

**CONTENIDO**

1	Introducción .....	3
1.1	Antecedentes .....	3
1.2	Objetivos.....	4
1.2.1	General .....	4
1.2.2	Específicos.....	4
2	Área del Estudio .....	5
2.1	Datos y Localización del Inmueble .....	5
2.2	Datos del Proponente.....	6
2.3	Áreas de Influencias.....	6
2.3.1	Área de Influencia Directa (AID).....	6
2.3.2	Área Influencia Indirecta (AII).....	6
2.4	Situación Legal de la Propiedad y Condición de Dominio .....	6
3	Descripción del Proyecto.....	7
3.1	Principales Instalaciones .....	7
3.2	Aspectos Operativos .....	7
3.3	Alcance de la Obra.....	7
4	Descripción del Medio Ambiente.....	12
4.1	Medio Físico.....	12
4.1.1	Geografía .....	12
4.1.2	Suelo.....	12
4.1.3	Topografía del Suelo.....	12
4.1.4	Hidrología.....	13
4.1.5	Clima.....	13
4.2	Medio Biológico.....	13
4.2.1	Ecorregión .....	13
4.2.2	Flora.....	13
4.2.3	Fauna.....	14
5	Identificación y Análisis de Impactos.....	15
5.1	Impactos Positivos .....	15
5.2	Impactos Negativos.....	16
5.3	Clasificación de los Impactos.....	18
5.4	Identificación de las Variables Ambientales Potencialmente Impactadas por las Acciones del Proyecto.....	19
6	Plan de Gestión Ambiental .....	20
6.1	Plan de Mitigación .....	20
6.2	Planes y Programas para Prevención de Riesgos y Respuesta a Emergencias e Incidentes	24
7	Plan de Monitoreo Ambiental .....	33

8	Conclusiones y Recomendaciones.....	37
9	Responsabilidad del Proponente .....	37
10	Referencias Bibliográficas.....	38

## 1 INTRODUCCIÓN

En Paraguay es requerida la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para ejecutar proyectos de Depósitos y sus sistemas operativos, establecido en el Decreto N° 453/13 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental. Esta norma modificada a su vez por el Decreto N° 954/13.

Se presenta el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Tinglado", a desarrollarse en la propiedad identificada con Finca N°1.630 y Padrón N° 3.757, ubicado en el Distrito de Capiatá, Departamento Central.

En el presente estudio se identifican y evalúan los posibles impactos ambientales que se pudieran generar durante las etapas del proyecto, se prevén las medidas de mitigación para eliminar o minimizar los impactos negativos y para potenciar los impactos positivos.

El proyecto ha sido concebido para cumplir con fines comerciales, puestos que estará destinado fundamentalmente a Depósitos de Mercaderías. Es de destacar, además, que llegará a constituirse en una importante inyección de capital tendiente a dar cierta movilidad a la economía, ya sea por el capital a ser invertido en la construcción del mismo, así como por su operación que contribuirá a la generación de empleos y a la dinamización de la economía local dado que el lugar ese encuentra en una zona de franco crecimiento poblacional.

### 1.1 Antecedentes

La Firma SOCIETAL S.A., tiene el firme compromiso en el cumplimiento total de las normas legales vigentes que rigen el ejercicio de la actividad a la cual se dedica la Firma.

La empresa se dedica a la comercialización de varios tipos de productos desde alimentos de la canasta familiar hasta electrodomésticos y rotisería, y el propósito de la misma es crear un local comercial para el acercamiento a los clientes del distrito más próximo.

La Empresa ha decidido la adecuación a las normas ambientales vigentes la obra a ser construida, con equipamientos, sistemas de seguridad y control del Proyecto TINGLADO, el cual se halla ubicado en el Distrito de Capiatá, Departamento Central.

La firma SOCIETAL S.A., considera que para un desarrollo bien equilibrado es esencial generar recursos que permitan crear empleos, al mismo tiempo de promover la capacitación del personal, como base del bienestar social de la región y de la Empresa y como generadora de riquezas. Es criterio de la misma, que la conservación del medio ambiente sea considerada como un insumo más dentro del proceso de mejora de la calidad del servicio a los clientes de la empresa. Es por ello, que dentro de los recursos de la misma se genera un proceso de participación e interrelación con los enfoques medioambientales propicios y eficaces que proporcionen el confort ambiental necesario para el desarrollo de la comunidad.

- Integrar factores ambientales en todas sus actividades comerciales;

- Exigir más que la legislación actual en materia ambiental;
- Mantener siempre abierta una vía de comunicaciones con la sociedad en los aspectos que conciernen al medio ambiente;
- Formular programas de perfeccionamiento ambiental para la empresa;
- Reconocer los problemas ambientales de los que son responsables y remediarlos;
- Mejorar constantemente el cuidado del medio ambiente por parte de la empresa.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 General

Adecuar las actividades desarrolladas en la propiedad a las exigencias y normativas ambientales, además identificar y estimar los posibles impactos positivos y negativos de las actividades a desarrollar sobre el medio ambiente local.

### 1.2.2 Específicos

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, y sociales en el área de influencia del proyecto.
- Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto a implementarse.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar, los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación, de los impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

## 2 ÁREA DEL ESTUDIO

### 2.1 Datos y Localización del Inmueble

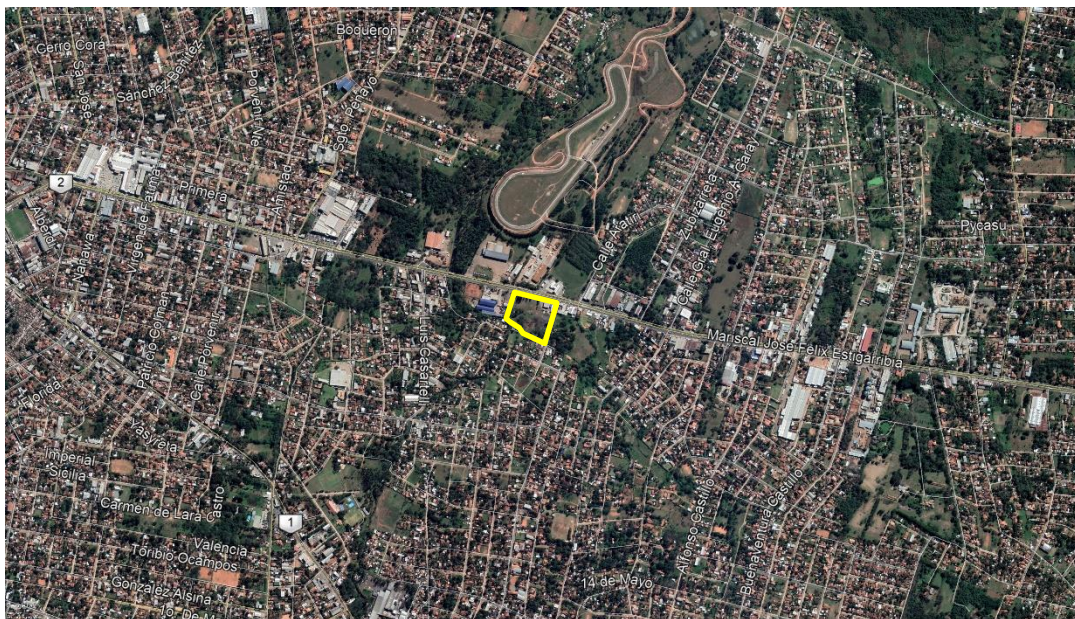
El proyecto se desarrollará en el inmueble ubicado sobre la Ruta PY02 ciudad de Capiatá, identificado con Finca N° 1.630 y Padrón N° 3.757. La propiedad se encuentra ubicada en el Distrito de Capiatá, Departamento Central. Las coordenadas del establecimiento, son:

Datos del Inmueble:

<b>Lugar:</b>	Tuyuti
<b>Distrito:</b>	Capiatá
<b>Departamento:</b>	Central
<b>Finca N°:</b>	1.630
<b>Padrón N°:</b>	3.757
<b>Superficie Total de Propiedad:</b>	2 has. 8.936 m <sup>2</sup>
<b>Superficie a Intervenir:</b>	8.695,64 m <sup>2</sup>

Sus coordenadas geográficas centrales están dadas de la siguiente manera:

Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM		
Latitud	Longitud	Norte	Este	Zona
25° 20' 45,881" S	57° 28' 49,412" W	7.196.644	451.660	21 J Sur



En primer término se procedió a recopilar antecedentes cartográficos del área de estudio.

En tal sentido, los propietarios, facilitaron un plano del inmueble a escala, que fue chequeado con informaciones precisas de coordenadas geográficas que fueron determinadas mediante el empleo de GPS (Geographic Position System – Sistema de Posicionamiento Geográfico).

## 2.2 Datos del Proponente

<b>Proponente:</b>	SOCIETAL S.A.
<b>RUC N°:</b>	88888801-5
<b>Representante Legal:</b>	Liliana Fernández Caballero
<b>Cédula de Identidad N°:</b>	3.016.945

## 2.3 Áreas de Influencias

El proyecto "TINGLADO" está ubicada en una zona urbana en donde se observa la existencia de viviendas en cantidad, comercios, servicios y otros en las cercanías del proyecto. A los efectos de determinar el área de influencia directa (AID) se ha considerado por la consultora los linderos del predio donde será construido el Tinglado, abarcando así el AID la superficie ocupada por el terreno.

Se han considerado en ambas áreas el aspecto Social y aspecto Físico.

### 2.3.1 Área de Influencia Directa (AID)

**Aspecto social:** teniendo en cuenta la densidad poblacional actual, los servicios disponibles, y el uso actual de suelo de la zona de localización del proyecto, el área de influencia directa se determina a toda la propiedad sujeta al proyecto.

**Aspecto físico:** el AID en lo físico, está determinada por el terreno bajo estudio.

### 2.3.2 Área Influencia Indirecta (AII)

**Aspecto social:** el AII incluye el lugar donde está implantado el terreno bajo estudio, en este caso específico las poblaciones cercanas al proyecto.

**Aspecto físico:** el AII está determinada por el terreno de localización del proyecto, y un área de 1.000 metros alrededor del inmueble a partir de los límites del mismo.

## 2.4 Situación Legal de la Propiedad y Condición de Dominio

Corresponde al inmueble el título, se encuentra en trámite la formalización de la Escritura Pública de Transferencia de Inmueble otorgada por el señor Juan Benito Orue Ayala y la señora Birina Paredes de Orue a favor de la Firma SOCIETAL S.A.

### **3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

La actividad es comercial, importación, exportación y comercialización de productos en general. La superficie total de la propiedad es de 2 ha 8.963 m<sup>2</sup>, la superficie a construir es de 8.695,64 m<sup>2</sup>.

Las actividades del local, toda vez que se cumplan las reglas, no va a generar molestias tanto a operarios como a pobladores vecinos. Deberán tomarse todas las precauciones en el manejo de residuos, ruidos, luces, manipuleo de productos y equipos, etc., optimizando las actividades tanto económicamente como ambientalmente.

En lo que respecta a la Tecnología a utilizar, el proponente manifiesta el compromiso de una actividad con rigor de buena condición técnica, así como el control, administración y gestión ambiental de sus actividades e instalaciones. Posee tecnología de "radio frecuencia" para la recepción, verificación y almacenamiento en estibas y el manipuleo de las mercaderías para su despacho y entregas.

#### **3.1 Principales Instalaciones**

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes al resguardo de mercaderías varias.

#### **3.2 Aspectos Operativos**

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias a la del resguardo de mercaderías varias.

Una de las actividades se relaciona con la recepción mercaderías, que generalmente se realiza todo el día como así la entrega de las mismas a los dueños que utilizan el depósito para tal efecto.

Finalmente, contará con un sector administrativo donde se realizan los controles contables y de stock de entrada y salida de mercaderías.

#### **3.3 Alcance de la Obra**

La empresa en su afán de superación y siendo afincada del lugar y viendo con satisfacción el éxito comercial alcanzado y sostenido durante los últimos años ha proyectado mejoras en la calidad de sus instalaciones con el objetivo de brindar un mejor servicio con las garantía y sistemas de seguridad que permitan al usuario tranquilidad, buen servicios y seguridad al momento de realizar sus compras.

Así se inició la mejora en el local, para contribuir con el impulso comercial y cultural de la zona. La decisión de la inversión de la empresa privada, acompañada de programas comerciales

impulsados por el municipio, contribuye al sustento de un área comercial privilegiada, en una zona actualmente llena de atractivos.

Además, del impacto comercial y cultural se tiene un crecimiento en el valor comercial de los terrenos circundantes y la implantación de otras necesidades.

Los factores económicos de esta millonaria inversión son, además de puestos de trabajo, circulación de dinero, mejora del tratamiento de las calles vecinales, mejora del paisaje, y el impulso de un foco de desarrollo.

Esta zona cuenta con los siguientes servicios: tendido eléctrico, agua, teléfono.

El sitio donde se desarrolla el proyecto cuenta con un sistema de prevención y combate contra incendio de primera calidad, además de extractores eólicos.

Además, de un sector de maniobras de camiones próximo al depósito de mercaderías, haciendo más seguro la entrada y salida de los vehículos al predio.

Hacia el frente del local se contará con un amplio lugar para estacionamiento con señalizaciones acordes al lugar y luces de última generación.

También se quiere conseguir un lugar que este en armonía con la naturaleza, donde se propone recuperar los árboles autóctonos del predio, dotándole una protección a dicha vegetación y plantar otros más para que cuente con un micro clima agradable para el lugar. Las mejoras en el sector de influencia serian positivas, mejorando el medio ambiente e incentivado el resguardo de la naturaleza y así darles mayor valor a las propiedades aledañas.

### **Etapas de operación**

En cuanto a los procedimientos y tecnologías que se aplicarán en la fase operativa se mencionan los siguientes sectores:

- Recepción de mercaderías
- Almacenamiento de mercaderías
- Comedor para el personal
- Depósito de productos para la limpieza e higiene
- Acceso principal al depósito
- Área de estacionamiento
- Sistema hidráulico proyectado
- Zona de contenedor o depósito de residuos
- Área de las cámaras sépticas
- Zona de oficinas
- Vestuarios
- Otras áreas



A continuación, se describen en forma detallada las actividades a llevarse a cabo en cada uno de los sectores mencionados.

### **Recepción de mercaderías**

Incluyen las áreas de circulación de carga y descarga de los productos, en donde a través de una entrada se accederá al área de recepción de mercaderías que serán destinadas para la comercialización, como así mismo, para el despacho de mercaderías en devolución al proveedor por no cumplir con los requisitos establecidos para la venta. Este sector es una zona de desenvolvimiento y estacionamiento de camiones proveedores de mercaderías.

A continuación, se presenta un flujograma del manejo de las mercaderías donde se indican las operaciones a ser efectuadas por la empresa para esta actividad.

- a) Ingreso de camiones conteniendo productos varios
- b) Recepción de productos (Control: admisión o rechazo)
- c) Descenso de productos
- d) Almacenamiento de productos
- e) Desembalaje de productos
- f) Otras operaciones

### **Elementos utilizados para la higiene y salubridad de todas las áreas**

Se dispondrá de un sector en donde se prepararán los líquidos que serán utilizados para la limpieza y desinfección de las distintas áreas del Depósito a fin de mantener la calidad de salubridad e higiene.

### **Zona de contenedor o Depósito de residuos**

Los residuos serán depositados temporalmente en contenedores y luego serán retirados por el servicio de recolección municipal o retirados por empresas tercerizadas para el posterior vertido de los residuos en el sitio de disposición final autorizado.

Estos contenedores serán ubicados en un recinto cerrado para evitar el acceso de personas ajenas a la actividad de recolección autorizado.

### **Área de estacionamiento**

Se contará con áreas para estacionamiento de vehículos y motocicletas de clientes.

### **Zona de oficinas**

El local contará con oficinas varias como ser tesorería, letrista, administración, etc. Esta zona estará destinada a trabajos exclusivos de logística y de administración de la empresa a través del personal administrativo. En las oficinas serán utilizados equipos electrónicos como ser

computadoras, impresoras, teléfonos, faxes, fotocopiadoras, etc., todos estos aparatos contarán con insumos complementarios como tintas, hojas, etc.

### **Vestuarios**

Salón de vestuarios para el personal operativo y administrativo del Supermercado.

### **Fase Constructiva o Pre-operativa**

Insumos constructivos: tiene que ver con los materiales relacionados con la construcción como ser varillas, cementos, cal, madera para el hormigón, andamios, ladrillos, etc. Se estima que por cada m<sup>2</sup> se utilizarán en la construcción tres (3) toneladas de materiales en general.

Insumos eléctricos: tiene que ver con los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de los mismos como cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas y otros.

Equipos y máquinas específicas: tiene que ver con el equipamiento de la infraestructura para que el supermercado pueda funcionar y operar normalmente como ser cámaras refrigeradoras, cocinas, hornos, aire acondicionado, etc.

### **Fase Pre-Operativa**

- Desechos de limpieza del predio y excavaciones: tiene que ver con los desechos de la extracción vegetal. Igualmente, tiene que ver con arena extraída de la excavación a ser realizada.
- Desechos constructivos: tiene que ver con los materiales relacionados con la construcción como ser restos de varillas, envases varios de cementos y cal, pedazos de madera, partes de ladrillos, etc.
- Desechos eléctricos: tiene que ver con restos de los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de los mismos cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas, etc.

### **Fase Operativa**

Se producirán desechos sólidos constituidos básicamente por cartones, plásticos, papel y otros productos que se originarán al desembalar las mercaderías. Los mismos serán retirados periódicamente por una empresa recicladora.

Los residuos orgánicos e inorgánicos de todas las áreas del Depósito como de los sanitarios, oficinas, vestuario, cocina y limpieza diaria del salón serán dispuestos embolsados en un contenedor metálico colocado adyacente al área de acceso de mercaderías, en un recinto preferentemente bajo techo para su posterior retiro por parte del servicio de recolección municipal o por una empresa privada autorizada.

Cabe señalar que podrían generarse mercaderías del tipo orgánicas en su devolución (verduras, frutas, hortalizas, etc.), en la que el propio proveedor se encargará de retirarlas. A fin de evitar que puedan descomponerse, los mismos podrán mantenerse en un área refrigerada hasta su retiro.

### **Líquidos**

En la composición de las aguas residuales se destaca la presencia de materia en suspensión, materia orgánica y bio nutrientes, serán destinadas a la cámara séptica.

En cuanto a las aguas pluviales, se tiene previsto la instalación de una red de canalizaciones y caños que capturarían y dirigirían todas las aguas pluviales que caerían sobre el edificio construido y el patio de estacionamiento, para su direccionamiento a la vía pública.

### **Emisiones atmosféricas**

Emisiones de gases y material particulado (humo negro) causado por la entrada y salida de vehículos en el estacionamiento del tinglado.

Emisiones de calor debido al funcionamiento de maquinarias de enfriamiento y calefacción, como ser equipos de aire acondicionados, cámaras de frío, hornos y estufas (fase operativa), otros.

### **Servicios básicos disponibles**

- Agua: Se dispondrá la provisión de agua será través sistema de agua corriente de la red pública.
- Energía Eléctrica: Se dispondrá la provisión de energía eléctrica de la ANDE y/o generador propio.
- Recolección de residuos sólidos urbanos: Se dispondrá del servicio de recolección municipal y/o tercerizado.

## **4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

### **4.1 Medio Físico**

El medio físico desde el punto de vista ambiental, se refiere a los relieves, superficies, accidentes topográficos, hidrología, etc.

#### **4.1.1 Geografía**

Capiatá es una ciudad del Departamento Central, Paraguay. Fue fundada por el gobernador Martín de Ledesma Valderrama en febrero de 1640. Es la única ciudad del departamento que limita con siete ciudades: Areguá, Itauguá, Julián Augusto Saldívar (Paraguay), Luque, Ñemby, San Lorenzo e Ypané.

Se ubica a 20 km de Asunción en medio de las rutas nacionales 1 y 2 que son las más importantes para el transporte terrestre.

#### **4.1.2 Suelo**

La región se caracteriza por un suelo compuesto mayormente por areniscas y basaltos y en su mayor proporción son aptas para la agricultura.

#### **4.1.3 Topografía del Suelo**

Las características topográficas del departamento Central varían entre las curvas del nivel 58 y 250 metros sobre el nivel del mar. Debido a esto, Central se divide en tres zonas:

Zonas muy bajas, que comprenden gran parte del sector sur, con cotas con curvas de nivel entre 58 (elevación más baja) al borde del río Paraguay, y 93 metros, que constituyen el 70% de las tierras del departamento.

Zonas de elevación media, localizadas entre el centro y norte, con cotas que varían entre 100 y 150 metros. Por estos lugares se encuentran algunos cerros que llegan a los 200 metros de altura.

Zonas altas, corresponden a los terrenos con cotas entre 151 y 246 metros. Por estas zonas, las pendientes son más abruptas, con ondulaciones constantes. Las más características están alineadas en dirección noroeste-sudeste.

Con relación a la geología del departamento Central, se caracteriza porque sus límites naturales al norte, este y sur están controlados por fracturas regionales. La conocida falla de Ypacaraí, con cerca de 110 km de extensión, forma el valle de Ypacaraí. Sin lugar a dudas, los sedimentos que conforman poco más del 90%, por el tipo de materiales y la edad, son rellenos de terrenos bajos, especialmente arenosos, rojizos y arcillosos.

#### 4.1.4 Hidrología

##### A. Agua superficial

En Capiatá son varios los arroyos que circundan, tanto dentro del distrito como en sus límites con otras jurisdicciones:

Al noroeste el arroyo San Lorenzo, que lo separa de San Lorenzo y Luque.

Al noreste el arroyo Jukyry, que lo separa de Itauguá.

Al este el arroyo Mboi'y, que lo separa de Itauguá.

Al sudeste el arroyo Karumbe Kua, que lo separa de J. Augusto Saldívar.

Al sudoeste el arroyo Ytororó, que lo separa de Ypané.

##### B. Agua subterránea

El acuífero Guaraní se encuentra mayormente confinado (un 90% de su superficie dentro del territorio Paraguayo). El 10% restante tienen características de acuífero libre y constituye su principal área de recarga

#### 4.1.5 Clima

En Capiatá la temperatura varía de 13 °C a 33 °C durante el transcurso del año y rara vez baja a -5 °C o sube a más de 37 °C.

La temporada de calor dura aproximadamente 4 meses, entre finales de noviembre hasta finales de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es de más de 31 °C. La temperatura máxima promedio es de 33 °C y la temperatura mínima promedio alcanza los 23 °C.

La temporada fresca dura 3 meses, entre mayo y agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 24 °C. El mes más frío del año es en julio, con una temperatura mínima promedio de 13 °C y máxima promedio de 23 °C.

## 4.2 Medio Biológico

### 4.2.1 Ecorregión

La Ecorregión Litoral Central: Esta ecorregión limita al norte con la ecorregión Aquidabán, al sur con la ecorregión Ñeembucú, al este con la ecorregión Selva Central y al oeste con el río Paraguay. Abarca porciones de los siguientes departamentos: San Pedro, Cordillera, Paraguari y Central y posee una superficie de 26.310 km.

### 4.2.2 Flora

Es una ecorregión termo mesofila, constituida por agrupaciones arbóreas en macizos y masas irregulares y heterogéneas, que alternan con abras y campos, de origen a veces edáfico y a veces antrópico. Son masas boscosas de transición entre las de la Selva Central, Aquidabán y las del este

del Chaco. Los tipos de comunidades naturales en la ecorregión son: lagunas, bañados, esteros, bosques en suelos saturados, ríos, arroyos, nacientes de agua, bosques semi caducifolios medios y bajos y sabanas.

En relación a la presencia de flora chaqueña, se pueden citar:

Schinopsisbalansae (quebracho colorado) y Copernicia alba (caranday). En cuanto a la presencia de plantas amenazadas en esta ecorregión, la información existente es escasa.

#### 4.2.3 Fauna

Esta ecorregión presenta fuerte influencia chaqueña en su fauna. La presencia de grandes esteros hace que la ecorregión sea el hábitat de muchas especies acuáticas y de una gran cantidad de aves. Es además importante sitio para las aves migrantes de ambos hemisferios.

Entre las especies consideradas en peligro crítico se encuentran:

Nombre científico	Nombre común
Lutralongicaudis	Lobo pe
Felispardalis	Yaguaretei
Blastocerusdichotomus	Guazú pucu
Pandionhaliaetus	Sangual
Leptodoncayanensis	Taguatomoroti
Harpagusdiodon	Gavilán bidentado
Accipiterpoliogaster	Espavero grande
Leucopternispoionota	Aguilucho blanco
Harpyhaliateuscoronatus	Taguato hovy
Morphnusguianensis	Yrybu tinga
Harpiaharpyja	Taguato ruvicha
Penelopesuperciliaris	Yacu po'i
P. oscura	Yacu jhu
Heliornisfulica	Ipequi
Boa constrictor	Mboiro'i
Caimanlatirostris	Yacaré overo

## 5 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

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, determinaremos 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.

### 5.1 Impactos Positivos

ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTO GENERADO
Mensura del terreno Diseño y elaboración del proyecto	Generación de empleos Aportes al fisco y municipio ejecutivo
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTO GENERADO
Trabajos previos - Instalación de Infraestructura básica	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
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 Riesgos de accidentes a transeúntes y vehículos
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	Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos y del aspecto general del sector Generación de empleos Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTO GENERADO
	Plusvalía del terreno y de lotes adyacentes Aumento de los Ingresos al fisco Dinamización de la Economía local por mejoramiento de los Ingresos

ETAPA DE OPERACIÓN	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTO GENERADO
Recepción de mercaderías	Generación de empleos Dinamización de la economía Aumento de ingresos al fisco
Mantenimiento y limpieza de las instalaciones	Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada Generación de empleos Mejora el paisaje
Monitoreo periódico de las variables ambientales involucradas	Previsión de impactos negativos Protección del ambiente
Actividades administrativas	Generación de empleos Dinamización de la economía Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas
Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias	Disminución de riesgos de daños materiales humanos
Manejo y disposición de residuos	Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes de área de influencia del proyecto Generación de empleos Mejora el paisaje urbano Protección del ambiente Aumento de ingresos al municipio

## 5.2 Impactos Negativos

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTO GENERADO
Trabajos previos - Instalación de Infraestructura básica	Aumento del nivel de ruidos Generación de polvo Aumento de desperdicios, basura y contaminación del suelo Sobrecarga en servicios públicos: electricidad Probabilidad de accidentes en obras
Movimiento de suelos	Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido Alteración de la geomorfología Eliminación de especies herbáceas



<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTO GENERADO</b>
	Alteración del paisaje Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias Afectación de la calidad de vida de las personas Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de excavaciones
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 y/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 Presencia de residuos
Pavimentación y recubrimiento de superficie	Modificación del paisaje natural Disminución de la infiltración Disminución de recarga de cauce subterráneo Aumento de generación de residuos Generación de polvo y ruido

<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTO GENERADO</b>
Mantenimiento y limpieza de las instalaciones	Generación de residuos solidos
Actividades administrativas	Generación de residuos solidos
Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias	Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y clientes ante simulacros Congestión en accesos y salidas
Manejo y disposición de residuos	Afectación de la calidad de vida de vecinos y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de desechos

### 5.3 Clasificación de los Impactos

Han sido considerados tanto los impactos positivos como negativos

INMEDIATOS	MEDIATOS
<p>Generación de empleos Aportes al fisco y municipio Aumento del nivel de consumo en la zona Dinamización de la economía local Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias Aumento de nivel de ruidos Generación de polvo Afectación de la calidad de vida de las personas Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de excavaciones durante la construcción del tinglado</p>	<p>Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias Disminución de la infiltración por sellado de superficie Riesgo de incendios Riesgo de contaminación del suelo y la napa freática por ocasionales derrames durante la construcción Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos con la pavimentación de superficies Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia Diversificación de la oferta de bienes y servicios Dinamización de la Economía local Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas</p>
DIRECTOS	INDIRECTOS
<p>Generación de empleos. Aportes al fisco y municipio. Aumento del nivel de consumo en la zona. Dinamización de la economía local. Disminución de riesgos de accidentes a transeúntes, vehículos y construcciones adyacentes por implementación de vallados de protección. Aumento de nivel de ruidos. Afectación de la calidad de vida de las personas. Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de excavaciones. Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias. Disminución de la infiltración por sellado de superficie. Riesgo de incendios. Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos. Diversificación de la oferta de bienes y servicios. Mejoramiento del paisaje urbano.</p>	<p>Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto (transportistas de mercaderías). Aumento del nivel de consumo en la zona. Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias. Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. Dinamización de la Economía local.</p>

REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
Generación de polvo Generación de residuos sólidos en la etapa de construcción Afectación de la calidad de vida de las personas Generación de polvo y ruido por traslado de tierra proveniente de excavaciones en la etapa de construcción del tinglado Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias en etapa de construcción Riesgo de incendios en etapa de construcción Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias Riesgo de contaminación del suelo y napa freática	Generación de empleos Aportes al fisco y municipio Aumento del nivel de consumo en la zona Dinamización de la economía local Disminución de la infiltración por sellado de superficie Diversificación de la oferta de bienes y servicios Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos Riesgo de incendios en etapa de operación Aumento de nivel de ruidos Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos

#### 5.4 Identificación de las Variables Ambientales Potencialmente Impactadas por las Acciones del Proyecto

VARIABLES IMPACTADAS	
SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
Ambiente Inerte	Aire Tierra y suelo Agua
Ambiente Biótico	Flora Fauna Insectos y aves
Ambiente Perceptual	Paisaje
Medios de núcleos habilitados	Estructura urbana y equipamientos Infraestructura y servicios
Medio Sociocultural	Servicios colectivos Aspectos humanos
Medio Económico	Economía Población

## 6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental propuesto es este estudio apunta a mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos, identificados y valorados en la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, teniendo en cuenta los métodos de conservación y manejo sostenible de los recursos naturales.

Dentro del mismo se consideran diversos programas tendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables.

Comprende:

Plan de mitigación  
Plan de vigilancia y monitoreo  
Planes y Programas para emergencias e incidentes

### 6.1 Plan de Mitigación

#### **DEFINICION DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS, PRECAUTORIAS YCOMPENSATORIAS. IDENTIFICACION, ANALISIS Y MEDIDAS DE MITIGACION**

En este punto se incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales por la construcción y operación del proyecto, con énfasis particular en las medidas de seguridad requeridas para construcción ubicadas en zonas.

Las aplicaciones de las medidas de mitigación deberán ser programadas de manera a:

- Identificar y establecer los mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una la ejecución satisfactoria en tiempo y en forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos del proyecto.

#### **ESTRATEGIAS DE ACCIÓN EN EL PROGRAMA DE MITIGACIÓN**

Para el logro de los objetivos se han establecido las siguientes estrategias:

- Unificar criterios y metodología a ser consideradas en la programación de la construcción y la operación, con la participación de los organismos responsables de la construcción.

- Establecer el cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno de los organismos de ejecución, fiscalización y control.
- Capacitación del personal de operación, de manera a involucrarlos plenamente de todo el programa de gestión y sus beneficios ambientales y socioeconómicos, mediante la realización de charlas, simulacros y evaluación individualizada sobre impactos con probabilidad de ocurrencia más alta o peligrosa.

## **FASE CONSTRUCTIVA**

En todos los casos las duraciones de los potenciales efectos serán temporales y de muy corta duración.

A los fines de eliminar o mitigar los efectos de la fase constructiva se procederá a:

- Garantizar la seguridad de terceros, no vinculados a la obra (transeúntes), a través de la instalación de un cerco perimetral, debidamente señalizado y con el adecuado anclaje de sus estructuras.
- Delimitar la zona de obras civiles dejando un buen margen operacional dentro del predio, de forma tal que los obreros y maquinarias se muevan con amplitud y ligereza sin excluir ningún servicio de los mismos e impidiendo que las obras invadan vías públicas.
- Concentrar el acceso vehicular mediante un solo punto, por donde accederán camiones, maquinarias y automóviles afectados a la obra.
- Los sectores de carpintería metálica y de madera, sobre todo los que puedan ser utilizados en las estructuras de Hormigón Armado, se encontrarán separados de la zona de circulación, debido a la posibilidad de cortadura y punzonamiento que existe en su alrededor por restos de varillas, clavos, alambres, alambrones, etc.
- Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro o cerca del sitio de obras por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.
- Las áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicadas siempre dentro del predio de obras, su ubicación exacta será determinada por los responsables del proyecto para mayor practicidad.
- Prever áreas para aquellos materiales livianos que pueden ser arrastrados por el viento y/o lluvias, así como sistemas para que en caso de lluvia fuerte eviten el arrastre y acumulación en zona baja (lindante con las vías públicas). El sistema será lo suficientemente práctico como para lograr el objetivo, sin que ello signifique entorpecimiento de las tareas del obraje.
- Extremar la observancia estricta de las leyes de tránsito.
- Controlar y adecuar la normativa vigente sobre la generación de ruidos, provenientes de máquinas, equipos, vehículos y tareas.
- Adecuar la acumulación de materiales de acuerdo a sus características y volúmenes, evitando los excesos de almacenamiento, la movilidad de áridos y la generación de material particulado en suspensión.
- Las obras serán supervisadas por personal técnico y profesionales en Seguridad e Higiene, bajo la fiscalización de técnicos del municipio.

## EJECUCIÓN DE OBRAS EN GENERAL

Este punto se refiere a la ejecución de las obras complementarias que serán necesarias realizar de acuerdo a los pliegos de construcción la cual posee un manual de Reglamento de trabajo par Contratistas donde se estipulan normas de seguridad, al cual deberán ajustarse los procedimientos para una obra de esta naturaleza.

## LIMPIEZA GENERAL Y FINAL

Los desechos producidos por cada etapa serán acumulados en un sitio específico dentro del predio, hasta su retiro para disposición final. Es responsabilidad del proyecto evitar la acumulación de desechos en el predio. Contenedores para los residuos serán puestos en lugares que no entorpezcan el tránsito interno y externo.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Generación de polvo Alteración de la geomorfología 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 Aumento de nivel de ruidos Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias Eliminación de especies herbáceas Modificación del paisaje natural Aumento de generación de residuos Disminución de la infiltración	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 Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos 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 La zona de operación y movimiento de maquinarias deberá estar claramente señalizada. · El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad El diseño contempla la pavimentación con Hº Aº sólo en las áreas con mayores probabilidades de ocurrencia de derrames para evitar que éste contamine el suelo, la superficie restante contará con pavimento pétreo que facilita la infiltración de las aguas de lluvia en el suelo.

ETAPA DE OPERACIÓN	
IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Riesgo de accidentes por movimiento de camiones Contaminación del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas (polvo) Generación de olores desagradables	Entrenamiento del personal para actuar en caso de accidente Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas Para la disminución de accidentes de tránsito, se dispondrá de una correcta señalización

<p>Generación de calor</p>	<p>No se permitirá la presencia de camiones proveedores en la zona de recepción de mercadería que generen humo negro y ruido fuera del normalmente permitido. No se permitirá a los camiones proveedores con motor en marcha cuando los mismos se encuentren operando dentro del área de recepción de mercaderías Evitar la acumulación prolongada de residuos en el contenedor. Limpieza diaria de instalaciones donde pudieran generarse olores desagradables (sanitarios). Uso de extractores de aire en zona de producción. Fumigación para el control de vectores y roedores Ubicación adecuada de hornos, estufas, condensadores de aire acondicionado y generador eléctrico Mantenimiento adecuado de instalaciones eléctricas. Toda el área de depósito contará con extractores eólicos para la renovación del aire viciado</p>
----------------------------	---

ETAPA DE OPERACIÓN	
IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<p>Afectación de la calidad de vida de vecinos y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos Generación de elfuentes cloacales Riesgo de contaminación de cursos hídricos superficiales y/o subterráneos Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y transeúntes y clientes ante simulacros Riesgo de accidentes laborales Seguridad peatonal Seguridad edilicia</p>	<p>Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio Cartones: disposición adecuada y posterior entrega a empresa recicladora. Cajas de madera: disposición adecuada y retiro periódico por proveedor Residuos plásticos: retiro periódico o empresa recicladora. Residuos sólidos urbanos: Disposición adecuada en basureros con bolsas y luego al contenedor para el retiro de camiones de la municipalidad local y/o tercerizada El retiro de desechos sólidos será realizado por el servicio de recolección municipal y/o tercerizada 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 Los efluentes son vertidos al sistema cámaras sépticas y los lodos serán retirados periódicamente por camiones atmosféricos Evitar el desborde de cámaras sépticas por medio del retiro de lodos por camiones atmosféricos Aviso previo al vecindario cuando se realicen simulacros de incendio, involucrándolos en los mismos</p>

	<p>Reducir riesgos de accidentes laborales mediante el uso de equipos de protección para cada actividad, o atender a las recomendaciones y capacitaciones dadas por la empresa al personal</p> <p>Comunicar inmediatamente a los jefes de grupo ante una situación de accidente para la práctica de los primeros auxilios</p> <p>Guardia de seguridad atendiendo aspectos del paso de vehículos y peatones en el área</p> <p>Instalación de un sistema de prevención y combate contra incendios</p>
--	---

## 6.2 Planes y Programas para Prevención de Riesgos y Respuesta a Emergencias e Incidentes

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demanda acción inmediata. Puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Se describen a continuación algunos de los planes de respuesta inmediata, que el proyecto prevé ante emergencia, accidentes o incidentes.

Los principales riesgos a ser manejados son:

a. Salud, Seguridad y medio ambiente:

- Riesgos a la salud del personal por exposiciones a químicos, ruidos calor y otros principalmente Intoxicaciones agudas; Infecciones causadas por alimentos, agua parásitos etc.;
- Grandes incendios y explosiones.

### RIESGOS DE INCENDIO:

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN

El riesgo más grave para la seguridad de los depósitos de mercaderías es el fuego. La combinación combustible (materiales inflamables, ej: plásticos, papel, madera, cartones etc), aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego remueva cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, mantenga separados estos tres.



El combustible y el aire están siempre presentes. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta al manipuleo seguro de inflamables, con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.

### **Clasificación de fuegos:**

#### CLASE DE INCENDIO: "A"

Papel, madera, telas, fibra, etc.

Tipos de extintor: Agua Espuma

#### CLASE DE INCENDIO "B"

Aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc.

Tipos de extintor: Espuma C02 Polvo químico seco.

#### CLASE DE INCENDIO "C"

Equipos eléctricos energizados

Tipos de extintor: C02 Polvo químico seco.

### **Procedimiento de emergencia en caso de incendio:**

- Siempre que uno se enfrente a un principio de incendio o sospeche de su existencia, se debe avisar inmediatamente al responsable de la mercadería, así como al cuerpo local de bomberos. Si fuere posible, combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio a otras edificaciones, actuando en el salvamento de vidas y en el combate al fuego.
- Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar.
- Interrumpir de inmediato los trabajos que estén siendo ejecutados con el uso de inflamables, cuidando de remover, siempre que fuere posible, los recipientes no alcanzados, a lugares seguros.
- Orientar la conducta del personal en cuanto al abandono del lugar, evitando el pánico y preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas, que deberán tener un ancho mínimo de 1,20 m, con apertura hacia fuera del ambiente de trabajo. Estas salidas deberán ser señalizadas por carteles.
- En condiciones de humo intenso y en lugares confinados o no, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar
- Procure mantener la calma y no fumar.

## ELEMENTOS CONTRA INCENDIO:

Extintores:

Todas las áreas del depósito deben contar con extintores de polvo seco (PQS), tipo ABC, de 10 a 12 Kl.

Es recomendable disponer de extintores de anhídrido carbónico de 6 a 8 Kl. en las proximidades de cada grupo de tableros eléctricos (incluyendo sala de ventas).

Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua.

## PREVENCIÓN DE RIESGOS DURANTE LA CONSTRUCCION

Los siguientes requisitos de seguridad se consideran los mínimos requeridos para cualquier contratista que califique para realizar trabajos.

## POLÍTICA DE SEGURIDAD

Los contratistas deben tener una Política de seguridad por escrito. Esta política debe describir el plan del contratista para asegurar la buena salud, la seguridad y el bienestar de sus propios empleados y de otras personas. Esta política debe también considerar la protección del medio ambiente.

Esta política debe globalizar su compromiso y disposiciones para:

- Identificar todos los peligros en el lugar de trabajo
- Evitar todos los incidentes de seguridad que podrían surgir a través de sus actividades;
- Proporcionar a sus empleados toda la información, capacitación y supervisión necesarias para permitirles trabajar con seguridad en todo momento;
- Proporcionar herramientas, equipos apropiados y métodos para operarios en forma segura;
- Proporcionar controles mecánicos o administrativos, equipo de protección personal y procedimientos de seguridad en el trabajo para sus empleados;
- La protección de sus empleados antes y durante el manejo de cualquier sustancia peligrosa utilizada o encontrada en su trabajo;
- Uso y mantenimiento de equipo de seguridad y trajes protectores;
- Proporcionar seguro de daños a la propiedad en beneficio de las compañías para las que trabajen
- Instalaciones de primeros auxilios y procedimientos de emergencia.
- La política deberá revisarse según sea necesario cada vez que esta cambie y la misma deberá distribuirse entre los empleados del contratista y éstos deberán firmar de enterados.

## **Entrenamiento**

El contratista debe emplear personal que haya recibido capacitación completa y que tenga experiencia en el área de trabajo y deberá ser capaz de proporcionar pruebas que respalden dicho entrenamiento y experiencia. No se permitirá trabajar en el lugar de trabajo a ningún empleado que no haya tenido una capacitación específica a menos que lo acepte antes de la ejecución del trabajo y, además únicamente si el empleado va a estar supervisado de manera adecuada durante la ejecución del mismo.

## **Capacitación en seguridad**

Los empleados del contratista deberán contar con una capacitación específica en seguridad. Deberán ser capaces de reconocer peligros y tomar medidas correctivas siempre que sea necesario. Los supervisores del contratista deberán estar capacitados en evaluar y controlar los riesgos relacionados con el trabajo.

## **Procedimientos de emergencia**

Los contratistas deberán capacitar a sus empleados en los procedimientos que deben seguir en casos de emergencia mientras laboran en el lugar de trabajo. Estos procedimientos deberán revisarse con el personal del lugar de trabajo. Los empleados del contratista también deberán conocer y comprender los procedimientos de emergencia específicos del lugar de trabajo.

Entre las emergencias se consideran incendios, accidentes personales u otros incidentes relacionados con la seguridad.

Los procedimientos de emergencia deberán explicar con detalle las medidas que debe tomar el personal del contratista en una emergencia, las cuales pueden incluir:

Convocar servicios de emergencia, tales como brigadas de incendios, servicio de ambulancia o policía, proporcionar información de emergencia y/o archivar los documentos requeridos. Todo el personal en el lugar de trabajo deberá conocer estos procedimientos y el acceso al uso del teléfono deberá estar disponible para ellos. (Nota: el uso de teléfonos celulares y/o radios está prohibido en áreas clasificadas a menos que éstos sean intrínsecamente seguros).

## **Reglamentos del lugar de trabajo para el personal del contratista**

Se espera que los contratistas cuenten con reglas generales de conducta para toda persona que trabaje bajo su control mientras se encuentren en el lugar de trabajo. Estas reglas, las cuales se deben aplicar rigurosamente en todo momento, incluyen:

- No se permite fumar, llevar cerillos, encendedores o fuentes de ignición en ninguna parte del lugar de trabajo, salvo en áreas designadas y controladas;
- No consumir bebidas alcohólicas ni drogas en el lugar de trabajo;

- No se permite la presencia de ninguna persona afectada por los efectos del alcohol y/o drogas el lugar de trabajo;
- No se permiten pleitos, bromas pesadas ni comportamiento imprudente en el lugar de trabajo;
- No se permiten armas;
- No se permite el uso indebido del equipo ya que esto puede causar lesiones al personal;
- Los empleados del contratista deberán vestir de manera apropiada con camisa, pantalón largo y zapatos en todo momento (no se permite calzar sandalias);
- Se deberá llevar todo el equipo de protección personal designado y atuendos de protección;
- No se permite inmiscuirse en áreas de las instalaciones que no sean parte del trabajo; y,
- Todos los procedimientos, medidas y restricciones que se revisaron con el operador del lugar de trabajo y otras personas se deberán obedecer en todo momento mientras permanezca en el lugar de trabajo.

### **Seguridad de la construcción**

Antes de proceder con trabajos de construcción, el contratista deberá preparar un PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD para la fase de construcción. El plan deberá incluir por lo menos los siguientes elementos:

- Reconocimiento, evaluación y control de peligros (Análisis de seguridad en el trabajo);
- Salud en el trabajo (agua potable, cuidados de la propiedad / primeros auxilios / protección contra patógenos acarreados en la sangre);
- Recopilación de información (reportes de incidentes / sugerencias); • Interacción con los empleados (reuniones de seguridad);
- Capacitación y orientación (de empleados nuevos);
- Comunicación en el trabajo y
- Control del medio ambiente (derrames, control de desperdicios).

Además, el plan deberá explicar cómo planifica el contratista dirigir las siguientes actividades o áreas:

- Entrada a espacios confinados;
- Trabajos en caliente;
- Bloqueo y etiquetado;
- Capacitación para conductores;
- Protección en excavaciones;
- Protección contra caídas;
- Equipo de protección personal y

Regularmente, el contratista deberá revisar el Plan de salud y seguridad con su personal con el fin de asegurar su cumplimiento y realizar cualquier cambio pertinente.

El contratista y la empresa distribuidora conducirán una reunión inicial de seguridad antes de comenzar el trabajo y durante el transcurso del proyecto, según sea necesario. Ambos deberán asegurar el cumplimiento del Plan de salud y seguridad e incluir en los mismos asuntos específicos de seguridad que puedan surgir durante el trabajo.

El contratista deberá también asegurar que cualquier cambio que se realice en el trabajo que afecte el propósito del mismo y que se relacione con el Plan de salud y seguridad, se revise e incorpore al mismo.

### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS CANTEROS DE OBRAS**

- Todas las instalaciones eléctricas en los canteros de obras deberán ser ejecutadas y mantenidas por un personal habilitado, empleándose material de buena calidad.
- Las partes vivas expuestas de los circuitos y equipos eléctricos deberán estar protegidas contra contactos accidentales, ya sea mediante material protector o por la colocación fuera del alcance normal de las personas.
- Los conductores deberán tener aislamiento adecuada para una tensión de 600 V o más.
- Todo el cableado deberá ser embutido en duetos eléctricos y las partes de los equipos bajo tensión deberán estar aislados.
- Donde no fuere posible emplear duetos eléctricos, los cables deberán ser instalados con accesorios adecuados a 2,50 m de altura mínima del piso de trabajo.
- Las uniones y derivaciones de los conductores deberán ejecutarse de modo a asegurar la resistencia mecánica adecuada para el contacto eléctrico perfecto.
- El aislamiento de las uniones y derivaciones deberán tener las características equivalentes a las de los conductores utilizados.
- Los circuitos eléctricos deberán estar protegidos contra impactos mecánicos, humedad y agentes corrosivos.
- Las protecciones se harán mediante llaves blindadas con fusibles adecuados a las cargas de trabajo y deberán ser instaladas en un lugar de fácil acceso.
- En todos los ramales destinados a la conexión de herramientas y equipos eléctricos deberán ser instalados disyuntores que puedan ser accionados con facilidad y seguridad.
- En los casos donde haya posibilidad de contacto con cualquier parte viva de llaves de conexión, tableros, fusibles, equipos de arranque y control, el piso deberá ser cubierto con material aislante.
- El cantero de obras deberá poseer una red eléctrica con tomacorrientes próximos a los lugares de trabajo a fin de reducir la longitud de los cables de conexión de las herramientas y equipos eléctricos.
- El sistema de iluminación del cantero deberá suministrar iluminación suficiente y en condiciones de seguridad.
- Se deberá dar especial atención a la iluminación de escaleras, aberturas en el piso y otros lugares que puedan presentar riesgos.

## PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

### Objetivos

#### General

- Disponer de un Plan Específico para atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante la ejecución de la Obra.

#### ESPECÍFICOS

- Establecer los lineamientos de prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país.

#### RESPONSABILIDADES

- La Empresa, instruirá al personal respecto a los Planes de Emergencias que contemplan los supuestos casos de emergencia como ser:
  - Accidentes Leves, Graves o Fatales.
  - Incendio y/o Explosiones.
  - Otros.

#### PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA

El presente "Procedimiento de Emergencias", será impreso en una Cartilla, y se distribuirá a todo el personal para su conocimiento, quienes deberán conservarlo permanentemente durante la jornada de trabajo Así también, la Cartilla estará a la vista de todo el Personal Técnico y Obrero, en las Oficinas y en el sitio de Obras.

#### PLAN DE EVALUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES

##### ANTE UN ACCIDENTE DE TRABAJO PROCEDA DE LA SIGUIENTE MANERA:

PRIMER PASO: atención inmediata del herido y se informa inmediatamente al Servicio de Ambulancia por Radioteléfono:

Enfermedades o Accidentes Leves llamar al Servicio Médico, indicando lugar del accidente, ubicación del accidentado, estado. Antes de proceder, el caso debe ser informado al Representante Técnico o al Capataz de Obra.

Accidentes Serios: Llamar al Servicio Médico/ Ambulancia, indicando el lugar del accidente, ubicación del accidentado, estado. Antes de proceder el caso debe ser informado al Representante Técnico o al Capataz de Obra.

RECUERDE: LA PALABRA AMBULANCIA SIGNIFICA EMERGENCIA POR LO TANTO NO LA USE SIN NECESIDAD.

SEGUNDO PASO: Comunicar inmediatamente a la Oficina Central. El personal no afectado/a por la contingencia colaborará hasta la llegada del Servicio Médico despejando las áreas de acceso.

EN CASO DE ACCIDENTE DE TRANSITO

- No abandonar el vehículo, llevarlo o hacerlo llevar a un lugar seguro.
- Efectuar la denuncia a la autoridad policial más cercana.
- Solicitar al tercero involucrado datos personales, domicilio, teléfono, registro de conductor, documento de identidad, seguro de vehículo, etc.

### **PROCEDIMIENTO CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIÓN**

Reglamento General Técnico de Seguridad, higiene y Medicina en el Trabajo – Ministerio de Justicia y Trabajo 1992.

### **RESPONSABILIDADES**

Es responsabilidad de la empresa, capacitar a todos sus trabajadores en el manejo, cuidado e inspección de los matafuegos y demás implementos para la lucha contra incendios.

### **LAS MEDIDAS A SER CONSIDERADAS SON LAS SIGUIENTES:**

- Mantener en perfectas condiciones y actualizada la carga de los extintores de incendio.
- En caso de producirse fuego en las instalaciones, recurrir a los extintores de incendio más próximos.
- Descongestionar el lugar y retirar los vehículos y demás elementos, comenzando por los de más fácil combustión.
- Establecer señalizaciones o carteles indicativos de tensión eléctrica y teléfonos de emergencia en lugares visibles.

### **LINEAMIENTOS PARA PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES**

Los lineamientos que se describen a continuación son los que rigen en el marco de la Ley y el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo – Ministerio de Justicia y Trabajo 1992.

Se han tenido en cuenta, además, las acciones para el caso de incendios, que se recomiendan y son las siguientes:

- Al detectar fuego dentro del predio de obras, se deberá conservar la calma y dar aviso de inmediato a las personas que se encuentran en el área y que ignoran el incendio.

- Tratar de controlar el fuego con extintores, los cuales deberán estar disponibles en cantidad suficiente y adecuadamente mantenida. Al controlar el fuego retirarse de la zona.

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Se define como un dispositivo de seguridad que protege simultáneamente a varios trabajadores.

También puede definirse como un elemento de protección que sirve para proteger a cualquier trabajador/a sin necesidad de realizar este ningún tipo de operación.

La mayoría de las protecciones colectivas evitan el riesgo, otras lo controlan evitando la lesión después de hacerse real el riesgo. Atendiendo la que la protección colectiva es la primera medida que se debe tomar frente a un riesgo, se enumeran algunos ejemplos:

- Instalación de puesta a tierra
- Interruptor diferencial
- Una red
- Un quitamiedos
- Pantalla contra radiaciones de soldadura, etc.

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Cuando existan riesgos que no puedan evitarse, eliminarse o controlarse por medio de la protección colectiva o con medidas organizativas se emplearán los equipos de protección individual (EPI).

Los EPI se pueden clasificar por las partes del trabajador que van a proteger:

### *Protectores de la cabeza*

- Casco seguridad

### *Protectores del oído*

- Tapones
- Orejeras

### *Protectores de los ojos y de la cara*

- Gafas
- Pantalla

### *Protectores de las vías respiratorias*

- Máscara
- Media máscara

### *Protectores de manos y brazos.*

- Guantes



*Protectores de pies y piernas*

- Calzado
- Polainas
- Rodilleras

*Protectores de la piel*

- Cremas de protección

*Protectores del tronco y abdomen*

- Faja anti-vibraciones
- Chaleco salvavidas

*Protectores totales del cuerpo*

- Arnés anti-caídas
- Ropa de protección

Hay que tener presente que los EPI's no eliminan los riesgos, sólo protegen al trabajador/ a de las consecuencias. De ahí la diferencia entre Protección y Prevención.

## 7 PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica:

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades.
- Verificación del cumplimiento de medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear las diferentes actividades con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la planta.
- Reciclar los desechos sólidos.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en el desarrollo de las actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos y vertidos de efluentes cloacales.
- Evitar la contaminación del suelo por vertidos de basuras y desechos generadores en el establecimiento.
- El personal debe estar capacitado para realizar las operaciones a que este designado, que sepa implementar su entrenamiento correctamente. Su capacitación incluirá a emergencias contra incendios, asistencia a personal extraño a la planta manejo de residuos, efluentes, y requerimiento normativo actuales.
- Existirán señales de identificación en toda la planta.
- Se consideren problema ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (educación Ambiental).

- Realizar las actividades teniendo en cuenta las normativas vigentes.
- Acondicionar el local como para no afectar de ruidos molestos y de emanaciones gaseosas.
- Trabajar dentro del local cumpliendo todas las normas de seguridad, higiene y trabajo.
- Los desechos de restos metal mecánicos deben de acopiar se correctamente para su reutilización o en su defecto para la comercialización con empresas para su uso.
- Las basuras irrecuperables deben eliminarse por empresas recolectoras habilitadas para el mismo.

### **Aspectos a ser monitoreados**

#### **Monitoreo de los Equipamientos de la Planta**

- Se deberá centrar el correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (maquinarias, rodados), de equipos auxiliares sistema eléctrico y aire comprimido etc., que constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdida de tiempo, bajos rendimientos y sobre todo perdida de productos y materias primas y/o el deterioro parcial total de los mismos.
- Monitorear el nivel de ruidos, verificando cumplir con lo establecido en la Ley.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a derrames de productos en el suelo.
- Controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de toda la instalación, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio de las cañerías, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.
- Auditar el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras a ser utilizadas.

#### **Monitoreo de los efluentes líquidos**

- Los desagües de los sanitarios, conectados a cámaras sépticas y pozos ciegos, se deberán mantener y verificar periódicamente, para que ninguna de las líneas sufra colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.
- Los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente, para que no sufran colmataciones, inunden los depósitos y que provoquen derrames secundarios. · Implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta.
- Ejercer un estricto control para evitar que se arroje desperdicios de basuras a los sistemas de drenaje.

#### **Monitoreo de los desechos solidos**

- Cuidar de disponerse en recipiente especiales para su posterior retiro por la recolectora municipal o por medios propios puestos en vertederos especialmente destinado para el efecto.

- El proponente deberá tener por norma clasificar los carteles, papel, plásticos y otros desechos, los residuos reciclables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán retirados por la recolectora municipal.
- El proponente deberá cuidar y manejar en forma segura los productos reciclados, disponerlos en contenedores seguros y en lugares apropiados.

## **PLAN DE EMERGENCIA**

Se desarrolla un plan de Respuesta a la Emergencia y se entrega a los empleados en cómo usarlo, ya que las emergencias son impredecibles, se debe preparar un Plan de Respuestas la Emergencia que refleje las condiciones del albergue.

Al desarrollar dicho Plan de Respuestas a la Emergencia, se considera lo siguiente:

- Limite las acciones centralizado las actividades alrededor de la Emergencia.
- El plan debe basarse en un número mínimo de empleados.
- El plan debe estar expuesto y claramente visible en el local para conocimiento de todos.
- El entrenamiento de su personal en la ejecución del plan le asegura un alto grado de éxito en el manejo de emergencias, de manera que entrene, y siga entrenando a su personal.
- Las emergencias más serias que pueden ocurrir en un local que desarrolla esta actividad, son los accidentes y un poco menos incendios. Las sesiones que siguen desarrollan estos siniestros potenciales en forma detallada.

## **PLANES DE RESPUESTAS A LA EMERGENCIA**

- Instalar un sistema de protección contra incendios, con extinguidores e hidrantes para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y generaciones de fuego sean mayores.
- Proveer de equipamientos adecuados para casos de incendios y emanaciones de gases y ubicados en sitios accesibles a obreros en casos que se produzca una situación de riesgos.
- Contar con equipos de trabajos como protectores buco nasales, antiparras, auriculares, guantes, botas, delantales adecuados y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios.
- Los operarios están obligados a utilizar estos equipos.
- Instalar carteles indicadores de Peligro en la Planta.
- Cortar totalmente la energía eléctrica de inmediato.
- Llamar a Bomberos, Policía, Asistencia Médica (Ambulancia y hospitales)
- Evacuar a todo el personal afectado.

## **Prevención**

- Asegúrese que los circuitos eléctricos NO estén sobre cargados.
- Limpie inmediatamente los derrames de productos inflamables si los hubiese.
- Cerciórese que todos los empleados sepan donde esta y cómo funciona el interruptor o corte eléctrico de emergencia.

## **Accidentes por cortes o descargas eléctricas.**

Asistir a herido con primeros auxilios (desinfección de la Herida) En caso de gravedad llamar a una ambulancia para su traslado al centro de salud más cercano.

## **Elementos Contra incendios**

### **Extintores**

Se debe de implementar que varios sectores de la Planta cuenten con extintores de polvo seco (PQS) tipo ABC, de 10 a 12 kg. Es recomendable disponer de extintores anhídrido carbónico de 6 a 8 kg. En las proximidades de tableros eléctricos y carro extintor PQS – ABC de unos 30kg. De capacidad para otros sectores de la planta.

### **Sistema de Hidrantes**

Agua y Manguera: Es importante que la planta cuente con este tipo de sistema contra incendio para utilizarse en caso específicos.

### **En casos de sustancias líquidas**

Los derrames en el suelo deben ser adsorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos cuidadosamente y eliminados en forma segura.

Durante las operaciones de limpieza se tendrá especial cuidado (para el caso que fuese inflamable), cuidado con fuente de llamas, como equipos de soldaduras en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones. Las aguas que hayan sido contaminadas con cualquier sustancia deberán ser removidas de los depósitos y transportadas hasta su disposición final en sitios seguros.

El Plan de Monitoreo implica una acción permanente en la verificación del cumplimiento de las medidas para evitar impactos negativos, en la detección de impactos no previstos del proyecto y una atención especial a las modificaciones que puedan ocurrir.

El proponente debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado.
- Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación intuirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la planta, residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas del establecimiento, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseños de las instalaciones componentes.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.

- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental).
- Realizar todas las actividades en la finca teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.
- Botiquín de primeros auxilios.

Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo, ya que puede sufrir modificaciones.

## **8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y su Plan de Gestión Ambiental, 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.

## **9 RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE**

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

El proponente es el responsable 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 el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El Consultor Ambiental deja expresa constancia que no es responsable implementación del plan de gestión ambiental del presente proyecto presentado a ante el Ministerio del Ambiente y

Desarrollo Sostenible, por lo cual queda eximido de toda responsabilidad por las infracciones a las Leyes Ambientales y Medidas de Protección Ambiental.

## 10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAYA, H. 1986. Aprovechamiento Forestal. H. Amaya y P. Christiansen. Costa Rica: IICA.

ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. 1994. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias.

BRACK WILLIBALDO Y OTROS. 1994. Experiencias AgroForestales en el Paraguay. Willibaldo Brack y Jörg Weik. D.G.P./M.A.G- G.T.Z. Proyecto de Planificación del Uso de la Tierra. 2da edición. Asunción Paraguay.

BURGUERA, G. N. Método de la Matriz de Leopold. Método para la Evaluación de Impactos Ambientales incluyendo programas de computaciones. J.J. Duek (De.). Mérida, Venezuela. SIDITA. Serie Ambiente (AG).

Campos, S. 2011. Metodología de valoración de daños por incendios forestales en el chaco. PY. 65 p. Disponible en: [http://www.icasa.com.py/web/COMPONENTES/PREVENCIÓN%20DE%20INCENDIOS%20FORESTALES/VALORACIÓN\\_DE\\_LAS\\_PERDIDAS\\_POR\\_INCENDIOS\\_FORESTALES.pdf](http://www.icasa.com.py/web/COMPONENTES/PREVENCIÓN%20DE%20INCENDIOS%20FORESTALES/VALORACIÓN_DE_LAS_PERDIDAS_POR_INCENDIOS_FORESTALES.pdf).

CANTER, LARRY W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos. Mc Graw Hill, 1998.

CASAÑAS LEVI Y OTROS. 2000. Legislación Penal Ambiental Paraguaya. Comentada. Casañas Levi, González Macchi y Merlo Faella. Editora Continental. Asunción.

CAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.

DGEEC-BID. 2003. Resultados Preliminares – Censo de Población y Viviendas 2002.

ENAPRENA, 1996. Aportes de una política ambiental con perspectiva de género. Asunción Paraguay.

FAO 1976. Esquema para La Evaluación de Tierras, Servicios de Recursos; Fomentos y Conservación de Suelos. Dirección de Fomentos de Tierras y Aguas. Boletín de Suelos de la FAO N° 32, p. 66.

FAO, 1981. Estimación de volumen forestal y predicción de rendimiento compilado por Caillez F. Roma, FAO. V. 1.92p (Estudio de FAO de Montes N° 22/1).

FAO, 1980. Métodos de Lucha Contra Incendios Forestales.

FAO, 1981. Informe del Proyecto de Zonas Agroecológicas. Metodología y Resultado para América del Sur y Central. Vol. 3. Roma, Italia.

FRESSE F. 1970 Elementary Forest Sampling (traducción española por Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes) Madrid.

GLATZLE, A.1999. Compendio para el Manejo de Pasturas en el Chaco. Editorial El Lector. Asunción, Paraguay.

HAWLEY, RALPH; SMITH, DAVID. Silvicultura Práctica. Omega, 1972.

HUTCHINSON J. 1972 Inventario de Reconocimiento de la Región Oriental PNUD/FAO/SFN Asunción – Paraguay.

Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales, Banco Mundial. Washington DC.

LOPEZ J. A. 1987 Árboles Comunes del Paraguay.

M.T.C. DIRECCION DE CONSERVACION. Como Combatir un Incendio de Vegetación. Venezuela.

MANEJO DE FAUNA SILVESTRE EN AMAZONIA Y LATINOAMERICA. 2000. Recopilación de varios autores. Editado por Cabrera Elizabeth y otros. Asunción – Paraguay.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1992. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1994. Producción Agropecuaria 1993-94. Síntesis Estadística.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. 1998. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco, Tomo I: Informe Final.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. 1992 Hacia una Política de Uso de la Tierra en Paraguay.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. 1993. Levantamiento de Datos del Servicios Disponibles de la Región del Proyecto de Desarrollo y de Sistemas de Aprovechamiento del Suelo Orientados a su Conservación.

Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Secretaría Técnica de Planificación. 1992.

OEA. 1983. Proyecto Chaco, Diagnostico y Estrategia para el Desarrollo del Chaco Paraguayo. Informe de la Primera Etapa.

PALMIERI, J. H., y Velázquez, J.C. 1.982. Geología del Paraguay, Ediciones NAPA, Asunción, Paraguay. P. 65.

Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA, 1995.

RECA, L.G.; ECHEVERRIA, R. G. 1998. Agricultura, medio ambiente y pobreza rural en América Latina. Washington D.C.: Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias - BID. 395p.

Resolución SEAM N° 464/13, dictaminado por la Secretaria del Ambiente "POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN N° 199/13 "POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS CONDICIONES Y REQUISITOS PARA PODER CERTIFICAR LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE PRODUZCAN LOS BOSQUES, ASÍ COMO LAS CONDICIONES Y LOS REQUISITOS PARA QUE LOS ADQUIRIENTES DE CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES DE BOSQUES PUEDAN UTILIZARLOS PARA COMPENSAR EL DÉFICIT DE RESERVA DE RESERVA LEGAL DE BOSQUES NATURALES, DE ACUERDO A LAS LEYES 422/73 Y 3001/06"

SEAM. 2006. Resolución 524/06. Por el cual se aprueba el listado de las especies de flora y fauna amenazada de Paraguay.

SEOANEZ, C. M. 1996. El Gran Diccionario del Medio Ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.

STP-DGEEC. 1999. Indicadores Socioeconómicos y Demográficos: Atlas Temático Departamental del Paraguay. Asunción: Zamphiropoulos. 47p.