



**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
(RIMA)**

**(LEY N° 294/93 DECRETOS N° 453/2013 Y N° 954/2013 RESOLUCIÓN SEAM
N° 245/ RESOLUCIÓN SEAM N° 246/13, DICTAMEN A.J. N° 115/13)**

**PROPONENTE:
AGROSILO IBIPORA S.A**

**PROYECTO:
“SILO GRANELERO, ALAMCENAMIENTO DE INSUMOS
AGRICOLAS, DEPOSITO DE AGROQUIMICOS, TINGLADO
PARA MAQUINARIAS, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE”**

**REPRESENTANTES: -RENE MELGAREJO DE VARGAS
-HELBERT DROESE**

SUPERFICIE TOTAL: 2HAS, 5.000m²

FINCA N°: 146

PADRON N°: 205

LUGAR: COLONIA ITAMBEY

DISTRITO: NUEVA ESPERANZA

DEPARTAMENTO: CANINDEYU

AÑO: 2.019



ITEM	INDICE	PAG.
1.	INTRODUCCIÓN	Pág. 3
2.	OBJETIVOS	Pág. 3
3.	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO AMBIENTAL	Pág. 4
4.	AREA DE ESTUDIO	Pág. 4
5.	ALCANCE DE LA OBRA	Pág. 6
6.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Pág. 7
7.	ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA DEL PROYECTO PROPUESTO	Pág. 11
8.	DETERMINACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	Pág. 11
9.	CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS	Pág. 16
10.	PLAN DE MITIGACION	Pág. 21
11.	PLAN DE MONITOREO	Pág. 27
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	Pág. 30
13.	RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE Y EL CONSULTOR	Pág. 30
14.	BIBLIOGRAFIA	Pág. 32
15.	EQUIPO CONSULTOR	Pág. 32



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

(LEY N° 294/93 DECRETOS N° 453/2013 Y N° 954/20131 RESOLUCIÓN SEAM N° 245/ RESOLUCIÓN SEAM N° 246/13, DICTAMEN A.J. N° 115/13)

PROYECTO “SILO GRANELERO, ALAMCENAMIENTO DE INSUMOS AGRICOLAS, DEPOSITO DE AGROQUIMICOS, TINGLADO PARA MAQUINARIAS, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE”, PROPIEDAD DE LA EMPRESA AGROSILO IBIPORA S.A., A DESARROLLARSE EN LA PROPIEDAD IDENTIFICADA COMO FINCA N° 146; PADRÓN N° 205, LOTE N° 12-B, MANZANA: VII; CON UNA SUPERFICIE DE TERENO DE 2 Ha. 5000 M2; UBICADO EN EL LUGAR DENOMINADO COLONIA ITAMBEY; DISTRITO NUEVA ESPERANZA; DEPARTAMENTO: CANINDEYÚ.

1. INTRODUCCIÓN

El presente **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR**, corresponde al proyecto **“SILO GRANELERO, ALAMCENAMIENTO DE INSUMOS AGRICOLAS, DEPOSITO DE AGROQUIMICOS, TINGLADO PARA MAQUINARIAS, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE”** perteneciente a la **Empresa Agrosilos Ibiporta S.A.** con representantes del **SR. ODALCI JOSE BECKER**, Identificado como, Finca N° 146; Padrón N° 205, Lote N° 12-B, Manzana: VII; con una Superficie de 2 Ha. 5000 M2; Ubicado En El Lugar Denominado Colonia Itambey; Distrito Nueva Esperanza; Departamento Canindeyú.

El Proyecto prevé cumplir con todas las normas vigentes en el ámbito municipal y nacional en materia ambiental y de seguridad contra posibles accidentes.

En su afán de contribuir con un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, la empresa, se encuentra en etapa de adecuación a las disposiciones legales establecidas en la **Ley N° 294/93 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL”** Y EL **DECRETO 453/2013 “POR LA CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294 DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 245/1994 Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14. 281”**; **DECRETO N° 954/2013 “POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLIAN LOS ARTICULOS 2°, 3°, 5°, 6°, INCISO E), 9°, 10°, 14° Y EL ANEXO DEL DECRETO N° 453 DEL 8 DE OCTUBRE DE 2013, POR LA CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/93 “DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 354/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996”**.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo

Realizar un diagnóstico Ambiental de los aspectos que hacen referencia a los medios físicos, biológicos y antrópicos del área de influencia del futuro emprendimiento **“ESTACION DE SERVICIOS”**, a fin de adecuarlos a las normativas de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, sus Decretos Reglamentarios y Resoluciones correspondientes.



2.2. Objetivos Específicos.

- Desarrollar el análisis de las condiciones ambientales del área del proyecto, de manera a identificar los probables factores que incidan en los cambios ambientales producidos por las acciones de las obras del proyecto.
- Identificar y valorar los impactos ambientales negativos y positivos del proyecto.
- Formular acciones mitigadoras de los impactos negativos identificados.
- Establecer los lineamientos metodológicos ambientales para las etapas de construcción y posterior operación, de manera a garantizar el cumplimiento de las medidas propuestas a fin de mejorar el nivel de vida de la población.
- Proponer planes de Mitigación de Impactos Ambientales y Monitoreo Ambiental.

3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO AMBIENTAL

A partir de un análisis previo del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la Evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

A.- Etapa N° 1: Provisión de la Información Ambiental de Base

B.- Etapa N° 2: Procesamiento de la Información

C.- Etapa N° 3: Identificación y Evaluación Ambiental

D.- Etapa N° 4: Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

E.- Proceso de Participación Pública

F.- Emisión del Informe Final.

4. AREA DE ESTUDIO

El Proyecto se desarrollará en el inmueble Identificado como, Finca N° 146; Padrón N° 205, Lote N° 12-B, Manzana: VII; con una superficie de terreno de 2 Ha. 5000 m²; ubicado en el lugar denominado Colonia Itambey; Distrito Nueva Esperanza; Departamento Canindeyú.

El área a ser utilizada para Proyecto abarca una superficie de 1.000 metros cuadrados de construcción y se encuentra asentada dentro de la propiedad de la empresa que cuenta con una superficie de 2 Ha. 5000 m².

Para tratar de especificar los límites del Área de Influencia Directa (AID) e indirecta (AII) del estudio para la evaluación, hemos utilizado mapas topográficos a escala 1:100.000 para la localización del área y la disposición de los diferentes usos del suelo a que estará sometida la finca en cada una de sus partes.

El AID, de la propiedad está dado por las propiedades contiguas al establecimiento, la zona es eminentemente de actividad agropecuaria, lo que nos da una idea y se establece que el Área de Influencia Directa (AID) estaría dada principalmente por el área a intervenir, por los lotes agropecuarios, como bosques, esteros, campos de los establecimientos ganaderos contiguo a la propiedad bajo estudio.

El Área de Influencia Indirecta (AII) está dada por la ocupación extensiva de la tierra por los diversos establecimientos agrícolas de la zona. La zona es eminentemente agrícola - ganadera y los principales pobladores son los personales de los establecimientos.



✓ **Aspecto Físico**

Pueden distinguirse en este departamento dos zonas: la primera determinada por las cordilleras de Amambay y Mbaracayú y sus estribaciones, y la segunda contigua a la anterior, que se extiende desde el río Jejuí Guazú y su continuación, el Jejuí-mí, hasta los límites del departamento al sur, formados por la cordillera de San Joaquín y el río Itambey.

✓ **Orografía**

La cordillera del Amambay, que se inicia al norte del departamento, empalma con la cordillera del Mbaracayú y sigue en dirección este, hasta alcanzar Salto del Guairá, en el margen derecho del río Paraná. La cordillera de San Joaquín sirve de límite al sur con Caaguazú.

✓ **Hidrografía**

El departamento, rico hidrográficamente, posee dos vertientes: la del río Paraná hacia el este, que recibe las aguas de ríos y arroyos como Piratíy, Carapá, Pozuelo y el Itambey, y la del río Paraguay, conformada por los ríos Jejuí Guazú, Puendy, Jejuí-mí, Curuguay y numerosos arroyos, en el lugar del emplazamiento del Proyecto no existen cursos hídricos cercanos.

✓ **Clima**

Tiene un clima agradable debido a su altura. La precipitación total fue en el año 2002 de 1.303 mm, registrándose en mayo y junio la máxima y mínima, respectivamente. La temperatura media del año citado, según los registros de la estación meteorológica del departamento, fue de 23°C, con mínima media de 18°C y máxima media de 29°C.

✓ **Características Generales**

Situado al noreste de la región Oriental, ocupa un área de 14.667 km², y su densidad poblacional es de 10 habitantes por km². Dividido en 10 distritos, tiene a Salto del Guairá como capital.

Canindeyú duplicó su población desde 1982 a hoy, albergando al 2,7% del volumen demográfico nacional. De cada 4 habitantes, 3 residen en área rural.

Es el departamento que mayor porcentaje de hombres presenta. Además, según los grupos de edad, es también a nivel departamental el que más alta proporción de jóvenes posee, y el que menor porcentaje de adultos mayores registra. Casi 10.000 indígenas residen en la zona, principalmente en el campo.

En cuanto a documentación, presenta el menor porcentaje de personas con Cédula de Identidad del país (poco más de la mitad de sus habitantes), y se encuentra entre los departamentos con menor proporción de nacimientos registrados.

Las colonias Canindeyú, Paneiriña, Alborada, Corpus Christi y Pindoty Porá son zonas de recreación sobre el río Carapá, ideales para el turismo. En los ríos Jejuí-mí y Jejuí Guazú hay playas y balnearios donde se practica canotaje.

Un interesante lugar para visitas es la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, además del mirador natural Ypehú, con vista a la reserva.



✓ **Educación**

La matrícula en el nivel primario presenta un crecimiento menos acelerado que la del secundario entre 1982 y 2002; mientras que la primera se ha triplicado, la segunda aumentó 13 veces.

✓ **Salud**

En la última década se observa el mayor aumento de la cantidad de centros de atención primaria de salud, que totalizan hoy 47. Igual comportamiento tuvo en este mismo periodo el número de camas por cada 10.000 habitantes.

✓ **Economía**

Como es característico de zonas rurales, el sector primario concentra al mayor número de personas económicamente activas. La tasa de ocupados se mantiene estable, y es una de las más altas del país.

✓ **Vivienda**

El aumento de viviendas ocupadas por personas presentes ha tenido un ritmo similar al de la población, duplicando en nuestros días las existentes en 1982. Residen en promedio 5 personas en cada una de estas viviendas.

5. ALCANCE DE LA OBRA

DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

5.1 Medio Físico

5.1.1. Topografía.

El área presenta una forma semiconvexa desde el sureste al noroeste. El paisaje es de lomada suave. El relieve del suelo es moderadamente ondulado en las riberas de los arroyos.

5.1.2. Suelo

El suelo del área de estudio está clasificado taxonómicamente como del orden ULTISOL, Sub Grupo Arenic Rhodic, Gran Grupo Paleodult, Familia arenosa, encontrándose en la zona baja y en menor proporción suelos denominados Gleys

5.1.3. Capacidad de uso de la tierra

La capacidad de uso de la tierra del área en consideración corresponde a la Clase III, Subclase III, E, Sf, que abarcan gran parte del área la propiedad.

5.1.4. Clima

De acuerdo con los datos registrados por la Dirección General de Meteorología para el Departamento de Canindeyú, en la zona en estudio la temperatura media anual es del orden de los 21 °C, mínima absoluta -3 °C, la humedad relativa del ambiente media anual es de 77 % y la precipitación media anual es de 1.600 a 1.700 mm.



5.2. Medio Biológico

El área del proyecto se encuentra dentro de la llamada Eco región Amambay, muy cerca, o en la divisoria con la ecorregión Alto Paraná, que es considerada típicamente una selva subtropical (Tortorelli, 1966), también descrita como bosque húmedo templado cálido por Holdridge (1969).

5.2.1. Flora

La formación boscosa del área esta clasificada por Holdrige como bosque Templado-Cálido Húmedo, siendo las posiciones topográficas mas altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y mas denso, y una transición hacia los bosques bajos.

5.3. FAUNA

La fauna local, es decir las presentes en la Ecorregión Selva Central, es una de las mas ricas de todo el país, encontrándose en ella, las especies con peligro crítico como por ejemplo: Tatus, lobos, guasu pytá, Yaguá yvyguy, Lobopé, Arira' y, Yaguareté, Gua'a hovy, Gua'a pyta, Tuca guasú, Pájaro campana, yacaré overo, Mboi yaguá, etc.

5.4. Áreas protegidas

A la fecha no hay Área Protegida declarada y bajo la administración del Estado, si existe a una distancia considerable la reserva Ype Jhu, ubicado en el límite con la República Federativa del Brasil. Dentro del departamento de Canindeyú y un poco alejado, a unos 50 km. se encuentra la Reserva Forestal de Bosque Mbaracayú, administrado por la Fundación Moisés Bertoni, posee unos 60.000 has.

5.5. Sitios culturales o históricos importantes.

Es muy visitada la Reserva de la Biosfera del Bosque Mbaracayú, administrado por la Fundación Moisés Bertoni, No se reseñan sitios de interés cultural y turístico de relevancia regional, pero existen lugares singulares con potencial de desarrollo.

5.6. Medio socioeconómico.

El Departamento de Canindeyú posee una superficie de 14.667 km². Cuenta con una población de 103.785 habitantes. Está dividido en distritos, uno de los distritos es Nueva Esperanza, área donde se ubica el proyecto objeto de estudio.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1. Ubicación, características y extensión de las actividades Actuales

El proyecto se desarrolla en el lugar denominado Colonia Itambey, correspondiente al distrito de Nueva Esperanza, Departamento de Canindeyú. La actividad principal de esta Unidad Productiva es el acopio de granos contando para ello con la infraestructura necesaria que se detallan más adelante. La empresa también lleva a cabo otras actividades asociadas a la actividad principal, una de ellas es el almacenamiento de insumos específicamente semillas y fertilizantes en un depósito construido para el efecto y dichos productos son para proveer exclusivamente a los



clientes de la empresa; la otra actividad es el depósito de agroquímicos que consiste en el almacenamiento y comercialización de dichos productos.

6.2. Etapas de las actividades desarrolladas

6.2.1. Silo granelero

Consiste en el funcionamiento y administración del Silo Granelero.

La propiedad, posee una superficie total de 2 has 05000 m², se halla ubicada en el lugar denominado Colonia Itambey, correspondiente al distrito de Nueva Esperanza, Departamento de Canindeyú.

La superficie total abarcada por la planta industrial es de 1.000 m²., que incluye de acuerdo a los Planos de Arquitectura:

- ✓ Oficina administrativa
- ✓ Portería
- ✓ Basculas
- ✓ Baños
- ✓ Depósitos de agroquímicos e insumos
- ✓ Depósito de maquinarias y herramientas
- ✓ Silos pulmones
- ✓ Tolvas pre limpieza
- ✓ Silo de granos
- ✓ Área de circulación
- ✓ Área de estacionamiento.

6.2.1.1. Descripción del flujo del proceso.

El proceso que efectúa, consiste básicamente en la recepción, acondicionamiento, almacenaje, conservación y entrega de granos.

- ✓ El acopio de las materias primas que se procesan, es recibido directamente de los productores.
- ✓ La recepción de la mercadería se hace por medio de camiones, avalados por la documentación correspondiente (Orden de Carga, Nota de Envío, Nota de Remisión, etc.) y analizando una vez obtenida una muestra representativa de cada unidad recibida, su calidad. Según los datos obtenidos de su análisis se determina si la mercadería recibida sufrirá Acondicionamiento o no.
- ✓ El Acondicionamiento se hace para llevar la mercadería a los standards establecidos, constando de dos operaciones: Limpieza y Secado.
- ✓ La limpieza elimina por granulometría y movimiento aquellas materias extrañas o no deseadas que contenga la mercadería recibida.
- ✓ La Secadora elimina el exceso de agua por medio de calor, para llevarla a la humedad deseada.
- ✓ Una vez acondicionada, la mercadería es Almacenada en Silos, para luego efectuar su Conservación hasta su destino final (Embarque).
- ✓ La Conservación de la mercadería tiene como finalidad mantener en el tiempo la Calidad y Condición de la misma, utilizándose para ello Termometría para determinar focos de temperatura no deseadas en la masa de mercadería almacenada.



- ✓ Estos focos de temperatura deterioran la calidad de los granos. Su eliminación se efectúa utilizando sistemas de Aireación o Movimiento (en el caso de ausencia de sistemas de aireación).

6.2.1.2. Aspectos técnicos del proceso

La Recepción por camión comienza en la Portería, con la entrega de los documentos identificatorios (Cédula de Identidad, Notas de Remisión o de Envío), se le anota el numeración de placa del camión y horario de llegada. El transportista entra en Patio del silo se dirige a la báscula pesa el camión, siendo separados las cargas con humedad que sobrepase los 14% y otra con mercadería seca. Este sistema se adopta según las descripciones de la carga en la nota de envío.

6.2.1.3. Portería

Recibe las documentaciones, chequea y anota en la planilla de recepción Nombre y C. I. Del conductor, hora de llegada, placa y marca del camión, una vez terminado el transportista desciende hacia la plataforma de báscula.

6.2.1.4. Báscula

Recibe las documentaciones del conductor, y empieza el proceso del pesaje (peso bruto), toda vez que esté seguro de que sobre la báscula esté solamente el camión a ser pesado y que el sistema indique el desbloqueo de la balanza, terminado el proceso el transportista desciende hacia el local de colecta de muestras.

6.2.1.5. Clasificación

La muestra sacada es bajada del camión por el operador de calador y llevada por el mismo hasta la sala de clasificación. El clasificador determina la Calidad de la mercadería (Humedad, Materias Extrañas, Quebrados, Dañados, etc.) y emite un laudo de clasificación con el cual el camión se dirige a la plataforma de descarga (toda vez que la mercadería clasificada esté dentro del padrón de recepción/exportación).

6.2.1.6. Descarga

La plataforma de descarga, que inclina al camión unos 35 grados para que pueda de esta manera evacuar todo el cereal por su puerta trasera.

El camión sube a la plataforma y se calza en sus ruedas traseras. De esta manera queda inmovilizado mientras se lo eleva.

Una vez evacuado el cereal, y el camión liberado de las calzas, se dirige a la balanza para pesar su tara. Allí el camionero se identifica pasando el laudo de clasificación. El basculero digita los datos correspondientes y el sistema calcula el peso neto y los descuentos respectivos (si hubiere). Emite el ticket de balanza y el romaneo de recepción, entrega las vías correspondientes al transportista. Así éste está en condiciones de abandonar la Planta.

6.2.1.7. Tolva

El cereal que sale del transporte cae en Tolvas que se encuentran debajo de la descarga. Esta tolva tiene la función de alimentar de manera continua a la



cinta transportadora a su vez al elevador que transportarán al cereal según el destino que se determine.

6.2.1.8. Materias primas utilizadas

La materia prima utilizada en el proceso son los granos, es decir: soja, maíz, trigo, pellets de soja y otros, los mismos se almacenan provienen en mayor porcentaje de las parcelas agrícolas de los socios de la zona y alrededores; en menor porcentaje provienen de las parcelas agrícolas de la empresa.

6.3. Actividades Asociadas

Las actividades asociadas al proyecto, son incluidas como anexos a la Planta de Silo, actividad principal; las mismas son de carácter complementario a fin de satisfacer servicios necesarios para el cliente.

6.3.1. Depósito de Agroquímicos

El emprendimiento consiste en la provisión, comercialización de productos agroquímicos, el depósito de agroquímicos es explotado con todos los servicios indispensables como son energía eléctrica, agua potable y cámara séptica.

El depósito cuenta con piso de hormigón armado, posee ventanales laterales que sirven de aireación y ventilación como también para la iluminación natural del depósito.

El depósito de agroquímicos cuenta con un sistema de combate de incendios, consistente en un reservorio de agua, mangueras e implementos varios.

También cuenta con varios extinguidores en lugares estratégicos para su fácil acceso. Existen carteles indicadores en la puerta de entrada y la parte trasera del depósito.

6.3.1.2. Área Administrativa, recepción y entrega de insumos

Cuenta con una oficina central la cual se encarga de toda la planta industrial, para la revisión previa a la carga y descarga de productos agroquímicos. Luego de la aprobación administrativa se procede a la descarga directa de los camiones al depósito y con una boleta de aprobación que sirve de control interno y esto también para el retiro de productos.

6.4. Desechos solidos

Los residuos sólidos generados a partir de la pre-limpieza son utilizados como abono en las parcelas agrícolas o como alimentos para el ganado bobino o porcino.

Los residuos generados por la oficina administrativa y los generados por la limpieza son almacenados en contenedores para su posterior recolección por el sistema de recolección de basuras por parte de la Municipalidad local.

6.5. Efluentes sanitarios y pluviales

En el área administrativa y en los depósitos se cuentan con cámara séptica y pozo ciego, estos residuos son utilizados luego como abono orgánico en las parcelas de cultivo.



6.6. Generación de ruidos

Los producidos por el ingreso y salida de vehiculos.

6.7. Sistema de seguridad contra incendios

Se cuenta con varios extintores en el área de silo.

6.8. Sistema de seguridad personal

Los personales reciben instrucciones por parte del administrador en cuanto al manejo de equipos y maquinarias dentro de las instalaciones. Se cuenta con botiquín de primeros auxilios y equipos de protección personal (EPP).

7. ANALISIS DE LA ALTERNATIVA DEL PROYECTO PROPUESTO

El proyecto como ya fue expuesto anteriormente, se encuentra en etapa de implementación. La ubicación actual del presenta excelentes condiciones de acceso de localización, ya que se encuentra en una zona totalmente urbanizada e industrial.

Desde el punto de vista de los medios fisico, biológico y socioeconómico, el área se ha transformado paulatinamente desde hace 10 a 15 años, debido al avance de la frontera urbana, descomprimiendo el área urbana del Municipio, que anteriormente se consideraba único centro de actividades comerciales, en la zona. Por los motivos mencionados el área se presentaba semi intervenida en la etapa de planificación.

El proyecto se desarrolló sin embargo obedeciendo al plan de regulación del Municipio local, contemplando el ordenamiento del tránsito alrededor del área de manera que las actividades de implementación del proyecto no provoquen aglomeraciones y accidentes de tránsito.

La localización del proyecto es la mejor de las alternativas ya que no alteró el área circundante, debido a que las actividades realizadas en la zona correspondían a las del tipo de emprendimiento proyectado y se desarrolló acorde a la demanda del crecimiento poblacional urbano de la ciudad. Las tecnologías a aplicar durante la fase de construcción son las aprobadas por el Municipio local, considerando las mejores prácticas en lo que se refiere a la selección de materiales y equipos utilizados.

8. DETERMINACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Se ha clasificado los impactos identificados, utilizando matrices. Así mismo, se hace una justificación de las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretenda realizar.

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen cierta alteración sobre el ecosistema in situ. La discusión es, particularmente pertinente en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los



impactos adversos sobre los recursos naturales en el área del inmueble y en la sociedad local.

Considerando la superficie reducida del área comprometida con relación a la zona y la tecnología a ser empleada en la implementación de la Estación de Servicios, el impacto probablemente sea mínimo.

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto: Fase de diseño, fase de ejecución y fase de operación.

Conforme a la lista de chequeo, se procurará determinar una relación causa - efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, de acuerdo al esquema planteado por los Términos de Referencia.

8.1. IMPACTOS POSITIVOS

a) Etapa de planificación y diseño

- ✓ Mensura y elaboración de planos arquitectónicos
- Generación de empleos

b) Etapa de ejecución o construcción

Movimiento de suelos

- ✓ Generación de empleos
- ✓ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
- ✓ Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos
- ✓ Ingresos a la economía local
- Obras civiles e instalaciones electromecánicas
- ✓ Generación de empleos
- ✓ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
- ✓ Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona
- ✓ Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia
- ✓ Ingresos al fisco y al municipio
- ✓ Ingresos a la economía local
- Pavimentación y recubrimiento de superficies
- ✓ Control de la erosión
- ✓ Mejoramiento de la calidad de vida ocasionado por el control de la erosión
- ✓ Generación de empleos
- ✓ Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales
- ✓ Plusvalía del terreno
- ✓ Ingresos al fisco
- ✓ Ingresos a la economía local
- Paisajismo
- ✓ Control de la erosión
- ✓ Recomposición del hábitat de aves e insectos
- ✓ Recomposición de paisajes
- ✓ Generación de empleos
- ✓ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
- ✓ Plusvalía del terreno por el mejoramiento del paisaje



- ✓ Ingresos al fisco
- ✓ Ingresos a la economía local
- Implementación del presupuesto del Proyecto (Inversión)
- ✓ Generación de empleos
- ✓ Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales
- ✓ Plusvalía del terreno
- ✓ Ingresos al fisco
- ✓ Ingresos a la economía local

c) Etapa de operación

- ✓ Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto
- ✓ Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto
- ✓ Generación de empleos
- ✓ Aumento del nivel de consumo en la zona
- ✓ Ingresos al fisco y a la municipalidad local
- ✓ Plusvalía del terreno en sí y de los alrededores

8.2. IMPACTOS NEGATIVOS

a) Etapa de ejecución o construcción

➤ **Movimiento de suelo y uso de maquinarias**

- ✓ Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido
- ✓ Alteración de la geomorfología
- ✓ Eliminación de especies herbáceas
- ✓ Alteración del hábitat de aves e insectos
- ✓ Alteración del paisaje
- ✓ Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias
- ✓ Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.
- ✓ Afectación de la calidad de vida de las personas

➤ **Obras civiles e instalaciones electromecánicas**

- ✓ Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias
- ✓ Afectación de la calidad de vida de los vecinos
- ✓ Riesgos de accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas o maquinarias.
- ✓ Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias

➤ **Pavimentación de superficies**

- ✓ Alteración del hábitat de aves e insectos
- ✓ Modificación del paisaje natural

b) Etapa de operación

➤ **Incendio**



- ✓ Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas
 - ✓ Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en el área de influencia directa del proyecto
 - ✓ Eliminación del hábitat de insectos y aves en el área de influencia directa del proyecto
 - ✓ Afectación de la calidad de vida de las personas
 - ✓ Riesgo a la seguridad de las personas
 - ✓ Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas.
 - ✓ Impactos en la salud de los empleados: la seguridad de los empleados podrá verse afectada por la posibilidad de ocurrencia de accidentes o siniestros.
 - ✓ El personal deberá ser adiestrado y equipado convenientemente, para prevenir accidentes de trabajo.
 - ✓ Impactos en la salud de los empleados: la seguridad de los empleados podrá verse afectada por la posibilidad de ocurrencia de accidentes o siniestros.
 - ✓ El personal deberá ser adiestrado y equipado convenientemente, para prevenir accidentes de trabajo.
- **Generación de desechos sólidos**
- ✓ Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos
 - ✓ Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.
- **Generación de efluentes líquidos**
- ✓ Posibles focos de contaminación del suelo y del agua, por los desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta.
 - ✓ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.
- **Aumento del tráfico vehicular**
- ✓ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.
 - ✓ Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos
 - ✓ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.
- **Derrame de combustibles**
- ✓ Contaminación del suelo y del agua subterránea y superficial, por el derrame de combustible a causa de posibles filtraciones en los tanques subterráneos de almacenamiento.
 - ✓ Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.



8.3. IMPACTOS INMEDIATOS

- ✓ Con el movimiento de suelos se eliminarán en forma inmediata las especies herbáceas
- ✓ Posible migración de aves e insectos por la modificación de su hábitat
- ✓ Generación de polvo, ruido y emisión de gases de la combustión de maquinarias que pueden afectar la salud de las personas y consecuentemente la calidad de vida
- ✓ Riesgos de accidentes por el movimiento de maquinarias
- ✓ Alteración del paisaje y la geomorfología

8.4. IMPACTOS MEDIATOS

- ✓ Posibilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea, como consecuencia de filtraciones de los tanques subterráneos de combustibles, o la limpieza de la playa de venta y del sector de lubricación y lavado de los vehículos que solicitan servicio
- ✓ Riesgos de explosiones ocasionadas por el calentamiento de las garrafas de GLP a causa de posibles incendios de la salud de las personas por la contaminación del agua.
- ✓

8.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO

8.5.1. Ambiente Inerte

➤ **Aire**

- ✓ Aumento de los niveles de emisión de CO2 y de polvo
- ✓ Incremento de los niveles sonoros

➤ **Tierra**

- ✓ Contaminación del suelo y del subsuelo por derrame de combustibles y efluentes líquidos generados por la acción de limpieza de la playa de venta y lavadero de vehículos
- ✓ Alteración de la geomorfología

➤ **Agua**

- ✓ Contaminación del agua subterránea y/o superficial por derrame de combustibles o efluentes líquidos

8.5.2. Ambiente Biótico

➤ **Flora**

- ✓ Modificación de especies vegetales

➤ **Fauna**

- ✓ Alteración del hábitat de aves e insectos
- ✓ Alteración de la fauna ictícola por contaminación del agua.



8.5.3. Ambiente Perceptual

➤ Paisaje

- ✓ Cambios en la estructura del paisaje

8.5.4. Ambiente Social

➤ Humano

- ✓ Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento de tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo).
- ✓ Efectos en la salud y la seguridad de las personas

➤ Infraestructura

- ✓ Equipamiento comercial
- ✓

8.5.5. Ambiente Económico

➤ Economía

- ✓ Actividad comercial
- ✓ Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo
- ✓ Empleos fijos y temporales
- ✓ Cambio en el valor del suelo
- ✓ Ingresos al fisco y al municipio (impuestos).

9. CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Las características de valor pueden ser de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental.

Y resulta de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signo: (+) o (-)

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afectan factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar. Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.



9.1. Identificación y calificación de los impactos ambientales

Se ha clasificado los impactos identificados, utilizando matrices. Así mismo, se hace una justificación de las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretenda realizar.

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen cierta alteración del medio. La discusión es, particularmente pertinente en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los impactos adversos sobre los recursos naturales con que cuenta el inmueble y en la sociedad local.

Considerando la superficie reducida del área comprometida con relación a la región y de tecnología a ser empleada en la construcción de la Estación de Servicios, el impacto probablemente sea mínimo.

Entre las áreas que requiere especial atención se encuentran:

- a) La ubicación.
- b) La operación.
- c) La cantidad de vehículos.

Sobre la base de ello y con relación al medio y elementos sociales y culturales que serían afectados por la construcción y puesta en marcha de la Estación de Servicios, en la Tabla 1 (IMPACTO DIRECTO) y la Tabla 2 (IMPACTO INDIRECTO), se presenta un listado detallado de los impactos que pueden ocurrir en este tipo de proyecto de inversión.

9.2. Impactos Directos

N°	IMPACTOS DIRECTOS	(+/-)	INTENSIDAD	IMPORTANCIA	MAGNITUD TOTAL
1	Efectos sobre los caminos de acceso a la Estación (trastorno en el tránsito normal de vehículos)	-	2	2	-6
2	Modificación del paisaje natural	-	2	2	-4
3	Malestar en la gente	-	2	2	-6
4	Derrame de combustibles	-	4	4	-16
5	Aumento de la generación de ruidos	-	3	3	-9
6	Cambios en el ambiente local	-	3		-12



7	Dstrucción, formación de huellas profundas en el asfalto, por la movilización vehicular	-	3	3	-9
8	Emisión de CO2 causado por escape de los automóviles	-	2	3	-6
9	Efluentes cloacales	-	3	3	-9
10	Formación de charcos y estancamientos locales por los cambios de forma del terreno	-	3	3	-9
11	Acumulación de basura (latas, cartones, botellas, desechos, etc.)	-	2	2	-4
12	Contaminación del ambiente, por desechos provenientes del mantenimiento de motores (cambios de aceite, filtros, etc.)	-	2	2	-4

9.3. Impactos Indirectos

N°	IMPACTOS DIRECTOS	(+/-)	INTENSIDAD	IMPORTANCIA	MAGNITUD TOTAL
1	Materia prima para el consumo humano	+	4	4	+16
2	Ingresos económicos de nivel principalmente local	+	5	5	+25
3	Aumento de mano de obra y fuente de trabajo	+	5	5	+25



4	Expansión de las actividades económicas	+	5	5	+25
5	Generación de trabajo, directa e indirectamente	+	5	5	+25
6	Mejorar el nivel de vida de las personas involucradas antes y después de terminado el proyecto	+	4	5	+20
7	Mejorar los caminos vecinales que conducen a la Estación	+	5	5	+25
8	Proveer de insumos o elementos en forma continua y racial	+	3	5	+15
9	Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia	+	5	5	+25
10	Aumento en el valor agregado del precio de los terrenos aledaños a la Estación de Servicios	+	4	4	+16
11	Ingresos o egresos de divisas	+	4	5	+20

9.4. Análisis de los impactos

Sumatoria algebraica de las magnitudes	237+ (-94) = 143
Número de impactos	23
Número de impactos positivos (+)	11 (47,83%)
Número de impactos negativos (-)	12 (52,17%)



9.5. Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos.

N°	(-) NEGATIVO	(+) POSITIVO	IMPORTANCIA
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Regular	Regular	Medianamente importante
4	Bueno	Bueno	Importante
5	Excelente	Excelente	Muy importante

9.6. Matriz de evaluación

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental (Físico, Biológico y Socioeconómico), reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada una de las fases consideradas.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significancia de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

Es de señalar que el porcentaje relativo de los Impacto fue extraído del total de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

9.7. Valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos

Para la valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significancia que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

9.7.1. Impactos Negativos

Los valores están dados de 1 al 5 dando una mayor significancia a 5 y una menor significancia a 1, como por ejemplo: 1 (uno) le corresponde a Débil y 5 (Cinco) a los impactos más severos.

- 1 = Débil
- 2 = Ligero
- 3 = Moderado
- 4 = Fuerte
- 5 = Severo

9.7.2. Impactos Positivos

De la misma forma que los impactos negativos están dada por valores de 1 al 5, considerando en este caso que 1 (uno) es débil y 5 (cinco) presentan condiciones excelentes.

- 1 = Débil
- 2 = Ligero
- 3 = Regular
- 4 = bueno



5 = Excelente

9.7.3. Importancia

Teniendo en cuenta los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos 1 al 5 clasificamos en cuanto a nivel de importancia, por ejemplo 1 (uno) es muy poco importante no es tan relevante en cambio a 5 (cinco) se considera muy importante.

- 1 = Muy poco importante
- 2 = Poco importante
- 3 = Medianamente importante
- 4 = Importante
- 5 = Muy importante

10. PLAN DE MITIGACION

10.1. Definición de las medidas correctoras, precautorias y compensatorias - Identificación, análisis, valorización y medidas de mitigación

En este punto se incluye una descripción de los efectos importantes, temporales o permanentes, originados por la construcción y operación de un proyecto sobre el medio ambiente, con énfasis particular en la utilización de los recursos naturales y las medidas de seguridad requeridas para estaciones de servicio ubicadas en zonas urbanizadas.

Atendiendo a las características de los impactos identificados y las condiciones del medio afectadas, el Plan de Mitigación toma como objetivo diseñar las recomendaciones para la mitigación o eliminación de las acciones identificadas como causantes del impacto ambiental negativo.

Vemos que todas las acciones de efecto negativo generan impactos de alta reversibilidad por lo que es posible tomar medidas que lo mitiguen o anulen. A continuación, se presenta las medidas de mitigación en las distintas etapas, de acuerdo a las acciones e impactos del proyecto:

10.2. Fase de construcción

10.2.1. Movimiento de suelos

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generación de polvo y ruido ➤ Modificación de la geomorfología ➤ Eliminación de especies arbóreas ➤ Alteración del hábitat de aves e insectos ➤ Alteración del paisaje ➤ Riesgo a la seguridad de las personas 	<p>La generación de polvo se mitigará regando el suelo con agua y se deberá realizar un control mecánico del estado general de las maquinarias afectadas a la obra.</p> <p>Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos</p>

Eng. Amb. Lic. Paola Mardana
 Consultoría Ambiental
 Reg. C.T.C.A. 1535



<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectación a la salud de las personas por polvo y emisión de gases de combustión ➤ Disminución de la calidad de vida 	<p>molestos se limitarán a horarios diurnos.</p> <p>El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto.</p> <p>La zona de operación y movimiento de maquinarias deberá estar claramente señalizada.</p>
---	---

10.2.2. Obras civiles y electromecánicas

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generación de polvo y ruido ➤ Afectación a la calidad de vida de los vecinos ➤ Riesgo de accidentes a obreros ➤ Afectación a la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de maquinarias. 	<p>Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.</p> <p>Durante la ejecución de la obra, todo el perímetro deberá estar cercado y no se deberá permitir el ingreso a la zona de obras de personal no autorizado.</p> <p>El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad.</p> <p>Durante la etapa de construcción se deberá contar con un cerco perimetral para evitar el ingreso a la obra de personas no autorizadas, proporcionando asimismo protección a las personas ajenas a la obra.</p>

10.2.3. Pavimentación de superficies

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alteración del hábitat de aves e insectos 	<p>El proyecto deberá contemplar dentro de la propiedad islas destinadas a</p>



<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modificación del paisaje natural ➤ Calidad del aire(generación de humo y partículas) ➤ Eliminación de especies arbóreas y herbáceas ➤ Eliminación del hábitat de aves e insectos ➤ Afectación a la salud de las personas ➤ Riesgo a la seguridad de las personas 	<p>espacios verdes, para plantación de pastos y especies arbóreas.</p> <p>Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de venta de combustibles, así como baldes de arena lavada seca, en cantidad mínima de 2 por isla.</p> <p>Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.</p> <p>Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas.</p> <p>Durante la recepción de combustible de los camiones cisterna se deberá disponer de un personal provisto de un extintor, quien controlará la operación hasta su finalización.</p> <p>Contar con una boca de hidrante para refrigeración.</p> <p>La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</p> <p>Las oficinas y el salón de expendio de comestibles deberán contar con sensores de calor y alarma sonora y visual, para casos de incendio.</p> <p>Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, cuyo puesto se encuentra a poca distancia de la propiedad donde se ejecutará el proyecto.</p>
---	---



10.2.4. Generación de desechos sólidos

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectación a la salud de vida y a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos. ➤ Riesgo de incendio por acumulación de desechos ➤ Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos sólidos. ➤ Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos. 	<p>Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. Las estopas utilizadas para la limpieza de aceite deberá ser dispuesta en lugares adecuados para su disposición final. El retiro de desechos sólidos será realizado por el servicio de recolección municipal.</p> <p>Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación. Este plan debe contener los métodos de disposición de residuos recomendados.</p> <p>Los sitios y vías de transporte deben estar libres de basura. Esta debe colocarse en contenedores de metal o plástico y disponer luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal o ser retirados de la planta por medios propios y depositados en el vertedero municipal.</p> <p>Las instalaciones superficiales de disposición de aguas negras y agua residual deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y cuerpo natural de agua, a una distancia tal que evite la contaminación de éstos últimos.</p>



10.3. Fase de operación

10.3.1. Generación de efluentes líquidos

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Focos de contaminación del suelo y del agua del lago por el agua de limpieza de la playa de venta. ➤ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua. 	<p>El agua de limpieza de la playa de venta deberá ser colectada en una cámara de separación, de la cual se liberará por medio de una válvula el agua del fondo de la cámara. El hidrocarburo que pudiera quedar en la cámara será retirado y dispuesto en tambores para su disposición final. La válvula de descarga de la cámara separadora deberá ser controlada periódicamente para evitar pérdidas. Se deberá mantener un control visual periódico del uso del agua, para determinar posibles focos de contaminación con hidrocarburos. Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras), se tiene prevista la construcción de cámaras sépticas y pozos absorbentes actuando en forma combinada.</p>

10.3.2. Derrame de combustibles

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Focos de contaminación del suelo y del agua del lago por el agua de limpieza de la playa de venta. ➤ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua. 	<p>El agua de limpieza de la playa de venta deberá ser colectada en una cámara de separación, de la cual se liberará por medio de una válvula el agua del fondo de la cámara. El hidrocarburo que pudiera quedar en la cámara será retirado y dispuesto en tambores para su disposición final. La</p>



	<p>válvula de descarga de la cámara separadora deberá ser controlada periódicamente para evitar pérdidas.</p> <p>Se deberá mantener un control visual periódico del uso del agua, para determinar posibles focos de contaminación con hidrocarburos.</p> <p>Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras), se tiene prevista la construcción de cámaras sépticas y pozos absorbentes actuando en forma combinada.</p>
--	--

10.3.2. Derrame de combustibles

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contaminación del suelo y del agua subterránea y superficial por el derrame de combustibles a causa de posibles filtraciones de los tanques subterráneos de almacenamiento. ➤ Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua. 	<p>Utilizar tanques de doble pared, con sistema de detección visual y sonora de nivel del reservorio del líquido indicador de perdidas ubicado en el espacio intersticial entre las dos paredes. Este líquido podrá ser salmuera, que debido a que tiene una densidad mayor a la del combustible, garantiza que saldrá primero la salmuera, variando el nivel y accionando la alarma. Se deberá realizar un estudio del grado de agresividad del suelo, para determinar el tipo de protección contra la corrosión a proveer a los tanques enterrados. Estos deberán contar con protección catódica.</p>

Eng. Amb. Ute Paola Waidana
 Consultora Ambiental
 Reg. C.T.C.A. 1535



10.3.3. Aumento tráfico vehicular

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire ➤ Riesgos de accidentes de tránsito y a las personas ➤ Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Area de Influencia Directa 	<p>La ocurrencia de ruidos molestos y la posibilidad de contaminación del aire por la generación de gases de la combustión es un problema que deberá ser encarado a nivel de programa municipal, en todas las vías de circulación del municipio y no en forma puntual.</p> <p>Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial en la playa de carga de la estación de servicio</p>

11. PLAN DE MONITOREO

Se contará con un programa de auditoría ambiental, que recogerá básicamente las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones de la planta. La misma incluye 4 puntos fundamentales:

- a) Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación- operación.
- b) Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
- c) Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
- d) Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

Se deberá realizar un monitoreo visual por lo menos cada seis meses para determinar si existe algún grado de contaminación con hidrocarburos.

Se debe verificar que:



a) Todo el personal en el área de operaciones esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros puntos aspectos, respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la estación, manejo de residuos y requerimientos normativos actuales.

b) Se cuenta con una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.

c) Se cuenta con planos de ingeniería y diseños de instalaciones componentes de la planta actualizados.

d) Existen señales de identificación y seguridad en toda la planta.

e) Se han considerado problemas ambientales durante la selección del sitio de las instalaciones y se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Evitar la remoción innecesaria de árboles y la alteración de otras características naturales del sitio.
- ✓ Ubicar las instalaciones de la estación considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes, si hubieren exigencias al respecto.

En cuanto al plan de respuesta a emergencias se debe verificar que:

a) Cuento con un plan apropiado de respuesta a emergencias. En cada sitio de operación debe haber una copia de dicho plan disponible.

b) Existe un adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo, y respecto a la ubicación de los equipos de respuesta a emergencias y hay participación de parte del mismo, por lo menos una vez al año, en simulacros.

c) El plan de emergencias para la instalación contiene la siguiente información:

- ✓ Información normativa,
- ✓ Alcance del plan de emergencias,
- ✓ Participación del público local (vecinos, cuerpo de bomberos y empleados de la Municipalidad), contenido del plan de procedimientos para emergencias que incluye: una introducción que indique claramente que instalaciones están cubiertas por el plan, el tamaño de la zona de planificación de emergencias, una definición de emergencia y un plan de acción que identifique las distintas etapas o niveles de alerta y la acción necesaria



La auditoría ambiental deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta al siguiente ítem:

- ✓ Manejo de residuos
- ✓ Problemas ambientales generales relacionados al ruido, drenaje, erosión, emisiones gaseosas, control de acceso, caminos de acceso, mantenimiento, seguridad y salud ocupacional.

11.1. Recomendaciones generales

Es importante que se considere en la zona de acceso a la estación de servicios, un ensanchamiento, de manera a facilitar la entrada y salida de vehículos, indicando claramente con carteles las vías de salida para vehículos y personas en caso de emergencia. Se deberá contar una adecuada señalización, con carteles y luces intermitentes, la ubicación del acceso y la circulación de los vehículos. Esta medida servirá para mitigar la posibilidad de ocurrencia de accidentes en la zona.

Se deberá implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta. Se deberá ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje, y finalmente contemplar la posibilidad de implementación de jardines con áreas verdes.

11.2. Plan de seguridad ocupacional

En el plan de mitigación de la fase de funcionamiento, están indicadas dentro de las medidas de mitigación, las acciones que deberán desarrollarse para evitar o mitigar los efectos sobre el medio.

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad ocupacional.

Además de todas las medidas señaladas anteriormente deben observarse otras, que están bien explicitadas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

El artículo 59° de este reglamento se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, el 57° a residuos de materiales inflamables, el



58° a trabajos especiales, el 59° a instalaciones para combate contra incendio, el 61° a hidrantes, el 63° a extintores, el 68° al adiestramiento y a equipos de protección personal y el 69° a alarmas y simulacros.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente PLAN DE ESTION AMBIENTAL GENERICO, consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.

Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica.

13. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE Y EL CONSULTOR

El proponente es el responsable de una obra o actividad sujeta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, deberá contar con la asesoría técnica de un consultor inscripto en la SEAM, los mismos responsables del contenido de la veracidad de los documentos que presentan en la SEAM.

El responsable de la obra o actividad y el consultor contratado serán responsables de la implementación de la obra o actividad y de su adecuación estricta a las normas, reglamentos y resoluciones ambientales vigentes y relacionadas al tipo de la obra o actividad del que se trate.

El proponente designará una persona responsable de la correcta implementación del plan de gestión ambiental que podrá ser el consultor que elaboro el proyecto sometido a estudio u otro consultor inscripto ante la Secretaria del Ambiente.



El Consultor Ambiental responsable de la elaboración del presente Estudio, deja expresa constancia que no es responsable implementación del plan de gestión ambiental del presente proyecto presentado a ante la Secretaria del Ambiente, por lo cual queda eximido de toda responsabilidad por las infracciones a las Leyes Ambientales y Medidas de Protección Ambiental, el proponente comunicara a la Secretaria del Ambiente oportunamente la designación del Consultor Ambiental responsable de la implementación de la obra o actividad.



14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Ministerio de Industria y Comercio - Normas Paraguayas No. 12, 13 16. Años 1.970 y 1.996

Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Secretaría de Planificación, Presidencia de la República del Paraguay, 1.992. Censo nacional de Población y Vivienda. Asunción-Paraguay.

Mapa Departamental, Paraguay Dirección del Servicio Geográfico Militar. 1.992. Escala 1: 200.000. Asunción Paraguay.

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 1.982. Código Sanitario, Ley No. 836/80. Asunción, Paraguay.

Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Ministerio de Justicia y Trabajo. Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional. Asunción, Paraguay - Año 1992

Manual de Evaluación de Impactos Ambientales. MEvIA.1.996. ENAPRENA. Asunción, Paraguay.

Ley No. 294/93 De Evaluación Impacto Ambiental. Serie Legislación Ambiental Ministerio de Agricultura y Ganadería. Sub-secretaria de Recursos Naturales y Medio Ambiente. 1.996. Asunción, Paraguay.

Ley N° 294/93 de Impacto Ambiental. Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción, Paraguay - Año 1998

Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Vol. I al III, Banco Mundial, Trabajo Técnico N° 154 – 1.991

15. CONSULTOR AMBIENTAL.

- ✓ Ing. Liz Maidana.

