estos deberán ser recogidos y devueltos al sitio de almacenamiento. Por ningún motivo se lo verterá en suelos, quebradas o cauces naturales.

**Registro de Generación de Desechos Peligrosos:**

El propietario o encargado implementará el uso de registros y bitácoras del origen, volumen, características y destino final de los desechos peligrosos. Se llenará un formulario, que debe ser proporcionado por el prestador de servicios de recolección y tratamiento o disposición final de los residuos.

**PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL****Objetivo del programa:**

Un Monitoreo Ambiental se llevará a cabo durante la fase de operación, el objetivo principal que se persigue en la elaboración de este programa es garantizar el cumplimiento y el buen funcionamiento de las medidas de prevención y programas propuestos para el Plan de Manejo Ambiental, así mismo se dará seguimiento a las medidas de mitigación y control para aquellos impactos que no puedan ser evitados, o la posible aparición de nuevos impactos que no se han tenido en cuenta en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Para cumplir con tal objetivo, el Programa de Monitoreo Ambiental selecciona un conjunto de variables del proceso que deben ser medidas y controladas, esto en base a las características operativas del proceso, infraestructuras introducidas, y principalmente la identificación y evaluación de impactos para el proyecto.

Las medidas diseñadas para el Programa de Monitoreo, Control y Seguimiento Ambiental se presentan a continuación:

1. Vigilancia y Seguimiento Ambiental

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

2. Monitoreo de Emisiones
3. Monitoreo de Ruido Ambiente
4. Monitoreo de Calidad de Agua
5. Monitoreo de Calidad de Suelos

**Vigilancia y Seguimiento de la Gestión Ambiental:**

Para asegurar la apropiada implementación del programa propuesto, es esencial mantener una supervisión de las medidas implementadas, así como un monitoreo ambiental periódico, particularmente durante la fase de operación. Para este propósito, personal calificado debe ser designado. Siendo el propietario o proponente, responsable de la implementación y ejecución del programa, deberá designar un especialista en gestión ambiental.

**Responsabilidades y Funciones del Especialista Ambiental:**

El especialista ambiental será el nexo directo con los empleados y con la administración en materia de gestión ambiental, y se encargará de proporcionar la información y los medios necesarios para el cumplimiento del programa. Dentro de sus funciones y responsabilidades se encuentran:

- Dirección de Gestión Ambiental: Coordinar la implementación y ejecución de las medidas de mitigación y protección definidas en el programa, tanto a nivel de campo como a través de registros y procedimientos que permitan que este sea un proceso documentado y sistemático.
- Socializar a todo nivel (Contratistas, sector administrativo, técnico y operativo) los lineamientos relativos al cumplimiento del conjunto de requerimientos ambientales generales y específicos definidos en la normativa técnica-ambiental vigente y el programa.
- Organizar y participar directamente en las labores de capacitación y concientización ambiental.
- Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Mantener actualizado al personal técnico y de administración sobre modificaciones a Legislación Ambiental.
- Generar elementos para evaluar el índice de cumplimiento de los objetivos fijados.
- Elaborar reportes e informes de implementación y ejecución del programa.
- Definir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión que deben remitirse a la Unidad Ambiental.

Quedará a potestad del propietario disponer de personal adicional para atender las funciones y responsabilidades del programa.

**Reportes de Control de la Gestión Ambiental:**

El análisis del cumplimiento de los objetivos fijados se realizará mediante un sistema de control de cumplimiento conforme a las actividades y plazos previstos en los Programas del Plan de Gestión Ambiental, a través de Reportes de Control de la Gestión Ambiental.

Los Reportes de Control de la Gestión Ambiental, serán elaborados por el especialista ambiental, serán preparados para analizar los datos e información colectada, evaluar las actividades de monitoreo y plan de manejo ambiental durante el ciclo de vida del proyecto. Los reportes deberán abarcar la totalidad de

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

las consideraciones respecto de la gestión para el cumplimiento óptimo de los objetivos planteados.

El reporte ambiental deberá contener, al menos, lo siguientes puntos:

a) Estado de cumplimiento de los planes del Plan de Gestión Ambiental:

Indicar los parámetros, variables o procedimientos que controlan el resultado de las metas (descripción y valor obtenido durante el seguimiento). En los distintos planes de este Plan de Gestión Ambiental se dan los valores de los indicadores de éxito (Ej. Ley 1100, Límites permisibles de ruido, etc).

b) Análisis de la efectividad:

Determina la efectividad de la aplicación de cada medida del Plan de Gestión Ambiental, midiendo el cumplimiento y porcentaje de avance de las metas.

La principal herramienta para determinar la efectividad de las acciones diseñadas para alcanzar un óptimo desempeño ambiental lo representan los índices o indicadores de cumplimiento, el cual de manera general tendrá la siguiente estructura:

El índice permitirá la cuantificación del cumplimiento en lo concerniente a:

- i. Requerimientos de normativa técnica-ambiental
- ii. Procedimientos o actividades específicas
- iii. Objetivos y Metas

El grado de cumplimiento se evaluará en función de la satisfacción de un valor mínimo para el índice respectivo (salvo para el aspecto normativo, el cual deberá ser de un 100%). Estos índices deberán ser generados con la periodicidad, esto permitirá evaluar en los programas la necesidad de modificar, adicionar o eliminar medidas y establecer si se necesita una actualización del Plan de Gestión Ambiental, de manera que se reflejen las mejoras deseadas en el desempeño ambiental. Debe recordarse que la autoridad ambiental también puede solicitar modificaciones al Plan de Manejo.

c) Registros:

El Reporte de Control Ambiental deberá contener fechas, sitios, fases/actividades examinadas, informe de laboratorio o mediciones con equipo propio, localización de puntos de monitoreo, factores de influencia (actividades en el sitio), análisis de datos e información complementaria necesaria que justifique lo establecido en el reporte.

### PLAN DE CIERRE DE LA ACTIVIDAD

El plan de cierre o abandono, comprende el cese de las operaciones. El cierre estará relacionado una vez se haya ejecutado el programa de aprovechamiento de los residuos sólidos y líquidos.

La etapa de cierre del proyecto, consistirá principalmente en el desmantelamiento, desinstalación y retiro de las estructuras civiles –patios de acopio, áreas de operaciones (galpones), área de almacenamiento de desechos peligrosos, muelle, sistema de tratamiento para aguas lluvias y aguas residuales, entre otros.

Los desechos a generarse consistirán mayoritariamente de estructuras civiles, tales como paredes, áreas pavimentadas, pisos y pavimentos, etc. Será posible que se desechen productos químicos caducados (aceite/grasa lubricante, desinfectantes, limpiadores, entre otros) o envases vacíos de los mismos.

Para la situación expuesta, será requerido el seguimiento del programa de manejo de desechos. Se clasificarán y acopiarán temporalmente los desechos, y se los gestionará con prestadores de servicio autorizados.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
 Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
 Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
 Compañía Piquete Cué

JRS CONSULTORES

Distrito: Limpio; Departamento: Central

Noviembre/2015

Se limpiará cualquier posible derrame que se detectare durante la remoción de estructuras. El suelo contaminado será tratado como desecho peligrosos, y por tanto, estará sujeto a las medidas de manejo y eliminación respectivas.

RECUPERACION AMBIENTAL

Para el plan de recuperación ambiental deberá existir un profesional con conocimiento en el manejo y la administración de los recursos naturales y control de la contaminación, quien será responsable de implementar las medidas de mitigación que considere necesarias, así como el control y monitoreo de las mismas.

La recuperación ambiental puede iniciarse con el correcto uso de los recursos naturales tomando medidas como:

Control de las actividades por un profesional con conocimientos ambientales.

Uso únicamente del área necesaria para el montaje y operación del proyecto.

Buena selección del área para ubicar el proyecto.

Monitoreo de los daños ambientales durante la instalación del proyecto.

Evitando accidentes como derrames de líquidos contaminantes durante la instalación y/o montaje.

Posteriormente deben de tomarse medidas para mitigar los efectos negativos por la implementación del proyecto como:

Reforestación de los perímetros: esto con el fin de evitar que el polvo y el humo se propague además para evitar la contaminación visual.

Considerar las áreas más idóneas para la colocación de materiales contaminantes como combustibles y lubricantes. Esto con el fin de proteger las áreas más vulnerables a contaminación, por ejemplo ríos, riachuelos o manantiales.

Preestablecer áreas para la jardinería.

Mejorar áreas aledañas al proyecto.

Manejo de aguas pluviales, para evitar que acarreen residuos contaminantes.

Todas estas medidas deberán contemplarse como parte de la recuperación ambiental, desde luego que estas difieren para cada caso y el profesional ambientalista será el responsable de indicar las medidas a tomar para la recuperación ambiental.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 1 - El casco.
- 2 - Tapones y protector de orejas.
- 3 - Las gafas.
- 4 - Mascarilla para la nariz
- 5 - Overol
- 6 - Los guantes
- 7 - Las botas



**L.T HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015



Antes de suministrar esta clase de protecciones necesario realizar una campaña educativa y de motivación para que tales elementos cumplan con su función. Se debe explicar a los trabajadores la existencia de riesgos y la necesidad del uso de los elementos de protección personal, se debe mostrar la manera correcta de emplearlos, se debe mencionar la forma de establecer cuando están fallando. La selección de estos elementos debe ser muy cuidadosa, debe guiar su adquisición la calidad y no el costo, además de establecer un servicio de mantenimiento adecuado. A continuación se dan lineamientos para mejorar la seguridad corporal:

1. Cabeza:

Cascos resistentes a golpes, mascarillas, respiradores cuando sea necesario, tapones y protectores de oreja y gafas.

2. Tronco:

Overol, con chaleco de colores fluorescentes.

3. Manos:

guantes de cuero con refuerzo palmar.

4. Pies:

Media bota con puntera de acero, suela antideslizante y resistente al aceite.

La utilización del equipo de protección personal, puede variar, dependiendo las exigencias de la labor específica, pero no se debe olvidar que los accidentes pasan en cualquier momento y debemos estar protegidos

**MEDIDAS MITIGADORAS QUE DEBEN IMPLEMENTARSE PARA SU MEJOR FUNCIONAMIENTO**

- Realizar el monitoreo de los diferentes procesos y áreas con el objeto de prevenir contaminación del medio.
- En caso de ocurrencia de derrame de aceites y lubricantes, se debe proceder a la limpieza y control de la contaminación.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

- Evitar la contaminación hídrica por vertido de efluentes cloacales, para lo cual se debe disponer de pozo ciego con cámara séptica y controlar su eficiencia.
- El personal expuesto a ruidos de elevados decibeles debe contar con protección física de seguridad auditiva.
- Evitar la contaminación de polvo y gases, utilizando y cuidando el mantenimiento de los dispositivos encargados de mitigar estos problemas.
- Evitar la contaminación del suelo con basuras, tanto en el área de trabajo y en el entorno con la colocación de numerosos recipientes (basureros) para coleccionar los desperdicios generados y su posterior disposición final adecuada.
- Contar en diferentes sitios de las instalaciones y ubicados en lugares estratégicos y visibles, con numerosos carteles de advertencia, peligros y uso obligatorio de elementos de protección, dando cumplimiento a las medidas de seguridad industrial.
- Todo el personal que trabaja en diferentes áreas del establecimiento, deberá contar indefectiblemente con los elementos de protección individual-personal para evitar y/o mitigar eventuales accidentes que podrían generarse.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Equipos Básicos requeridos en las instalaciones

EQUIPO	USO
Casco de seguridad	Obligatorio y permanente
Anteojos de seguridad	Obligatorio y permanente
Botines de Seguridad	Obligatorio y permanente

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

**EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE PROTECCIÓN DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD  
DESEMPEÑADA POR EL PERSONAL**

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
Protección para el rostro	Protectores faciales: para realizar trabajos que ofrezcan riesgos de lesiones por proyección de fragmentos o salpicaduras de soldaduras u otros líquidos, así como también de radiaciones nocivas.  Anteojos de seguridad contra impactos: para efectuar trabajos que puedan causar irritación ocular u otras lesiones debidas a la acción de líquidos corrosivos.
Protección para manos y brazos	Deberán utilizarse guantes de largo apropiado para trabajos de carga y descarga de objetos pesados en aquellas tareas en que exista la posibilidad de contacto con sustancias corrosivas o tóxicas. También se utilizarán para la manipulación de materiales calientes o de perfilaría en general.
Protección para piernas y pies	Botas de goma: serán utilizadas para trabajos ejecutados en lugares mojados, tales como limpieza de túneles, pozos y hormigonados en general.  Calzado de cuero: para trabajos ejecutados en lugares donde exista riesgo de lastimaduras en los pies.
Protección contra caídas por diferencia de niveles	Arnés de seguridad para ejecutar trabajos en los que existe riesgo de caídas desde grandes alturas
Protección respiratoria	Respiradores contra el polvo para efectuar trabajos que impliquen la producción del mismo.
Protección auditiva	En presencia de ruidos producidos (superior a 85 db) por equipos y maquinarias o producidos por alguna actividad como martillar y otros, se debe utilizar protectores auditivos

**ESTACIONAMIENTO DE CAMIONES Y TRACTORES**

En el sitio se contará con un Estacionamiento de camiones y tractores, donde los mismos conformarán un estacionamiento en espera.

El Proyecto consiste en un área para estacionamiento de camiones que se encuentren el proceso de espera de carga. Con la operación de este Proyecto se evitará el congestionamiento y larga fila de camiones en las calles aledañas en tiempo de espera de acceder a las instalaciones, con la consabida molestia que acarrea a los peatones y propietarios de viviendas que se ven avasallados en sus derechos con el cierre sus entradas de vehículos particulares.

A la entrada de la propiedad se contará con un portón para entrada y salida de los camiones de gran porte que entran y salen del predio. Contará con los elementos, materiales necesarios y procedimientos para casos de contención de derrames de combustible y/o aceite de los camiones estacionados.

Se dispondrá de personal operativo y entrenado para el efecto. Caminos primarios y caminos secundarios, portones de acceso y salida manejados con contraseña.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

Mejoramiento de calles aledañas con pavimentación tipo empedrado y camión regador para calles internas y externas que no cuenten con pavimentación.

El efluente principal de esta sección estará constituido por aquellos provenientes de los sanitarios, para lo cual se cuenta con pozo ciego y cámara séptica.

**Resumen y Objetivos**

Para esta descripción general, y con el objeto que se pueda gestionar la seguridad del tránsito dentro y fuera del predio con un conocimiento de los objetivos de sus componentes.

Estos procesos en el predio se deben combinar con aquellos procesos de la carga o modalidades de operación que por razones operativas o legales se deben cumplir según la naturaleza de la carga, su origen, destino o voluntad de la línea o del cliente de comercio exterior. Igualmente se plantearán los principales riesgos y expondrán las principales normas para mitigar los riesgos generados por el tráfico de la siguiente manera:

**Riesgos**

La Empresa debe en todo momento ser consciente que debe reducir todos los efectos negativos que la actividad del transporte produce y ellos son entre otros:

- Accidentes en las vías
- Ruido excesivo producido por el equipo y los camiones
- La calidad de las aguas lluvias
- El costo de la congestión en las vías
- El impacto de la congestión vial en otras comunidades
- Los gases provenientes de los vehículos que circulan o esperan con maquinas prendidas o circulan a velocidades no adecuadas

**Medidas de Mitigación**

La Empresa debe tomar algunas medidas de mitigación las cuales se pueden resumir así:

- Accidentes en las vías
  - Fijando un límite de velocidad
  - Se ha preparado un plan de señalización
  - La vía tiene especificaciones de construcción adecuada para circular en forma segura
  - Hay normas de tránsito
- Ruido excesivo producido por el equipo y los camiones
  - La superficie de rodamiento es la adecuada para producir bajo ruido
  - Se ha fijado un límite de velocidad
- La calidad de las aguas lluvias
  - El diseño del estacionamiento de camiones y de sus vías, ha previsto los mecanismos suficientes para que las aguas lluvias sean dispuestas adecuadamente
- La congestión en las vías
  - Trabajos coordinados con el municipio para la infraestructura

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

- Trabajos coordinados con las demás autoridades para la operación de las áreas aledañas al Proyecto.
- El impacto de la congestión vial en otras comunidades
  - Se ha trabajado conjuntamente con la comunidad
  - Los diseños prevén vías adecuadas para los accesos a la comunidad
  - Se están haciendo trabajos en las comunidades vecinas para disminuir el impacto
- Los gases provenientes de los vehículos que circulan o esperan con maquinas prendidas o circulan a velocidades no adecuadas
  - Se ha fijado un límite de velocidad
  - Se contará con sistemas automatizados de pesaje e identificación
  - Se han establecido áreas para operaciones especiales como son las áreas de inspección, las cuales permiten operar en un ambiente amigable sin generar movimientos adicionales a la carga
  - Se están diseñando procedimientos que permiten el mínimo de movimientos para operaciones tales como el transbordo y el “shifting” lo cual evita o disminuye el uso de equipos.
  - Se han establecido reglas respecto a los gases de los vehículos

CANTIDAD DE CAMIONES Y ESTACIONAMIENTO DE CAMIONES Y TIEMPOS ESTIMADOS DE PERMANENCIA

Uno de los más importantes indicadores de servicio al cliente es el del tiempo promedio de permanencia de los camiones dentro del predio. Este parámetro influye en forma muy importante en la cantidad de camiones que están siendo servidos en determinado momento.

MANUAL DE TRANSITO INTERNO

El transito dentro del predio y estacionamiento de camiones se regirá por un Manual de Tránsito Interno en cuanto a sus procedimientos, siendo responsabilidad de la Empresa la adecuada señalización horizontal y vertical del mismo. Sin embargo, en su movilidad diaria, se resaltan las siguientes normas las cuales se darán a conocer a cada uno de los transportadores y a todos los usuarios con antelación.

**Objeto**

El objeto del Manual de Transito Interno, es regular la gestión del tránsito automotor, equipos y personas dentro de las instalaciones.

**Responsables**

El área responsable de la adecuada aplicación de las normas aquí consignadas así como de su periódica revisión es la Gerencia de Operaciones.

**Alcance**

El Manual de Transito Interno se aplicará a todas las áreas y a todos los vehículos y personas sin excepción, que incluye:

Vías de acceso, áreas de estacionamiento, patios y demás instalaciones.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

**Vehículos Considerados**

- a. Vehículos de carga
  - i. Llenos o vacíos
  - ll. Con carga suelta
  - ll. Vacíos
  
- b. Vehículos especiales
  - i. Bomberos
  - ll. Ambulancias
  
- c. Vehículos Oficiales
  - i. Transporte interno
  - ll. Gerencia General y operaciones

**NORMAS PARA LA CIRCULACIÓN DE PEATONES Y VEHÍCULOS**

Las siguientes son las normas generales para la circulación en las instalaciones.

La Empresa se reserva el derecho de rechazar el ingreso de cualquier vehículo o peatón que incumpla las normas aquí establecidas.

**Normas Generales**

- La máxima autoridad de tráfico será el Gerente de Operaciones
- La velocidad máxima de circulación será de 20Km/hora
- El conductor de todo vehículo debe portar su licencia válida de conducción
- El uso del Cinturón de seguridad es Obligatorio para todos los vehículos
- No se permitirá acceso de vehículos cuyas condiciones puedan afectar la seguridad, la carga y el personal que allí trabaja o circula.
- No se permitirá acceso de vehículos cuyas condiciones puedan afectar el medio ambiente, como el exceso de gases de combustión.
- Todos los vehículos que circulen lo deben hacer con sus luces prendidas para facilitar su visibilidad.
- Está Prohibido llevar a cabo cualquier operación en las áreas no establecidas.
- La prioridad de circulación es:  
Peatones  
Equipos operativos  
Equipos con carga  
Equipos que van a recoger carga  
Otros vehículos

La Empresa fijará las normas correspondientes para la circulación de:

- Peatones
- Motos y Bicicletas
- Vehículos de Carga
- Vehículos del contratista
- Carga extra-dimensionada, extra pesada o Peligrosa

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.  
Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno  
Finca N° 9102; Padrón N° 1887  
Compañía Piquete Cué  
Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES  
Noviembre/2015

**Entrenamiento**

Al personal que conduzca permanentemente en las instalaciones, le será exigido un entrenamiento de conducción defensiva o percepción de riesgo.

La empresa entrenará su personal de operadores de equipos y vehículos y coordinará lo pertinente para sus contratistas para que lleven a cabo la capacitación correspondiente a su personal.

Igualmente, a cabo entrenamientos permanentes con su personal sobre temas ambientales, de tal manera que exista, por parte de los funcionarios, una arraigada conciencia ambiental.

**NORMAS A SER CUMPLIDAS POR TODOS LOS VEHÍCULOS Y EN EL ESTACIONAMIENTO DE CAMIONES Y TRACTORES**

La empresa exigirá a todos sus contratistas y proveedores de obra que los transportes de carga y demás vehículos utilizados por los mismos cumplan las siguientes condiciones y disposiciones:

- Poseer y exhibir la siguiente documentación:
  - Certificado de emisión de gases vigente;
  - Constancia del Seguro obligatorio del vehículo y del semirremolque vigente y con recibo de pago al día;
  - Licencia de conducir del conductor; y
  - Seguro de accidentes personales del conductor.
- Estar en buen estado general de mantenimiento. No se admitirá el ingreso a ningún vehículo cuyas condiciones puedan afectar la seguridad de la circulación (por mal estado general; llantas rotas o vencidas; parabrisas rotos o rajados que dificulten la visibilidad; elementos que puedan producir algún impacto en el ambiente (pérdidas de combustible o lubricantes u otras causas).
- Tener sus luces y frenos en buenas condiciones de funcionamiento. Al ingresar a la vía de acceso, para facilitar su visibilidad en cualquier condición climática, deberán obligatoriamente hacerlo con las luces bajas y deberán mantenerlas de esa manera mientras se hallen circulando en el trayecto que va desde la puerta de acceso hasta la obra, como así también a su retorno.
- Cumplir con las regulaciones referentes a la emisión de gases de combustión y los parámetros de calidad que deben tener esas emisiones. No se admitirá el acceso a la obra de vehículos que a simple vista no cumplan con estas condiciones. La Empresa podrá llevar a cabo revisiones aleatorias cuando así lo considere.
- Abstenerse de llevar personas en los estribos del vehículo o en cualquier lugar que no sea la cabina del mismo. Esta acción debe ser totalmente excepcional.
- Observar y respetar la señalización de tránsito existente en distintos puntos del trayecto, como así también las indicaciones que sean impartidas por el Personal de Control.
- Respetar la velocidad máxima de 20 kms/hora, en todos los trayectos.
- Es obligatorio el uso de cinturón de seguridad del conductor y sus acompañantes, mientras el vehículo se halle circulando por los accesos a la obra.
- Deberá respetarse en todo momento la prioridad de paso de los peatones.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

- Los camiones que transporten arena del sitio u otros materiales polvorientos, tendrán la obligación de cubrir su cargamento con una lona adecuada, para evitar la generación de polvos durante el curso del transporte.

**La Empresa deberá instalar canalones o rejillas perimetrales en el estacionamiento de camiones que terminen en una cámara desengrasadora y desembarradora, donde queden atrapadas las grasas y aceites provenientes de las pérdidas de los camiones en el estacionamiento de espera y/o maniobras.**

**Se debe proveer todos los elementos de protección ambiental y seguridad industrial a las personas que trabajan expuestas:**

**Operadores de motoniveladora: protección de ojos, oídos y manos (esto último inclusive para los camioneros en el momento de desenganchar el seguro del camión volquete) EL USO DE CASCO Y GUANTES DENTRO DEL PREDIO DEBE SER OBLIGATORIO para lo cual se debe contar con numerosos carteles alusivos.**

**Al personal que trabaja en el barco: aparte de lo ya mencionado y adecuando al tipo de trabajo, DEBE SER OBLIGATORIO EL USO DE CHALECOS SALVAVIDAS Y CASCO.**

**Además, cuando el personal del barco deba realizar alguna reparación, deben contar con mamelucos y por sobre todo zapatones o botas con puntera de acero para proteger los dedos del pié de daños que pueda ocasionar la caída de herramientas o elementos de trabajo de elevado peso.**

**El barco arenero debe contar indefectiblemente con una embarcación pequeña (bote) que permita evacuar rápidamente el buque en caso de siniestro o accidente. Además de tener sirena y estar habilitado por la Prefectura Naval y todos los organismos relacionados al trabajo de extracción de arena del canal del río Paraguay.**

**También el barco debe contar con los suficientes extinguidores de incendio de acuerdo a la envergadura del mismo. Las medidas protectoras de la seguridad personal a aquellas personas que trabajan en el barco deben realizarse de acuerdo a las tareas que cumple cada uno.**

**Para todos los casos se debe cumplir con el REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO, conforme al Decreto N° 14.390 de fecha 28 de Julio de 1992.**

#### DEPOSITO Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE PARA USO INTERNO

El almacenamiento y distribución de combustible para uso interno debe adecuarse a **RESOLUCIÓN N° 477/02 POR LA CUAL SE REGLAMENTA EL ARTICULO 21° DEL DECRETO N° 10911/00 POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA IMPORTACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETRÓLEO**

En la fotografía se ilustran ejemplos de adecuación para almacenamiento y distribución de combustibles para uso interno. Se debe construir una rejilla perimetral para contener eventuales derrames que pueda ocurrir.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015



JRS CONSULTORES

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

ACCIONES IMPACTANTES	EFFECTOS AMBIENTALES	MEDIDAS MITIGADORAS
Alteración de la permeabilidad del suelo con lo que se aportará caudal en los días de lluvia	Movimiento de suelo y construcción de infraestructuras	Dejar área sin impermeabilizar En días de lluvia hacer escurrir los charcos temporales que se formen
Eliminación de algunos individuos de especies vegetales	Pérdida de vegetación y flora natural	Realizar labores de embellecimiento y jardinería
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de los camiones	Construcción de obras civiles Movimiento de camiones	Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes. Conocer el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procesamiento de dichos registros
Generación de ruidos	Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas	No relevante en relación al tráfico normal de la zona
Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos	Movimiento de camiones y automóviles para el ingreso al predio. Construcción y equipamiento	Concienciar a los conductores para manejar prudentemente Impacto positivo
Generación de mano de obra	Trabajos de elaboración de hormigón	Impacto positivo
Riesgo de accidentes de tránsito	Movimiento de autovehículos	
Alteración del normal tránsito peatonal	Amplio sector de circulación de vehículos	Velocidad de circulación reducida
Contaminación del aire producidas por emisiones gaseosas de los escapes (efecto negativo mínimo) Riesgo de accidentes por manipuleo de sustancias varias	Operación del establecimiento	Mantener en buenas condiciones mecánicas los vehículos Medidas de protección, emergencia y protección contra incendios Restringir el acceso al público a las áreas administrativas Uso de los equipos de protección personal en aquellos trabajadores que la actividad realizada así lo requiera Señalizaciones de todo tipo
Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento		Aplicación de medidas de seguridad y salud. Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad del establecimiento Tomar medidas como instalación de letreros alusivos a la higiene
Acumulación de residuos sólidos de diversa índole	En todos los sectores del establecimiento	Desarrollar la mayor cantidad posible de depósitos de residuos sólidos en lugares estratégicos del establecimiento
Pequeños derrames ocasionales de combustible y otras sustancias en el predio		Planificar e implementar las estrategias de manejo de los residuos sólidos y líquidos generados para reducir el impacto negativo en las adyacencias Manejo del área de atención al público

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

### CONCLUSIONES

1 Las actividades de mantenimiento requieren de los respectivos suministros y herramientas. Regularmente, los fabricantes de equipos adjuntan una lista de suministros, la cual es necesario mantener en existencia, además, se puede establecer una lista de herramientas, equipo y suministros para el proceso de mantenimiento predictivo, con esto se pueden incrementar los costos pero a la larga se puede observar que el costo total de mantenimiento disminuye.

2. Toda actividad humana trae consigo impactos al medio ambiente, benéficos y dañinos. El medio ambiente es el interlocutor, de todo proyecto de desarrollo, mostrando cierta tolerancia, si ésta es rebasada aparecen los problemas ambientales. Las medidas de mitigación y preservación de los recursos naturales, pueden de gran manera justificar, los cambios causados por la implementación y operación de los proyectos considerando también, el beneficio de la operación de esta. La preservación del medio ambiente, no debe realizarse por el simple hecho de cumplir una legislación o normativa de una región, seguramente de esta manera no se tomarán todas las consideraciones necesarias. Lo importante es tomar conciencia de la importancia de preservar y respetar nuestros recursos naturales.

3. En todo proceso manufacturero, se dan riesgos de ocurrencia de accidentes; este proyecto no es la excepción, por el contrario, el hecho de la existencia de muchas partes móviles, manejo de altas temperaturas, altas presiones y la naturaleza de los suministros utilizados, puede presentar riesgos para la seguridad y salud ocupacional. El respeto y el alto cumplimiento de los distintos procedimientos, así como el uso del equipo de protección personal es de gran importancia.

Se debe dar cumplimiento a las medidas de protección ambiental mencionadas, entre ellas:

- Evitar la descarga al medio de residuos, combustibles y lubricantes provenientes de los procesos de mantenimiento de maquinarias, vehículos, equipos varios, etc.
- Contar con elementos de primeros auxilios.
- No arrojar basuras en el sitio. Residuos de cualquier naturaleza deben ser trasladados al vertedero municipal.
- Prevenir accidentes dentro y fuera del área, mediante una correcta señalización en la zona de trabajo y prever equipos básicos para seguridad.
- Mantener en buenas condiciones el sitio de trabajo y utilizar el regado del suelo en su entorno (de tierra) de modo a mitigar el polvo generado.
- Recuperar el suelo a través de la reforestación, fertilización y encalado u otras medidas de recuperación.
- Por otro lado, el proyecto deberá dar cumplimiento a Ordenanzas Municipales, Departamentales, a la Ley Orgánica Municipal, al Reglamento General de Salud, Higiene y Seguridad y otras disposiciones legales que rigen la materia.

**LT HORMAX S.A.**

Refulado, acopio y comercialización de arena lavada de río. Estacionamiento de camiones y tractores.

Depósito y abastecimiento de combustible para uso interno

Finca N° 9102; Padrón N° 1887

Compañía Piquete Cué

Distrito: Limpio; Departamento: Central

JRS CONSULTORES

Noviembre/2015

---

**RECOMENDACIONES**

- Colocar letreros (a la entrada al sitio de operaciones, advirtiendo del peligro de la circulación y maniobras de camiones pesados. También en tramos del itinerario que recorren los camiones afectando al desplazamiento de personas como de vehículos particulares.
- Realizar análisis de las aguas del río Paraguay, a la altura donde se realizan operaciones.
- Se debe cuidar y mantener en buen estado de limpieza el sitio de guarda de sustancias combustibles y tóxicas.
- Guardia de seguridad que impida el ingreso y circulación de personas extrañas a la explotación que al mismo tiempo impedirán el robo y sabotaje de los diferentes equipos utilizados. Capacitar permanentemente al personal y mantenerlo al tanto de las nuevas tecnologías en materia de seguridad.

**AUDITORIA AMBIENTAL**

El cumplimiento del Decreto N° 954/2013, se realizarán las auditorías ambientales dos veces por año, así como los informes de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA) semestralmente.

Inspecciones con representantes de la Secretaría del Ambiente se efectuarán con la frecuencia que determinen sus autoridades.

El compromiso de la aplicación y el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental es de exclusiva responsabilidad del propietario, que contratará los servicios de profesionales capacitados en cada área para su implementación. El costo del Programa de Monitoreo será incluido en los gastos operativos de la Administración.

**RESPONSABILIDAD**

La Consultora Ambiental deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Plan de Gestión, Monitoreo, Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos, de Incendio, etc. mencionados en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

Es responsabilidad del propietario cumplir las respectivas implementaciones, registros y con las normativas legales vigentes.

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por la Secretaría del Ambiente, conforme al Art. 13° de la Ley N° 294/93.

El proponente deberá presentar informes de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA) en forma semestral y Auditoría cada dos años o cuando lo determine la Secretaría del Ambiente, a través de un profesional registrado en el Catastro de Consultores, así como los informes de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA) semestralmente