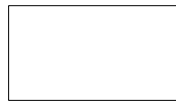


RELATORIO DE DE IMPACTO



AMBIENTAL

**Complejo Comercial y Taller de
Chapa y Pintura para auto
vehículos**

1ª. COMPAÑIA

DISTRITO DE LUQUE

DEPARTAMENTO CENTRAL

**Consultor Ambiental:
Ing. Guido Duarte**

Registro Cod. N° I-321

AÑO: 2016

INDICE

1.ANTECEDENTES.....	3
2.OBJETIVOS.....	4
3.AREA DEL ESTUDIO.....	4
4.ALCANCE DE LA OBRA.....	7
4.1.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO	7
4.2.DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:.....	12
5.. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	18
6.DETERMINACION DE LOS POSIBLES IMPACTOS DEL PROYECTO.....	22
7.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.....	33
8. PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR IMPACTOS NEGATIVOS.....	34
9.. PLAN DE CONTROL Y MONITOREO.....	39
10.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
11.BIBLIOGRAFÍA.....	43

1. ANTECEDENTES

La firma Emprendimientos AH S.A. fue constituida legalmente en fecha 4 de julio del año 2008, con el objetivo de llevar adelante actividades en el rubro de mecánica y chapería como actividad principal de la empresa

La empresa Emprendimientos AH S.A., desarrolla actividades de un complejo comercial y taller de chapa y pintura, unidad dedicada la reparación, chapería y pintura de auto vehículos individualizado bajo los siguientes datos catastrales:

CTA CTE CTAS	FINCA	PADRON	SUPERF.
27-6698- 02	6.614		5.354,000
	8.275	9.085	1.826,275
	8.697	9.231	1.544,400
			8.724,67
		Sup total	5

Superficie total del terreno: 8.724,675 m²
Superficie construida: 5.773,50 m²

Se ha proyectado el Taller con tecnologías avanzadas y confiables desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, permiten ofrecer la infraestructura y equipamiento necesarios que pueda cumplir con los objetivos de satisfacer la demanda del rubro.

El Proyecto consiste de un complejo comercial y taller de chapa y pintura, unidad dedicada la reparación, chapería y pintura de auto vehículos en actividad.

Con la finalidad de dar cumplimiento a los procedimientos legales establecidos, se ha, determinaron la necesidad de formular un “Estudio de Impacto Ambiental”, por hallarse comprendida esta actividad en las disposiciones previstas en la Ley N° 294/93.. Realizado el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y conteniendo los parámetros técnicos básicos de manera a garantizar su calidad y eficiencia ante las exigencias ambientales determinadas por la Secretaria del Ambiente que es la autoridad administrativa de la Ley 294/93 de Evaluación

de Impacto Ambiental se ha obtenido la Licencia Ambiental por medio de la Declaración DGCCARN N°245/2010

Con el fin de dar cumplimiento a la ley 294/93 y su decreto reglamentario 453/13 se realiza el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y se presenta el RIMA correspondiente.

El estudio identifica y prevé los cambios en las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas, a ser verificadas por la implementación.

2. OBJETIVOS

Objetivo General:

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del proyecto desarrollado, , garantizando su viabilidad desde el punto de vista ambiental, con énfasis en la seguridad ambiental de la población que habita en el área de influencia.

Objetivos Específicos

- Elaborar la línea base en los aspectos físicos, bióticos y sociales presentes en el medio
- Identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales inherentes a las actividades del proyecto;
- Recomendar y diseñar medidas orientadas a prevenir, mitigar o atenuar los impactos ambientales adversos.
- Establecer un Plan de Manejo Ambiental de conformidad a los que establece la Legislación Pertinente.

3. AREA DEL ESTUDIO

El proyecto que se analiza ambientalmente, se desarrolla dentro del Municipio de Luque, en el Barrio 1 compañía campo grande entre las calles Autopista Aeropuerto casi vía férrea, en contra frente la ruta Gral. Aquino. Km 12 camino a Aeropuerto Internacional Silvio Petrossi, Luque, Central En coordenadas UTM son 21 J 447.688,18 m E y 720576,18 m S.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Complejo Comercial y Taller de Chapería y
Pintura

Para una descripción detallada de las incidencias ambientales y sus repercusiones socioeconómicas, se ha determinado el área de influencia directa e indirecta del proyecto:

Área de influencia directa (AID)

La delimitación del área de influencia directa está relacionada con el alcance geográfico de los impactos evidentes como el ruido, la presencia de gases de combustión, la población, etc.

Para la determinación del AID se consideraron los aspectos mencionados, en general se adoptó como área influencia directa, la zona ubicada a 100 m. del Proyecto. La ubicación del proyecto, es el predio que se encuentra dentro del Municipio de Luque, 1 compañía campo grande entre las calles Autopista Aeropuerto casi vía férrea, en contra frente la ruta Gral. Aquino.

Área de influencia indirecta (AI):

El Área de Influencia se definió, a razón del presente estudio, como aquella área servida, influida o modificada por el proyecto. En esta área se supone que con el desarrollo del Proyecto se altere las condiciones de eficiencia económica y de servicio social etc.

Se ha definido como área de influencia indirecta un radio de 500 m., lo cual abarca la primera compañía de Luque, y con ello las vías directamente vinculadas tales como la Avda. Gral Aquino, Silvio Pettirossi, y las demás vías secundarias ligadas directamente al entorno.

4. ALCANCE DE LA OBRA

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

Actividad: Complejo comercial y taller de chapa y pintura para auto vehículos.

1. Tecnologías y procesos que se aplicarán.

1.1 Complejo Comercial: salón de exhibición para comercialización de motos y automóviles.

1.2 Taller de Chapa y Pintura: Para mejor entendimiento de la tecnología y procesos a ser aplicados en el área de chapería y pintura lo hemos dividido el proceso en 3 etapas que se detallan a continuación:

A- RECEPCION DEL VEHICULO:

Verificación del Vehículo

Estacionamiento en zona designada para comenzar los trabajos: Se evalúa si se realizara CHAPERIA, o PINTURA o AMBOS TRABAJOS, generalmente cuando se realiza la chapería ya a continuación se trabaja pintando la parte del cuerpo del vehículo donde se estuvo realizando la chapería, pero se podría por ejemplo solo realizar la chapería o la pintura de un auto vehículo.

B- CHAPERIA: (compostura de metal dañado en el cuerpo del auto vehículo.)

Desarme de piezas dañadas

Estiramiento de chapa, chasis, encuadre, corte de chapa, soldado (soldadura oxiacetilenica/MIG MAG), planchado de chapa.

Cambio de piezas dañadas.

Armado general de partes desarmadas.

C- PINTURA:

Lijado de la Chapa: Uso de lijas en seco. Manuales y Maquinas.

Masilla de la chapa: Uso de masilla poliéster

Lijado de Masilla. Uso de lijas en seco, uso de maquinas lijadoras

Impresionado. Pintura Marca Glasurit Línea 070 o similar.

Lijado de Impresión. Lijado en seco. Uso de maquina lijadora

Limpieza previa a pintura. Uso de solución desengrasante tipo Glasurit.

Pintura y barnizado, horneado del vehículo (ver infraestructura). Uso de pinturas de la línea Glasurit, pinturas preparadas en el laboratorio del taller según formula. Uso de barniz poliéster tipo Glasurit línea 090.

Pulido del Vehículo. Uso de masa de pulir tipo Glasurit N°3

Encerado del vehículo. Uso de cera tipo Grand Prix.

Lavado del Vehículo y aspirado.

2. **Materia prima e insumos (nombres y cantidades):**

Papel en bobinas (para máscaras): 12 mensuales

Cinta de papel adhesiva (rollos): 100 mensuales

Masilla plástica (latas): 50 mensuales

Pinturas (latas): Depende de las piezas a ser pintadas, los colores básicos están en latas de 1 y 3,5 litros, y las pinturas se preparan por formula.

Totalizando un promedio variable de entre 20 y 30 litros mensuales.

Tinner (latas): 48 mensuales.

3. **Recursos Humanos:**

- **Administración:** 2 personas
- **Taller:** 10 chapistas y 6 pintores, dependientes de la administración. Ayudantes y otros, son dependientes de estos últimos, varían entre 8 y 10, dependiendo de la intensidad de trabajo.

4. **Servicios:**

Energía eléctrica: ANDE (cuenta con transformador) entrada trifásica.

Agua corriente: ESSAP.

Teléfono: COPACO.

Recolección de basura: Municipalidad de Luque.

5. **Infraestructura:**

Estas instalaciones ofrecen la infraestructura y equipamiento necesarios para el desarrollo de las actividades:

Descripción del local:

Tinglado cerrado en que se encuentran distribuidas:

Oficinas administrativas con sus respectivos sanitarios,

Depósito de insumos,

Cabina de pintura,

Vestuarios y baños para personal de taller.

Equipos propios para trabajos de reparación (banco de alineación, gatos hidráulicos, etc.)

Lugar en el que se desarrollan actividades de masillado y lijado en seco, se realiza en un área cerrada y acondicionada con un sistema extracción eólica.

Ver Planos adjuntos.

6. Producción Anual:

Varía con un promedio de 100 vehículos.

7. Desechos:

Sólidos:

Existen varios tipos:

Generados por las máscaras y pinturas: Compuesto por volúmenes de papel, restos de cintas y latas vacías de pintura y masilla. Son retirados por la Municipalidad de Luque en bolsas plásticas y con un peso de 15 Kg. mensuales.

Polvo proveniente de lijado húmedo: se cuenta con extractores eólicos a fin de mejorar la aireación del local, y son puestos bolsas plásticas y retiradas por la municipalidad, 8 kg. mensualmente.

Partes irrecuperables de vehículos, son retiradas por personas que se dedican al procesamiento de hierros, chapas y vidrios.

Líquidos:

El desagüe sanitario de baños del local, se realizara con disposición a cámara de tratamiento de efluentes primarios Posteriormente los efluentes son derivados a un Tanque de almacenamiento DE 27.000 lts. de donde serán retirados por camiones cisterna habilitados por la SEAM.

Los efluentes sanitarios corresponden a aguas residuales típicas de origen domestico.

PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO Y DIMENSIONES RECOMENDADAS

TANQUE SÈPTICO

Unidad de Tratamiento donde se procesan la sedimentación y digestión de los sólidos sedimentables que acarrearán las aguas cloacales domésticas. Dichos sólidos sedimentables se depositan en el fondo del tanque y pasan por un proceso de digestión con desprendimiento de gases; una parte de estos sólidos, principalmente los más livianos como las grasas flotan en la superficie y forman una especie de cubierta que aísla de la presencia de oxígeno, esto es, dando condiciones sépticas.

Durante la digestión, una parte de los sólidos se disuelve en el líquido y sale por el efluente, otra parte se transforma en gases y otra se compacta y se acumula en el fondo del tanque y son llamados lodo en digestión o lodo digerido.

A pesar de que el efluente del tanque tenga olor y aspecto desagradable y que necesita de una disposición final cuidadosa, estas unidades posibilitan una considerable reducción de la carga orgánica de alrededor de 40%.

Volumen total requerido: 1.73 m³

Área: 1.44 m²

H: 1.20 m

B: 0.85 m

L: 1.7 m

Tiempo de retención: 1,14 días

MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

La conservación y mantenimiento del servicio de desagüe cloacal correrán por cuenta de la Empresa que deberá acatar las disposiciones relativas al procedimiento y mantenimiento del tanque séptico de acuerdo a las disposiciones emitidas del manual de uso e instrucciones.

El sistema dará un servicio satisfactorio solamente si se instala y se conserva en forma adecuada.

TANQUE SEPTICO:

La verificación del efluente de salida deberá realizarse por lo menos 1 vez por semana.

La remoción de los lodos se hará mediante el tubo de limpieza que se encuentra a la entrada del tanque y que se conecta con el fondo del tanque.

Allí se introducirá la tubería de succión de una bomba centrífuga o la de un tanque atmosférico que se encargará de remover todo el lodo acumulado en el fondo, deberá dejarse una pequeña cantidad de lodo como simiente.

PROCEDIMIENTO (a realizar bimensualmente)

- Levantar las 2 tapas del tanque séptico
- Con una varilla de madera de 1,5 m de largo medir el espesor de la capa de grasa de la superficie. Si dicha capa es mayor a 5 cm, proceder a remover manualmente la grasa mediante una cucharona con agujeros o un colador que se usa para limpieza de hojas de las piscinas. (es importante fabricar una herramienta apropiada para el efecto).
- La grasa acumulada puede ser recogida en un tambor de 200 litros y retirada posteriormente fuera del local. También se pueden usar contenedores metálicos con un poco de arena lavada en el fondo para absorber la parte líquida del material graso.
- Posteriormente, con una varilla de madera de 3 metros, medir la profundidad del manto de lodo en el fondo del tanque, para mejor apreciación, se puede liar un trapo blanco en el extremo de la varilla. Si el manto de lodo supera los 70 cm, se deberá proceder al vaciado de la cámara séptica, y la eliminación de todo el lodo, y su retiro fuera del local. Para el efecto debe contratarse un camión con tanque atmosférico con servicio especializado para el efecto.

Cuidados con el afluente (agua de llegada) Deberá tomarse especial precaución con relación a las aguas cloacales que llegan a la planta de tratamiento, para evitar la presencia de desinfectantes o insecticidas, pues los mismos inhiben el tratamiento. También la presencia de grandes concentraciones de hidróxido de cal o ceniza, y arenas pueden producir incrustaciones en la tubería y una colmatación prematura de la cámara de acumulación de lodos.

Cuidados con el efluente (agua de salida) Deberá inspeccionarse de rutina 1 vez al mes la calidad del efluente, tomando muestras de agua en un frasco de vidrio transparente. Si se nota la presencia de material sólido en suspensión o turbiedad importante, se procederá a la limpieza de los lodos

acumulados en el fondo. Un exceso de lodos en el efluente puede perjudicar el funcionamiento de las demás unidades de tratamiento.

Cuando la fosa no se limpia, los sólidos se acumulan hasta que son arrastrados al campo de infiltración donde lo obstruyen ocasionando que el líquido llene el pozo ciego con los consecuentes trabajos de desagote e incluso construcción de un nuevo pozo

Gaseosos:

Gaseosos: Salvo lo ya expuesto anteriormente en el sistema de ventilación en el área de lijado en seco, el local cuenta con una cabina de pintura que se detalla como funciona: La cámara tiene una dimensión aproximada de 6,00 x 4,00 mts. herméticamente cerrada para ser presurizada. La extracción de se genera por medio de una turbina que, posteriormente ese aire es evacuado por unas aberturas en el piso de la cámara y conducida por medio de un ducto al exterior el aire a presión se disipa.

Se puede generar también un escape difuso de los gases de las pinturas por los respiraderos ubicados en el techo del edificio así como una emisión de COx proveniente de la combustión de los motores de los vehículos.

-Generación de ruido (decibeles):

El usual en una actividad como la en cuestión. Se aclara que la Municipalidad ya intervino este local para verificar este impacto, dicha verificación no encontró faltas.

Para mayor detalle puede observarse en los Anexos la distribución de espacios.

1 - Presentación de Planos Arquitectónicos, estructurales, de instalaciones sanitarias, desagüe cloacal, disposición final de los efluentes, planos de instalación eléctrica, de desagüe pluvial, prevención contra incendios. En anexos..

4.2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

Contexto

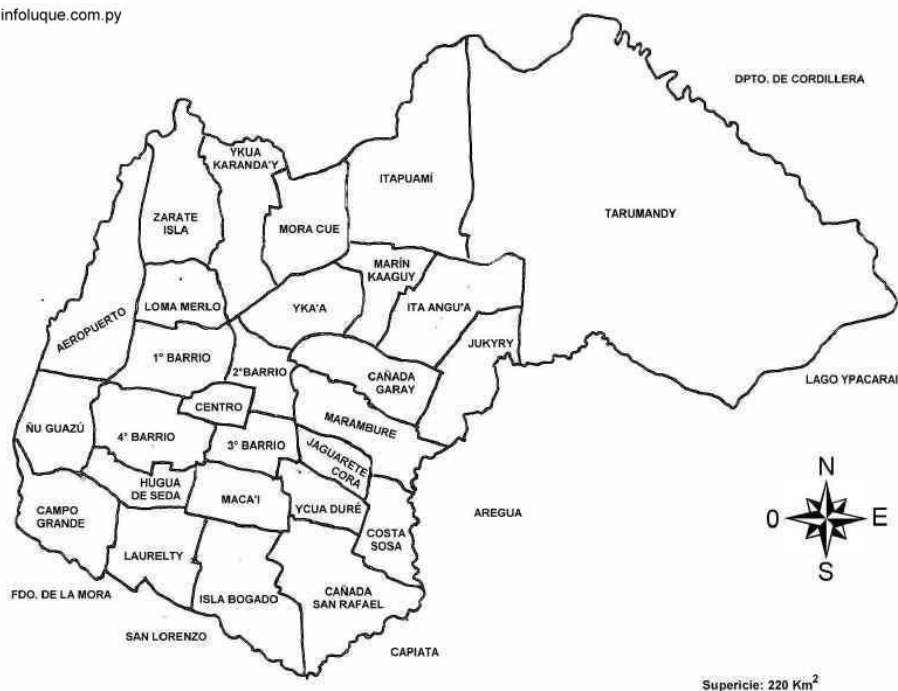
En este apartado se hace una descripción de la situación física y socioeconómica del Distrito de Luque.

Aspectos físicos:

La ciudad de Luque se halla asentada sobre una planicie que se extiende desde el lago de [Ypacaraí](#) hasta la margen occidental de [río Paraguay](#). Debido a esta ubicación geográfica particular, Luque se halla expuesta a los efectos inclementes del clima característico a las planicies que no cuentan con las barreras naturales para su protección. Posee dos colinas que son las de Marambure y la de Ita Anguá.

La zona céntrica se halla dividida en 4 grandes barrios que dan lugar a una subdivisión de 14 barrios. La zona suburbana de Luque se halla dividida en doce grandes compañías, que se subdividen en veinticinco (25) barrios menores. El territorio luqueño abarca 18.834 Ha. Cuenta con una población estimada total de 369.763 habitantes (2015).

infoluque.com.py



Limites:

Al norte limita con el Municipio de Limpio

Al Este con el Municipio de Aregua a través del arroyo Yukyry

Al Sur: con el Municipio de San Lorenzo a través de cañada Solís

Al Oeste con Asunción a través del Arroyo Itay.

Al Nordeste con el Departamento de la cordillera por medio del Río Salado y los esteros del Lago Ypacaraí

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Complejo Comercial y Taller de Chapería y Pintura

Al sureste con el municipio de Capiatá

Al suroeste con los municipios de Capiatá y Fdo. De la Mora

El municipio de Luque se halla regado al Norte por el Rio Salado y el lago Ypacarai como así también numerosos arroyos, algunos de ellos son Yukyry, San Ramon, Itapuami, Ita angua, Ita Cajon, Ita Abay entre otros.

A continuación se presenta un gráfico donde se muestra la ubicación del proyecto:



UBICACIÓN DEL PREDIO



El Medio Ambiente Físico:

Topografía:

El Área del Proyecto comprende la parte media de la cuenca del Arroyo Itay, y particularmente la del Arroyo afluente al mismo que corre a 250 metros del predio. La topografía de la cuenca del Itay es generalmente variada. La pendiente media del terreno es de 0,7% Altitud 112 msnm (metros sobre el nivel del mar).

Suelos:

Se describen la geología y los distintos tipos de suelo del área de Proyecto:

- Arenisca Misiones, que aflora en las partes altas del gran Asunción
- Arenisca Post-misiones, y una matriz blanda compuesta por arena/arcilla/limo de tono rojizo y cuarzo, que aflora en casi todo el gran Asunción
- Depósitos superficiales con alto contenido de arcilla en la parte alta de la cuenca del Itay.

Conforme a estudios de suelo realizados en la zona, se tienen las siguientes conclusiones: Desde la superficie, se presentan un estrato uniforme de poco espesor consistente en arena limosa, marrón (SM) de densidad suelta, seguido de arena arcillosa marrón rojizo (SC). De densidad suelta a media,. El suelo es de características drenantes medias a buenas.

Clima:

El clima en el área es subtropical, con un promedio anual de lluvias de 1.350 mm aproximadamente. Las tormentas de gran intensidad y corta duración ocurren particularmente durante el verano. La temperatura media anual es de 24,3 °C, y las precipitaciones medias anuales 1.420 mm. Octubre es el mes más lluvioso y setiembre el más seco.

Hidrografía

La cuenca del arroyo Itay, dentro de la cual se encuentra el área de proyecto, cuenta con una superficie de 7500 Ha. El arroyo Itay drena hacia el norte y se une al Rio Paraguay. Tiene tres afluentes principales: canal de la Avda. Madame Lynch, el arroyo Itay y el arroyo Avay.

Existen trabajos realizados para determinar la presencia de parásitos intestinales en muestras tomadas en el arroyo Itay en distintos puntos que indicaban la presencia de uncinaria, ascaris, ciliados y de paramecios y taenia nana. La información generada en el Estudio de la contaminación del arroyo Itay realizado por Hidroconsult concluye lo siguiente:

“El arroyo sufre una importante degradación de su calidad desde el punto donde recibe el aporte de efluentes de aguas residuales del Barrio Mcal Estigarribia, aumentando aun mas la carga orgánica después de recibir aportes en un matadero y fabricas de bebidas”.

La Consultora Halcrow, en el marco del “Plan Maestro de alcantarillado Sanitario de la Cuenca del Itay”, llevó a cabo una evaluación del estado del arroyo Itay y sus principales tributarios. Dicha evaluación consistió en recorrer el arroyo Itay desde la Avda Santa teresa hasta el cruce con la Autopista, el canal de la Av. Mdme Lynch desde la Av. Eusebio Ayala hasta su confluencia con el arroyo Itay, y el Arroyo Abay desde Laurelty hasta el cruce de la Ruta Gral Aquino, Presentando una descripción de cada uno de los arroyos:

5. “Canal de la Avda Mme Lynch: desde su intercepción con la Avda E. Ayala fue clasificada como clase III hasta unirse con el Arroyo Itay. A la altura del cruce con la Avda. Mcal López se hace evidente la presencia de una alta carga orgánica con presencia de lama y flóculos.
6. Arroyo Itay: este arroyo presenta la peor condición entre los tres, debido a que ya desde las cercanías de la Avda. santa Teresa, se encuentra

dentro de la categoría IV. Esto se debe a que el área esta poco pavimentada lo que reduce el escurrimiento de las aguas superficiales. Esto hace que la proporción de aguas residuales en el arroyo sea mayor, y que los caudales no sean lo suficientemente importantes para permitir el flujo constante.

7. Arroyo Abay: a lo largo del tramo entre Laurelty y la intersección de las calles Leopoldo Maldonado y Nanawa, el arroyo atraviesa un área de baja densidad, por lo que la calidad no se encuentra muy afectada. A medida que avanza aguas abajo, la descarga de efluentes aumenta, lo que hace que la calidad de aguas se vaya deteriorando gradualmente. El tramo comprendido entre las calles Silvio Pettirossi y el cruce con la ruta Gral. Aquino”

Hidrografía de la zona del proyecto:

Agua subterránea:

La calidad y el nivel de las aguas subterráneas en áreas próximas al arroyo Itay esta disponible en un grupo de datos obtenidos por Halcrow.

Se han identificado tres tipos de acuíferos:

- Acuíferos casi superficiales de profundidades entre 5 y 6 m, que consisten de arena suelta sobre un manto de suelo impermeable y que generalmente responde con rapidez a las precipitaciones.
- Acuíferos profundos confinados y de baja presión, en medio de arena mediana a gruesa en la zona de transición entre los depósitos de arena y arenisca roja;
- Pequeñas cavernas interconectadas

En el estudio de suelos realizado para el proyecto específico, no se encontró nivel freático hasta la profundidad estudiada de 4,45 m.

El Medio Ambiente Ecológico:

La fisonomía de la zona ha sido considerablemente modificada por la actividad humana de manera que resta lo que se puede denominar “relictos” de la ecología de la zona.

Conforme a un estudio realizado para el proyecto de Alcantarillado Sanitario de la Cuenca del Itay, un total de 142 especies de plantas pertenecientes a

52 familias fueron identificadas. El área con mayor riqueza de flora es el Jardín Botánico. Se registran en las otras áreas unas 40 especies.

Con relación a la fauna puede decirse en principio que la misma se encuentra asociada a la vegetación y que al menor impacto sobre esta, la fauna también se resiente. Como la formación vegetal ya no es continua, el sitio en estudio presenta carencia de masto fauna, es decir de animales grandes y si restan algunas especies de reptiles y aves. Las especies de aves son típicas de ecosistemas degradados y completamente adaptados a este tipo de hábitat. Las especies de mamíferos encontrados fueron animales pequeños, predominantemente roedores. Ninguna de las especies identificadas, ya sea las pertenecientes a la fauna o la flora, fueron encontradas raras o en peligro de extinción.

Fauna:

Las especies faunísticas que se pueden encontrar en la zona corresponden únicamente a algunas domesticas: lagartijas (*phrynosoma douglassi*) y sobre todo las aves , representadas por especies de ecosistemas ya degradados: tortolitas (*Scardafella inca*), pitogue (*Pitangus sulphuratus*) entre otros. La clase mamíferos esta constituida únicamente por animales pequeños en donde predominan los roedores

Flora:

La zona de implantación del proyecto ha sido intervenida previamente, por la formación de los barrios alrededor del área del proyecto, por lo que la cobertura vegetal ha sido alterada parcialmente, inicialmente por el propio proceso de urbanización.

En la siguiente tabla se puede observar el resultado del relevamiento de especies vegetales realizado en el lote del Proyecto:

Posteriormente propone la reforestación de especies autóctonas o adaptadas en áreas del lote.

Servicios de Agua Potable y Alcantarillado:

El área del proyecto cuenta con servicios de agua proveído por ESSAP.

Efluentes Líquidos:

La zona se encuentra enmarcada en la zona que abarcara el “Plan maestro de alcantarillado sanitario de la cuenca del Itay”, considerado prioritario por la ESSAP.

Se generará una cantidad de efluentes de origen humano correspondiente al desagüe sanitario de los baños. La característica de los efluentes corresponde a la característica típica de efluentes domésticos.

Hasta tanto la zona cuente con un sistema de alcantarillado sanitario, el proyecto prevé un sistema de tratamiento, consistente en una cámara séptica. Posteriormente, el efluente se dirige a un Tanque de almacenamiento de 27.000 litros de donde será retirado por camiones atmosféricos autorizados por la SEAM.

Drenaje Pluvial:

En la cuenca no existe un sistema de drenaje para aguas de lluvia. Los caudales de lluvia escurren a lo largo de las calles, y cursos de agua que finalmente descargan en el arroyo Itay.

Como parte del Programa de mejoras de la Avda. Mame Lynch, el MOPC realizó mejoras en las instalaciones de drenaje del área. Que incluyeron: la ampliación del canal de drenaje existente ubicado a un lado de la Avda. Mame Lynch, como también la ampliación del Arroyo Itay, aguas debajo de la intersección de la Avda. Aviadores del Chaco

Residuos Sólidos:

Los residuos sólidos son actualmente colectados sin ser clasificados por el Servicio de Recolección dependiente del Municipio de Luque. Se propone implementar un Plan de Gestión de Residuos.

Medio Ambiente Socio-Económico:

Población:

Según proyecciones de la Dirección general de Estadísticas y Censos, la población de Luque es de 369.763 habitantes.

Urbanización y Servicios:

Zona comercial, habitacional e industrial; la misma se encuentra ocupada por depósitos de materiales, Empresa corrugadora de cartón (Corrugadora

paraguaya), empresa Syopar, estaciones de servicio, talleres automecánicos, copetines al paso, clubes deportivos, supermercados (Supermercado España), Confederación sudamericana de Fútbol.

Por otra parte del otro lado de la Avda. Silvio Pettrossi se encuentra la fuerza aérea Paraguaya. Y el Parque Ñu guazu.

Cuenta con los servicios de: energía eléctrica, agua potable, y telefonía. Para la implementación no se ha requerido servicios adicionales. Por lo tanto, no altera el uso actual del suelo en la zona

Aspectos Económicos:

La distribución de la Población Económicamente Activa según sectores económicos indica que esta población participa fundamentalmente en el terciario (comercio y servicios. El sector secundario (industria y construcción) concentra al 25.3% de los económicamente activos, mientras que la participación en el primario (agricultura y ganadería) es de (2.4%), ya que Luque es un área predominantemente urbana. El 68.13% de la Población económicamente activa participan en el sector Terciario: Electricidad, Agua y Servicios Sanitarios, Comercio, Hoteles y Restaurantes, Transporte y comunicaciones, Finanzas, Seguros y Bienes Inmuebles, Otros servicios.

Es ciudad industrial que produce jabones de coco, aceite vegetal, fideos, caña, cigarrillos y cigarros. Actualmente cuenta con tres radioemisoras: Azul y Oro Fm 94.7, Radio Hit 91.9 y la ZP4 Radio Nanawa.

5. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

CONSTITUCIÓN NACIONAL.

La Constitución Nacional de 1992 contiene varios Artículos relacionados con temas ambientales. Los más significativos se indican a continuación:

- Artículo 6 – de la calidad de vida:

La calidad de vida será promovida por el estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales.

El estado fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

- Artículo 7 – del derecho a un ambiente saludable

Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental.

- Artículo 8 – de la protección ambiental:

Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas.

El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

- Artículos 38 – del derecho a la defensa de los intereses difusos

Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo

- Artículo 81. Del patrimonio cultural

Rescata marcos generales para la conservación, rescate y restauración de objetos, documentos y espacio de valor histórico, arqueológico, paleontológico, artístico o científico, y de los respectivos entornos físicos que hacen parte del patrimonio cultural de la nación.

- Artículo 176. De la política económica y de la promoción del desarrollo.

Refiere que el estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población.

LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental y autoridad de aplicación, la SEAM.

Por Impacto Ambiental se entiende, a los efectos legales, toda modificación del ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar:

La vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos.

Decreto Nº 453/13 por la cual se reglamenta la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental: En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental..

LEY 1561/00, QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE Y SU DECRETO REGLAMENTARIO 10.579/00:

La ley tiene por objeto crear, y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

La SEAM adquiere el carácter de autoridad de aplicación de las siguientes leyes entre otras:

Todas aquellas disposiciones legales (leyes decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

El Decreto reglamentario 10.579/00, reglamenta la ley nº1561/2000 que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del ambiente.

Es autoridad de aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaria del Ambiente, pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el art. 13 de la ley Nº1561 /00, que dice: “la SEAM promoverá la descentralización de las atribuciones y funciones que se le confiere por esta ley, a fin de mejorar e control ambiental y la conservación de los recursos naturales, a los Órganos y entidades públicas de los gobiernos departamentales y municipales que actúan en materia ambiental. Así mismo, podrá facilitar el fortalecimiento e institucional de esos órganos y de las entidades públicas o privadas, prestando asistencia técnica y transferencia de tecnología, las que deberán establecerse en cada caso a través de convenios”.

LEY 716/96 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE

La misma establece en su Artículo 1º: Esta ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

El artículo 5º estipula que serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas, entre las que se destacan:

Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Ley 422/73 Forestal

Que declara de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables que se incluyan en el régimen de esta ley.

Declara asimismo, de interés público y obligatorio la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.

RESOLUCION SEAM 222/02: por la cual se establece el padrón de la calidad de las aguas en el territorio nacional. Para la defensa de de los niveles de calidad basados en parámetros e indicadores específicos, de modo a asegurar sus usos preponderantes, Fija Los parámetros de calidad de las aguas y sus límites permisibles, Esta resolución es utilizada actualmente por la SEAM, que corresponde a la Resolución SG 585/95 del MSP y BS.

LEY N° 3239/2007 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY

Tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Todas las relaciones jurídico-administrativas y la planificación en torno a la gestión del agua y las actividades conexas a ella serán interpretadas y, eventualmente, integradas en función a la Política Nacional de los Recursos Hídricos y a la Política Ambiental Nacional.

Resolución 2194/2007 que establece el registro Nacional de los Recursos hídricos del Paraguay

La finalidad de la resolución es obtener datos que permitan conocer y administrar la demanda del agua dentro del territorio nacional.

Establece el certificado de la disponibilidad de recursos hídricos y los procedimientos para su implementación.

LEY N° 1100/97 DE PREVENCIÓN DE POLUCIÓN SONORA. Esta Ley tiene por objetivo prevenir la polución sonora en la Vía Pública, Plazas, parques, Salas de espectáculos, Centros de Reunión, Clubes deportivos y sociales y en toda actividad pública y probada que produzca polución sonora.

En el Artículo 2º hace referencia a la prohibición en todo el territorio nacional de causar ruidos y sonidos molestos, así como vibraciones cuando

por razón de horario, lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población.

En cuanto al estudio que presentamos, el Artículo 5º establece: En los establecimientos laborales se prohíbe el funcionamiento de maquinarias, motores y herramientas sin las debidas precauciones necesarias para evitar la propagación de ruidos, sonidos y vibraciones molestos que sobrepasen los decibeles que determina el Artículo 9º.

Asimismo la SEAM ejercerá autoridad en los asuntos que conciernan a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes entre otras en las siguientes leyes:

Ley 369 /72 que crea el “Servicio nacional de saneamiento ambiental”.

LEY 836 /80 “CÓDIGO SANITARIO”.

Se refiere a la Contaminación Ambiental en sus artículos 66, 67, 68 y 82 Reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental.

El Código Sanitario se refiere en capítulos específicos a:

- Agua para el consumo humano
- Alcantarillado y desechos industriales
- Salud ocupacional y del medio laboral
- Higiene en la vía publica
- Edificios, viviendas y urbanizaciones
- Establecimientos abiertos al publico
- Asentamientos humanos
- Insectos, roedores y otros vectores de enfermedades
- Defensa ambiental en los parques nacionales
- Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud

RESOLUCIÓN S.G. Nº 750/02

Por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos peligrosos biológicos – infecciosos, industriales y afines; y se deja sin efecto la Resolución S.G. Nº 548 de fecha 21 de agosto de 1996.

LEY ORGANICA MUNICIPAL N° 3966/2010

Las municipalidades tienen participación en el saneamiento y protección del medio ambiente, ya que la ley orgánica municipal les otorga el derecho de legislar en materias tales como suministro de agua, alcantarillas, aguas recreativas y control de actividades industriales consideradas insalubres y/o peligrosas, en lo que se refiere a salud pública.

6. DETERMINACION DE LOS POSIBLES IMPACTOS DEL PROYECTO.

La etapa de determinación de impactos, que incluye la relación de acciones y factores, corresponde a la identificación de aquellas acciones susceptibles de producir impactos, definiéndose simultáneamente la situación pre-operacional del entorno de localización del proyecto.

Consiste en confrontar la información proporcionada por el análisis del proyecto con las características medioambientales del área de influencia, realizándose la identificación para las etapas de pre construcción, construcción y operación respectivamente.

Para decidir acerca de las acciones necesarias en el proyecto que nos ocupa, y determinar la mejor opción ambiental practicable, es necesario medir el efecto potencial sobre el ambiente, y emitir juicios racionales en relación a las medidas de protección disponibles, según las inquietudes sociales, las circunstancias locales y las consecuencias de medidas inadecuadas para el ambiente.

A partir del conocimiento de las condiciones ambientales locales y del análisis del proyecto, fue posible predecir el efecto potencial del emprendimiento sobre el medio ambiente.

Variables utilizadas en las matrices:

a. Acciones del Proyecto

Actividades involucradas en la etapa de operación y mantenimiento:

Ocupación del espacio por el taller y equipamientos

Utilización del taller por los empleados y clientes

Acceso y circulación de vehículos

Forestación y siembra de Vegetación

Actividades de mantenimiento y reparaciones

Iluminación y vigilancia de las instalaciones

Actividades de carga y descarga de insumos

Operación del taller

Instalación de industrias y comercios conexos

b. Variables Ambientales del Área del Proyecto

Se han seleccionado para el medio natural y el antrópico, los elementos, las características y los procesos ambientales que podrían sufrir efectos positivos y negativos por consecuencia directa e indirecta de las actividades que generará la construcción y operación del proyecto bajo estudio.

a. **Medio Natural**

- Aire agrupa los siguientes elementos, características y procesos ambientales:

Calidad del aire, analiza los efectos ambientales negativos y positivos que podría presentar la masa de aire como consecuencia de la presencia de sustancias sólidas, líquidas, o gaseosas extrañas a su composición normal o natural por los impactos durante la acción de construcción, y operación o mantenimiento del proyecto en estudio.

Ruido, evalúa los efectos ambientales positivos o negativos en cuanto a ruidos que puede sufrir el área afectada por el proyecto.

- Suelo agrupa los siguientes elementos, características y procesos ambientales

Calidad, analiza los efectos positivos o negativos que podrían sufrir los componentes del suelo, a consecuencia de las principales actividades a desarrollar en la construcción y operación del proyecto estudiado.

Estabilidad, hace a la descripción de efectos positivos o negativos que podrían sufrir los suelos en cuanto a su conformación superficial, y estructural a consecuencia de los impactos que podría generar las principales actividades inherentes al proyecto.

- Agua agrupa los siguientes elementos, características y procesos ambientales

Cantidad del Agua Superficial, y Subterránea - Caudal, describe los efectos ambientales negativos y/o positivos que podrían presentarse en el régimen hidrológico, a consecuencia de las principales actividades del proyecto en sus diferentes etapas.

Calidad del Agua Superficial, y Subterránea, evalúa los efectos ambientales negativos y positivos que podrían presentarse en las condiciones físicas y químicas que componen en forma natural las aguas tanto superficiales como subterráneas, a consecuencia de las principales actividades del proyecto en las diferentes etapas de implementación.

Condición de Drenaje de Aguas Superficiales, evalúa las condiciones de circulación de las aguas superficiales pluviales, a consecuencia de las diferentes acciones del proyecto en sus etapas previamente determinadas.

- Flora, agrupa los elementos, características y procesos ambientales relacionados con árboles, arbustos, especies en peligros, barreras naturales, etc. que podrían sufrir efectos ambientales positivos o negativos a consecuencia de las actividades inherentes a la implementación y operación del proyecto en estudio.
- Fauna, agrupa los elementos, características, y procesos ambientales relacionados con aves, especies faunísticas terrestres, y eventual fauna ictícola, que podrían sufrir efectos ambientales generados por las principales actividades durante la ejecución u operación del proyecto.

b) **Medio Antrópico**

- Medio Construido, agrupa los siguientes elementos, características, y procesos ambientales:

Uso del suelo, realiza un análisis sobre los efectos ambientales negativos y positivos que podrían presentarse sobre esta variable a consecuencia de las principales actividades del proyecto en el área de influencia del mismo.

Densidad, Vivienda, y Equipamiento Urbano, describe los posibles efectos ambientales negativos y positivos sobre estas variables ocasionadas por las principales actividades durante la construcción y operación del proyecto.

- Infraestructuras, agrupa los siguientes elementos, características, y procesos ambientales:

Circulación, guarda relación con los efectos negativos o positivos sobre esta variable ambiental que podría generarse en las distintas etapas de implantación del proyecto.

Otros Servicios, como ser servicios básicos de energía, agua, telefonía, recolección de residuos, etc. que pueda ser afectados por efectos adversos a consecuencia de la implantación del proyecto en sus diferentes etapas.

- Medio Socio Económico, agrupa los siguientes elementos, características y procesos ambientales:

Economía, que incluye:

Empleo y fuente de ingreso, analiza los efectos positivos en la creación de empleos en las diferentes etapas de implantación del proyecto.

Valor Inmueble, analiza los efectos positivos y negativos sobre el valor actual del inmueble que podrían generarse a consecuencia de la implantación del proyecto en sus diferentes etapas.

Calidad de Vida, que incluye:

Salud Pública, analiza los efectos positivos y negativos sobre el valor actual del inmueble que podrían generarse a consecuencia de la implantación del proyecto en sus diferentes etapas.

Seguridad, sobre la base de la descripción y función del edificio se analizan los efectos positivos sobre las condiciones de seguridad que se tendrán con la operación del proyecto.

Interés paisajístico y estético, analiza los efectos positivos y negativos que podrían generarse sobre estas variables a consecuencia de la implantación y operación del proyecto.

Higiene y seguridad laboral, analiza las condiciones previstas de seguridad e higiene laboral en las diferentes etapas de implantación del proyecto

A continuación se realiza la descripción detallada de los impactos potenciales identificados y evaluados respectivamente para la etapas de operación y que se consignan en las matrices de identificación y evaluación incluidas más adelante.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL CRITERIOS ADOPTADOS PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS

Los impactos ambientales identificados han sido clasificados de acuerdo a los siguientes parámetros:

Tipo de Impacto: Positivo: cuando el impacto traduce una mejoría de la calidad de un factor o parámetro ambiental; negativo: cuando el impacto traduce daños a la calidad de un factor o parámetro ambiental.

Alcance espacial: según se trata de un impacto puntual, o regional;

Certidumbre del impacto: según se trate de un impacto cierto, probable, improbable o desconocida su certidumbre.

Reversibilidad: cuando es reversible o irreversible;

Temporalidad: Duración del impacto: si es temporal o permanente, y:

Plazo de manifestación del impacto: si es corto, mediano o largo plazo;

Magnitud o Valoración: expresando su tamaño en términos absolutos, pudiendo ser definida como la medida de la alteración en el valor de un parámetro ambiental.

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación de los impactos ambientales está organizada en forma de matriz, donde también se muestran los principales indicadores o parámetros utilizados. En esta matriz se representan las fases del emprendimiento en la cual esos impactos son más evidentes, es decir si ocurren durante la fase de preparación del sitio, construcción u operación.

DIAGNÓSTICO DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES ASOCIADOS A LAS OBRAS:

El Estudio de Impacto Ambiental-preliminar consideró los impactos ambientales en el medio físico, biótico, socioeconómico y antropológico, teniendo en cuenta la construcción y operación.

IMPACTOS AMBIENTALES EN LA FASE DE OPERACIÓN:

A continuación se presenta la identificación de los impactos negativos y positivos en la fase de operación:

IMPACTOS POSITIVOS:

Las acciones en la etapa de operación que incidirían positivamente son:

Ocupación del espacio:

Valorización inmobiliaria: el proyecto valorizará las propiedades en relación a su valor actual, además aumentará las recaudaciones municipales, lo que tendrá un efecto benéfico en la inversión de dichas recaudaciones a escala regional.

Utilización del edificio por los empleados y clientes

Comercio: la contratación de personal, dinamizará el comercio de la zona de proyecto, ya que ocasionan un movimiento de compra y venta de insumos, comestibles, materiales, combustibles etc. En el área de influencia directa del proyecto.

Operación del taller:

Empleo: desde el punto de vista ocupacional, el taller constituye una fuente de trabajo para empleados en las viviendas para distintos tipos de trabajos que se necesiten. Se incrementará la capacidad adquisitiva del personal contratado.

Áreas verdes y siembra de Vegetación:

Microclima y Aire: las especies vegetales favorecerán la regulación de temperatura y la mejora sustancial de la calidad del aire.

Suelo: los árboles, arbustos y césped plantados, disminuirán la posibilidad de erosión y el arrastre de los sedimentos de aguas pluviales.

Drenaje: las especies vegetales plantadas en la etapa de operación, aumentarán la infiltración y disminuirán el arrastre de partículas de las aguas de drenaje.

Fauna: se mejorará el hábitat de la fauna local, lo que favorecerá el anidamiento y consiguiente aumento de las aves habituales de áreas urbanas.

Flora: se procederá a plantar especies vegetales que superarán aquellas extraídas, lo cual tendrá un efecto benéfico sobre la flora local. **Empleo:** desde el punto de vista ocupacional, la plantación de áreas verdes constituye una fuente de trabajo para jardineros y paisajistas, que tendrán a su cargo dicha plantación. Se incrementará la capacidad adquisitiva del personal contratado.

Paisaje: una vez que se agreguen los árboles, arbustos y césped, se tendrá una importante mejora en la calidad del paisaje en relación al paisaje actual.

Actividades de mantenimiento y reparaciones:

Flora: Las actividades de mantenimiento permitirán la subsistencia y crecimiento de las plantas autóctonas y las plantadas adaptadas al sitio del proyecto.

Empleo: desde el punto de vista ocupacional, las actividades de mantenimiento y reparaciones en la etapa de operación constituyen importantes fuentes de trabajo para jardineros, plomeros, electricistas, técnicos, ayudantes y distintos niveles de personales. Se incrementará la capacidad adquisitiva del personal contratado.

Desde el punto de vista del **Comercio**, las actividades de mantenimiento y reparaciones ocasionan una dinamización del comercio en la zona del proyecto como consecuencia del incremento en la capacidad adquisitiva de las personas empleadas para dichos trabajos y sus actividades.

Iluminación y vigilancia de las instalaciones:

Calidad de vida: Se iluminarán las zonas exteriores e interiores actualmente oscuras y se dispondrá de un sistema de vigilancia y seguridad las 24 horas, lo que aumentará la seguridad en la zona del proyecto, calles adyacentes, veredas y cuadras próximas.

Empleo: desde el punto de vista ocupacional, las actividades de vigilancia de las instalaciones en la etapa de operación constituyen una fuente de trabajo para empresas de seguridad y guardias. Se incrementará la capacidad adquisitiva del personal contratado.

IMPACTOS NEGATIVOS:

Las acciones en la etapa de operación que incidirán negativamente son:

Ocupación del espacio por el taller y Equipamiento:

Aire-microclima: a nivel de microclima se puede generar un gradiente térmico debido al área construida. Este impacto se considera leve por ser puntual y reversible, ya que a pesar de ser permanente es mitigable con la plantación de nuevas especies vegetales.

Drenaje superficial: La ocupación que hacen las construcciones en el suelo disminuye la superficie permeable, afectando la forma del drenaje superficial, porque al disminuir el área verde se tiene menor capacidad de infiltración del agua al suelo. .

Flora: Este impacto se considera leve por ser puntual y reversible, ya que posteriormente serán repuestos. además se implementara un área verde mediante un programa de arborización en el proyecto.

Densidad: Se producirá un aumento de la densidad. No obstante este impacto se considera leve por ser puntual.

La localización no implica impactos negativos tales como sustitución de áreas con afectación de intereses paisajísticos ni agrícolas de nivel regional ni local.

La ubicación se considera adecuada en cuanto a accesibilidad e integración al espacio territorial semi- urbano.

Operación del taller:

Suelo: contaminación por derrames líquidos y residuos sólidos.

Agua: contaminación por derrames líquidos y residuos sólidos

Aire: .generación de ruidos y partículas suspendidas. Se puede generar también un escape difuso de los gases de las pinturas por los respiraderos ubicados en el techo del edificio así como una emisión de CO2 proveniente de la combustión de los motores de los vehículos.

Exposición a olores en distintas etapas del proceso, si no se opera correctamente. Al respecto, la tecnología planteada para la operación posibilita un proceso con un alto nivel de control.

Riesgos de accidentes laborales Dadas las características de operación se podrán producir situaciones que pongan en riesgo la integridad de los

operarios que trabajan en la misma. El principal efecto esperado se refiere a la exposición de los operarios a las emanaciones provenientes de sustancias de la operación

Aumento de demanda de servicios: provocará un aumento en la demanda de los servicios públicos: agua corriente y energía eléctrica. Este impacto se considera leve por ser puntual y mitigable.

Riesgo de incendio: este impacto se considera leve, teniendo en cuenta que es puntual, y mitigable.

Utilización de las Instalaciones por clientes y empleados:

Suelo: Contaminación del suelo por residuos líquidos y sólidos. La utilización de las instalaciones de desagüe cloacal podrían afectar la calidad de los estratos más superficiales del suelo. No obstante este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y mitigable.

Agua: las instalaciones de desagüe cloacal podría afectar la calidad de aguas subterráneas en caso de producirse infiltración a las mismas. No obstante se considera leve por ser puntual, reversible y mitigable.

Aumento de demanda de servicios: el uso en sí provocará un aumento en la demanda de los servicios públicos: agua corriente y energía eléctrica. Este impacto se considera leve por ser puntual y mitigable.

Acceso y circulación de vehículos:

Generación de partículas suspendidas: con la entrada y salida de vehículos al predio se generarán partículas suspendidas. Este impacto se considera leve por ser puntual, reversible y a corto plazo.

Generación de ruido: los vehículos de los usuarios generarán ruido con efectos locales. Este impacto se considera leve por ser además reversible y a corto plazo.

Acceso y circulación vial: los vehículos que entran y salen, harán uso de las instalaciones viales actuales. No obstante este impacto se considera leve, puntual, reversible y a corto plazo.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Complejo Comercial y Taller de Chapería y Pintura

A continuación se presentan las matrices de identificación y valoración de impactos ambientales:

Las referencias para las matrices de evaluación y valoración de impactos son:

Referencias:

Tipo de Impacto	(+): positivo
	(-): negativo
Alcance espacial	puntual: P
	regional: R
Certidumbre del Impacto	cierto : C
	probable: P
	improbable: I
	desconocido: D

		Impacto negativo	
Reversibilidad del Impacto	reversible	-3	
	no reversible	-2	
Duración del Impacto	temporal	-1	
	permanente		
Plazo de manifestación del impacto	corto	Impacto positivo	
	medio	+3	
	largo	+2	
		+1	

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - Complejo Comercial y Taller de Chapería y Pintura

ETAPA DE OPERACIÓN											
MEDIO	COMPONENTE	ACCIONES	IMPACTO CAUSADO	Tipo de Impacto	Alcance espacial	Certidumbre del Impacto	Reversibilidad del Impacto	Temporalidad	VALORACION		
MEDIO NATURAL	FISICO	AIRE	Ocupación del espacio por el Edificio	Generación de un gradiente térmico	(-)	P	D	R	P/C	-1	
			Acceso y circulación de vehículos	Generación de ruidos y partículas suspendidas	(-)	P	C	NR	P/C	-1	
			Actividades de operación:carga y descarga de insumos	Generación de ruido	(-)	P	P	R	T/C	-1	
			Forestación y siembra de Vegetación	Regulación de temperatura y mejora de la calidad del aire	(+)	P	C		P/C	+1	
			Operación del taller	Generación de ruidos y partículas suspendidas	(-)	P	P	R	T/C	-1	
			Actividades de mantenimiento y reparaciones	Generación de ruidos y partículas suspendidas	(-)	P	P	R	T/C	-1	
		SUELO	riesgo de incendio	Afectación de la calidad del aire por generación de polvo y gases tóxicos	(-)	P	I	R	T/C	-1	
			Operación del taller	contaminación por residuos sólidos y líquidos	(-)	P	P	R	T/M	-1	
			Utilización del Edificio por el personal y los clientes	contaminación por residuos sólidos y líquidos	(-)	P	P	R	T/M	-1	
			Forestación y siembra de Vegetación	Disminución de la erosión y del arrastre de sedimentos	(+)	P	C		P/C	+1	
	AGUA	SUBTERRANEA	Utilización del Edificio por el personal y los clientes	contaminación por líquidos	(-)	P	P	R	T/M	-1	
			Operación del taller	contaminación por residuos líquidos	(-)	P	P	R	T/M	-1	
		SUPERFICIAL	Ocupación del espacio por el Edificio	Disminución del área permeable	(-)	P	C	NR	P/C	-1	
			Forestación y siembra de Vegetación	Aumento de la infiltración y disminución del arrastre de partículas de aguas de drenaje	(+)	P	C		P/C	+1	
			FAUNA	Acceso y circulación de vehículos	Perturbación de la fauna local	(-)	P	C	NR	T/C	-1
				Forestación y siembra de Vegetación	Mejoramiento del hábitat de la fauna local	(+)	P	C		P/C	+1
	FLORA Y VEGETACIÓN	Ocupación del espacio por el Edificio	Reducción de áreas verdes	(-)	P	C	R	T/C	-1		
		Forestación y siembra de Vegetación	Aumento de la vegetación	(+)	P	C		P/C	+1		
	MEDIO ANTRÓPICO	CONSTRUÍD	ACTIVIDAD	Ocupación del espacio por el Edificio	Aumento del equipamiento urbano	(+)	P	C		P/C	+1
				Forestación y siembra de Vegetación	Cambio de uso de suelo	(+)	P	C		P/C	+1
INFRAESTRUCTURA			Operación del taller	Aumento de la demanda de los servicios públicos:agua,desagüe cloacal,energía eléctrica	(-)	P	C	R	T/C	-1	
			Acceso y circulación de vehículos	Incremento en la utilización del sistema de circulación vial local	(-)	P	P	R	T/C	-1	
			Actividades de operación:carga y descarga de insumos	Incremento en la utilización del sistema de circulación vial local	(-)	P	P	R	T/C	-1	
			Ocupación del espacio por el Edificio	Valorización del Inmueble por la Obra construida	(+)	P	C		P/C	+2	
ECONOMIA		Ocupación del espacio por el Edificio	Aumento de recaudaciones municipales	(+)	P	C		P/C	+2		
		Utilización del Edificio por el personal y los clientes	dinamización del comercio local por el personal y clientes	(+)	P	C		T/C	+2		
		Actividades de mantenimiento y reparaciones	Oportunidad de empleo y dinamización del comercio local por el personal	(+)	P	C		T/C	+1		
		Iluminación y vigilancia de las instalaciones	Incremento de la capacidad adquisitiva del personal contratado	(+)	P	C		T/C	+1		
		Operación del taller	Oportunidad de empleo y dinamización del comercio local	(+)	P	C		T/C	+2		
		CALIDAD DE VIDA	Ocupación del espacio por el Edificio	Alteración de la calidad del paisaje	(-)	P	C	R	T/C	-1	
Forestación y siembra de Vegetación			Alteración de la calidad del paisaje	(+)	P	C		P/C	+1		
Actividades de mantenimiento y reparaciones			Riesgos de accidentes laborales	(-)	P	I	R	T/C	-1		
Iluminación y vigilancia de las instalaciones			Aumento de la seguridad de la zona del edificio	(+)	P	C		P/M	+2		
Operación del taller			Riesgos de accidentes laborales	(-)	P	I	R	T/M	-1		
			Riesgo de incendio: Personas accidentadas , Pérdidas de vidas humanas	(-)	P	I	R	T/C	-1		

7. - ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Se han modificado algunos criterios en relación al proyecto original, de tal forma a hacer al proyecto más eficiente desde el punto de vista ambiental. Algunos de estos cambios son:

Material del área de estacionamiento: El proyecto inicialmente preveía asfaltar toda el área de estacionamiento. Después de algunos análisis se concluyó realizar un cambio en el proyecto y colocar pavimento tipo empedrado, o dejar el suelo natural de tal forma a que el pavimento sea parcialmente permeable, o permeable al mismo tiempo de dar una adecuada superficie de rodadura. Desde el punto de vista de la inversión económica la solución adoptada es más económica, aunque puede llevar más gastos desde el punto de vista del mantenimiento.

Los beneficios ambientales son amplios: Se aumenta el área permeable y la capacidad de infiltración al suelo, con la consecuente mejora de recarga de acuíferos y la disminución de aguas de escorrentía superficial.

Disposición final de los efluentes: El proyecto inicial consistía en zanjas de infiltración para disposición final en el suelo. Posterior a unos análisis se optó por realizar la disposición final en depósito estanco y retirada por medio de camiones cisternas de modo a evitar la contaminación de aguas subterráneas.

8. PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR IMPACTOS NEGATIVOS.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DETECTADOS

Para la elaboración del presente plan de mitigación ambiental se ha contemplado el área de ubicación de la obra y sus áreas colindantes. Se procedió a evaluar los posibles impactos que originará ésta construcción, a visualizar los principales efectos y proponer medidas de mitigación adecuadas y que se incluyen en los programas del plan.

La mayor parte de los impactos negativos serán de mínima o despreciable magnitud y las soluciones son relativamente simples y fáciles de implementar.

Se debe precisar que la eficacia de gran parte de estas medidas depende de su aplicación simultánea con la operación del sistema, evitándose así en muchos casos la aparición de impactos secundarios que, de otra manera, podrían producirse.

El Plan de Gestión Ambiental se basa en los siguientes ejes principales:

- 6.1 Componentes ambientales del medio natural.
- 6.2 Gestión de Residuos y Optimización de Recursos.
- 6.3 Prevención de accidentes, seguridad ocupacional
- 6.4 Comunicación, Difusión y Concienciación.

6.1. Componentes ambientales del medio natural:

Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACIÓN:

Objetivo:

Minimizar el impacto de la etapa de operación sobre los componentes ambientales correspondientes al medio natural.

Para cubrir estos objetivos operacionales se plantean las siguientes actuaciones:

- Mantenimiento de las especies vegetales por parte del equipo de mantenimiento. Riego y poda de especies para su sano desarrollo.

Indicador de resultado:

- Verificación del buen estado de las plantas por parte del equipo de mantenimiento del Barrio.

El costo está incluido dentro de los costos operativos del taller.

6.2. Gestión de Residuos y Optimización de Recursos:

Mitigación de Impactos de la F ASE DE OPERACION:

Las actividades, generan un volumen variado de residuos; desde los sólidos urbanos, hasta los residuos cloacales.

Se desea asumir la responsabilidad ambiental de gestionarlos bajo criterios de sostenibilidad y autosuficiencia, es decir reducir la producción, reutilizar y reciclar el producto, y en último término garantizar que el resto se deposite en el circuito de recogida selectiva general.

Objetivos:

1. Generar una política interna de residuos que repose sobre el principio: reducir, reutilizar y reciclar.
2. Potenciar el reciclaje y la reutilización de los residuos a partir de políticas que faciliten su gestión.
3. Realizar el correcto mantenimiento de las instalaciones de desagüe cloacal.

Para cubrir estos objetivos operacionales se plantea la siguiente actuación:

Manejo integral de los residuos:

La gestión ambiental del establecimiento deberá atender los aspectos relacionados con la generación de residuos sólidos, líquidos y lodos provenientes del tratamiento de efluentes, a fin de no provocar impactos negativos dentro del predio, y en área de disposición final.

Considerando la existencia de un vertedero con tratamiento de residuos el sistema de transporte, tratamiento y disposición de residuos sólidos está garantizada.

El manejo y disposición eficiente y responsable de los residuos sólidos y/o efluentes líquidos son los elementos claves del sistema de manejo ambiental de una empresa. Residuos sólidos, líquidos y gaseosos son todos los materiales producidos o aplicados durante el proceso de construcción, tratamiento y producción. El objetivo es la minimización de su potencial nocivo para evitar impactos negativos sobre la salud de las personas o el medio ambiente en general. Además, un manejo eficiente de residuos puede llegar a reducir costos operacionales.

El manejo de los residuos comienza con la prevención de la contaminación. Este principio tendría que ser incorporado dentro del diseño de la empresa, planta y o fase de producción. Una metodología apropiada sería la práctica de:

- reducción de residuos
- reutilización
- reciclaje
- tratamiento
- disposición final responsable

Diagrama : Manejo de residuos, minimización y disposición final

Inventario

Clasificación

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Complejo Comercial y Taller de Chapería y Pintura

Minimización	Ejemplos
Reducción	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar los procesos y proponer, si es necesario, cambios de diseño - Eliminación de materiales - Control permanente - Mejoramiento del manejo de los materiales
Reaplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Encontrar nuevas / otras aplicaciones para los residuos, p. ej.: fertilizante, agua para riego artificial (de acuerdo al medio ambiente). - Encontrar ramas de producción relacionadas a los residuos producidos, - Utilizar los restos para producción de otros productos.
Reciclaje	<ul style="list-style-type: none"> - Reciclar el agua mediante tratamiento (limpieza) - Reciclar otros materiales y encontrar aplicaciones para ellos. - Reciclar papel, metal.



- Propuesta inicial para la implantación de un plan de recogida selectiva de residuos: -Instalación de contenedores para recogida selectiva.
- Los cartones retirados por recicladores. baterías usadas, cubiertas, hierros.
- Alternativas de prevención y minimización de los derrames de residuos por medio del control de procesos.

- Adecuación del Sistema existente de pretratamiento de efluentes del área de lavado. Revisión de las instalaciones existentes, y adecuación a los procedimientos estándares de manejo de los mismos
Capacitación del personal para el manejo adecuado de las instalaciones de pretratamiento, de manera a prevenir y evitar accidentes, derrames o malos olores.
- Manejo y Reciclado de combustibles, y derivados del petróleo dentro de la Empresa.
- Manejo adecuado del transporte y manipuleo de los desechos descargados

3. Plan de Operación y mantenimiento de Sistema de desagüe cloacal:

La administración se hará responsable de la implementación del Plan de operación y mantenimiento del sistema de desagüe cloacal que se incluye en el Manual de Operación y mantenimiento anual a ser realizado al sistema de disposición de desagües cloacales.

6.3. Prevención de accidentes, prevención y control de incendios. Higiene y seguridad Ocupacional

Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACION

- Asegurar la existencia de un manual de urgencia y un lugar destinado a enfermería, dotado con un botiquín de primeros auxilios

Plan de Seguridad Ocupacional:

La protección de los trabajadores debe estar siempre presente, dado el grado de peligrosidad de algunas actividades. Al momento de ejecutar estas tareas, los trabajadores disponen los elementos de protección necesarios: · Zapatos de seguridad. Guantes, antiparras, protectores auditivos. Vestimenta especial de trabajo. Cascos protectores. Lentes protectores · Máscaras de respiración.

- Cumplimiento del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, y que en su artículo 59 se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables,

el art. 57 a residuos de materiales inflamables, el art. 58 a trabajos especiales, el art. 59 a instalaciones para combate contra incendio, el art. 61 a hidrantes, el art. 63 a extintores, el art. 68 al adiestramiento y a equipos de protección personal y el art. 69 alarmas y simulacros.

6.4. Comunicación, Difusión y Concienciación:

La concienciación, comunicación y sensibilización del personal de obra y de los empleados es de las líneas estratégicas contempladas en este plan. Los objetivos y actuaciones planteadas van en la línea de promover conductas sostenibles y de seguridad laboral entre los personales de la contratista y del emprendimiento sostenibles, fomentando la participación mediante campañas ambientales y de higiene y seguridad laboral.

-

Mitigación de Impactos de la FASE DE OPERACION:

Objetivos operacionales:

1. Informar, sensibilizar y concienciar a todos los empleados sobre las medidas de reducción y/o mitigación de los impactos potenciales identificados, que pudieran producirse.

Para cubrir estos objetivos operacionales se plantean las siguientes actuaciones:

- Dar a conocer los artículos susceptibles de ser reutilizados y promover su uso así como la clasificación de los residuos,.
- Promover la educación ambiental, y de higiene y seguridad.

1. Manual de Operación

Existen dos enfoques principales para reducir las molestias, debidas a la operación. El primer enfoque es elaborar un Manual de Operación y Mantenimiento que contenga las guías necesarias para una operación satisfactoria del Complejo, de manera a asegurar el cumplimiento de las obligaciones legales, incluyendo la salud y seguridad del personal de operación y el público.

El segundo enfoque guarda relación con la implementación de tareas conjuntas entre el ente administrador y las diferentes instituciones involucradas para una buena planificación y operación, prestando especial

atención en el manejo de la Planta de Tratamiento y Almacenamiento de Efluentes.

Durante la operación, se deberán tener en cuenta las normas de “Seguridad e Higiene en el Trabajo” vigentes para este tipo de actividad.

El manual de Operación del Complejo deberá incluir un programa de prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, de acuerdo con las normas que rijan en el país. Para efectuar este programa será necesario conducir un análisis de seguridad en tareas de operación y mantenimiento, el mismo deberá realizarse en campo y con las obras en operación, de manera a complementar, si fuere necesario, los planes de operación y mantenimientos periódicos previstos.

El manual deberá establecer los lineamientos generales, que cubre los siguientes aspectos:

Identificación de los accidentes potenciales y peligrosos asociados con todas las tareas de operación y mantenimiento;

Indicar una solución para cada peligro, de manera que se lo elimine o se lo controle, e;

Investigar los accidentes o actos inseguros, identificando las causas y sus frecuencias.

La implementación del manual de operación, en tiempo y forma es la principal medida para evitar riesgos innecesarios. Además se deberá estructura y continuar con la capacitación del personal, que se implementa permanentemente.

2. Programa de educación ambiental al personal:

Metas: Dar a conocer a los empleados las normas ambientales y medidas de control de impactos negativos mediante la realización de una charla anual.

Metodología: Se realizará una charla antes del inicio efectivo de las actividades y una cada año, a técnicos profesionales que podrán servir como agentes multiplicadores y a personal obrero afectado al proyecto para lo cual se utilizarán materiales didácticos.

Cada una de las charlas tendrá una carga horaria total de 2 horas, distribuidas conforme a la planificación de trabajos,.

9. PLAN DE CONTROL Y MONITOREO

Las medidas de Supervisión y Monitoreo del desarrollo de los objetivos del Proyecto en un Programa Medio Ambiental son muy importantes y debe llevarse a cabo para el logro de un buen resultado de los objetivos que se persiguen.

Para el efecto, debe realizarse:

Un seguimiento y control de la gestión de la Empresa Contratista y la Fiscalización de Obra, durante las etapas de:

- a) Programación,
- b) ejecución;
- c) durante la etapa de operación un monitoreo en cuanto a la gestión realizada para el buen funcionamiento de las instalaciones ejecutadas conforme al proyecto y los planes y programas de gestión ambiental.

Objetivo:

Monitorear los diferentes procesos con el objeto de prevenir o minimizar la contaminación del medio ambiente

Parámetros a Monitorear:

Los parámetros a ser monitoreados son:

- Disposición de los desechos sólidos y líquidos.
- Reciclaje de residuos sólidos.
- Verificación de la última fecha de desinfección, desratización, etc.
- Estado de instalaciones sanitarias de agua corriente, desagües cloacal y pluvial e instalaciones de control de incendios.
- Mantenimiento de áreas verdes incluyendo árboles, arbustos y césped.
- un seguimiento y control de la operación durante las etapas de :

- a) Recepción, desmontaje, reparación y montaje de vehículos.
- b) Separación, almacenaje y reciclado de combustibles y derivados del petróleo
- Monitoreo en cuanto a la gestión realizada para el buen funcionamiento de las instalaciones ejecutadas conforme al proyecto,
- Monitoreo de olores y quejas vecinales y de clientes.
- Monitoreo de las condiciones de seguridad industrial dentro de la empresa.

Seguimiento y control:

El responsable del seguimiento y control será el área de mantenimiento.

La efectividad del programa será supervisada por la Administración, y a la vez podrá ser fiscalizada por los organismos estatales competentes (SEAM – MUNICIPIO).

8. Plan de Emergencia:

El Plan de Emergencia contempla las acciones necesarias a ser desarrolladas en casos de accidentes producidos en la planta.

Se proveerá a los operadores con manuales de procedimiento para casos de emergencias tales como incendios o derrames accidentales de líquidos residuales, combustibles o lodos.

A- En casos de incendio el plan de emergencia contemplará lo siguiente:

DESCRIPCION: Tratándose de un local con uso de afluencia normal de personal fijo y constante, contando con personas de una misma asistencia en los sitios de trabajo, se desarrollará el siguiente plan de emergencia.

ENTRENAMIENTO EN:

- 1- química del fuego
- 2- táctica y técnica del combate al fuego
- 3- fire point de los materiales
- 4- simulacros de incendios
- 5- sicología del pánico

- 6- conocimiento de los extintores y su aplicación
- 7- tecnológica hidráulica, tipos de chorros, ataques, profundidad, cobertura, etc.
- 8- orígenes y causas de los incendios
- 9- posibles focos a combatir
- 10- propagación del fuego
- 11- eliminación de desechos
- 12- técnicas de combate, por sofocación, enfriamiento, desparramamiento, etc.
- 13- plan de alarma
- 14- plan de extinción
- 15- sistema de manejo con gases tóxicos, máscaras purificadores de aire.

El adiestramiento deberá desarrollarse anualmente, dejando constancia escrita de las pruebas para control de las instituciones pertinentes, para constatar el personal instruido.

Los simulacros de incendios y de evacuación se llevarán a cabo cada fin de adiestramiento, las personas que asistan frecuentemente al local estarán adiestradas a combatir el fuego desde su sitio de asistencia normal, lugar específico de trabajo.

Las clases se desarrollarán con láminas de los planos del local, con estudios de las vías de evacuación, forma y posibilidad de propagación del fuego, evacuación de los materiales, gases, humos y objetos combustibles del lugar del siniestro, rosas de los vientos externos e interno del local, práctica de contención y sofocación del fuego o elemento en llama. Estudio de los elementos de extinción y protección que cuenta el local y los que serán incorporados.

Se enseñará a las personas la forma y el lugar donde el fuego es más sensible para su sofocación o extinción. Dirección del chorro del extintor, como de los hidrantes en forma correcta (estudio del chorro pleno y de spray).

Los empleados asistentes estarán formados en brigadas disciplinadas teniendo como metodología la cooperación del equipo. La función principal de la brigada será la sofocación del siniestro evitando en todo caso la propagación del fuego .

Las duraciones de las charlas y adiestramiento podrá acortarse o alargarse según los criterios del profesional de seguridad industrial que la dicte, que deberá ser profesional del ramo para evitar pérdidas de vidas humanas y posibles siniestros por prácticas indebidas. Las pruebas serán practicadas con un test de evaluación que deberá dejar constancia para el control de las mismas personas adiestradas por los organismos correspondientes.

Las bocas de incendio equipadas y los extintores deberán ser verificados semanalmente y en caso de falla avisar el profesional constructor o casa comercial de seguridad industrial responsable.

B- En casos de derrames de combustible líquido:

Los mismos serán recolectados por medio de bombas portátiles y cargados en camiones cisternas, los residuos en el suelo serán removidos por medio de agua, detergentes y dispersantes químicos hasta su total dilución. Durante las operaciones de limpieza se tendrá especial cuidado con posibles fuentes de llama, tales equipos de soldaduras en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones. Las aguas que hayan sido contaminadas con combustibles deberán ser removidas de la planta y transportadas hasta filtros separadores de combustible previo a su disposición final.

C- En casos de derrames de líquidos residuales y lodos de origen orgánico.

Los mismos serán colectados por medio de bombas portátiles y cargados en camiones cisternas para su evacuación a las plantas de tratamiento de la planta, los residuos en el suelo serán lavados con detergente, y todos los elementos que hayan tenido contacto con dichas aguas deberán ser

desinfectados con agua con cloro en una concentración no inferior a 50 mg/lt. Todo el personal que haya tenido contacto directo con dichas aguas deberá recibir tratamiento médico preventivo.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como ya se mencionó en el estudio, la operación significa impactos positivos, como ser la generación de empleo directo e indirecto, el desarrollo inducido, el aumento de iluminación y seguridad en la zona de implantación del Proyecto, entre otros.

Cualquier impacto negativo es minimizable o evitable mediante la ejecución de las medidas propuestas en el estudio y las Especificaciones técnicas, y sobre todo respetando las leyes y normas de la República.

Es importante los mecanismos de información al público en general y la participación de autoridades y Municipio locales para la implementación de Medidas de mitigación de impactos.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – Larry W. Canter. Univ. De Oklahoma- Mc Graw Gill Segunda edición.
- Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental- V. Conesa Fdez – B- Ediciones Mundiprensa . Madrid 1993.
- Manual de Avaliacao de Impactos Ambientais- Convenio de Cooperación técnica Brasil –Alemania. Surehna/GTZ.