

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“RECOLECCION Y TRANSPORTE DE DESECHOS
INDUSTRIALES (BORRAS)”
PROPONENTE: CARLOS EVANGELINA BOGARIN
SANCHEZ



PRESIDENTE HAYES – NUEVA ASUNCION

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La “borra” es el nombre que se le da a los residuos sólidos grasos y proteicos que se generan en el proceso de tratamiento de aguas residuales de frigoríficos y mataderos, especialmente en los sistemas de flotación (DAF: *Dissolved Air Flotation*).

En los procesos industriales de la faena y procesamiento de carne, las plantas frigoríficas generan efluentes líquidos con alta carga de grasas, aceites y sólidos en suspensión. Para su depuración, generalmente se emplean sistemas de pretratamiento como la flotación por aire disuelto (DAF), en los cuales se produce la separación de estos compuestos y se forma un subproducto conocido como borra.

Las borras corresponden a una mezcla semisólida compuesta principalmente por grasas animales, proteínas coaguladas, restos de materia orgánica y agua retenida, lo que les confiere una elevada demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO). Debido a estas características, su disposición inadecuada constituye un riesgo ambiental significativo, generando malos olores, atracción de vectores y potenciales focos de contaminación del suelo y cuerpos de agua.

No obstante, cuando son gestionadas de manera apropiada, las borras pueden transformarse en subproductos de valor. Su aprovechamiento incluye la recuperación de grasas para la industria jabonera o de biocombustibles, así como su uso en procesos de compostaje o co-procesamiento junto con otros residuos orgánicos. De este modo, un residuo de alto impacto se convierte en un recurso con potencial económico y ambiental, contribuyendo al principio de la economía circular y a la reducción de pasivos ambientales en la industria cárnica.

Cabe mencionar que estos residuos son llevados al local en Remansito para la recuperación de grasas para ser vendidos a industrias jaboneras y el resto para comida de chanchos.

1.1. Nombre del Proyecto: “RECOLECCION Y TRANSPORTE DE DESECHOS INDUSTRIALES (BORRAS)”

**1.2. Proponente: Carlos Evangelina Ramon Bogarin Sánchez
C.I.N° 1.524.455**

1.3. Ubicación

- **Dirección:** lugar denominado Remansito
- **Finca:** 916
- **Padrón N°:** 16.870
- **Superficie Total:** 1,03 ha
- **Departamento:** Presidente Hayes

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERAL DEL PROYECTO

- ✚ Describir la infraestructura, las instalaciones y las actividades realizadas en el establecimiento.
- ✚ Planificar las actividades de control para ofrecer un servicio de calidad.
- ✚ Planificar el uso correcto de la infraestructura conforme a la capacidad y con la práctica que la legislación permita.
- ✚ Adecuar las actividades por el funcionamiento del local a los requerimientos de las Autoridades.
- ✚ Mencionar a las medidas de mitigación de impactos negativos significativos.
- ✚ Obtener la Declaración de Impacto Ambiental.

2

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✚ Elaborar un producto que cumpla con todos requisitos de calidad y ambiental.
- ✚ Contribuir con el desarrollo económico mediante la generación de empleos y divisas.

OBJETIVOS GENERAL DEL ESTUDIO

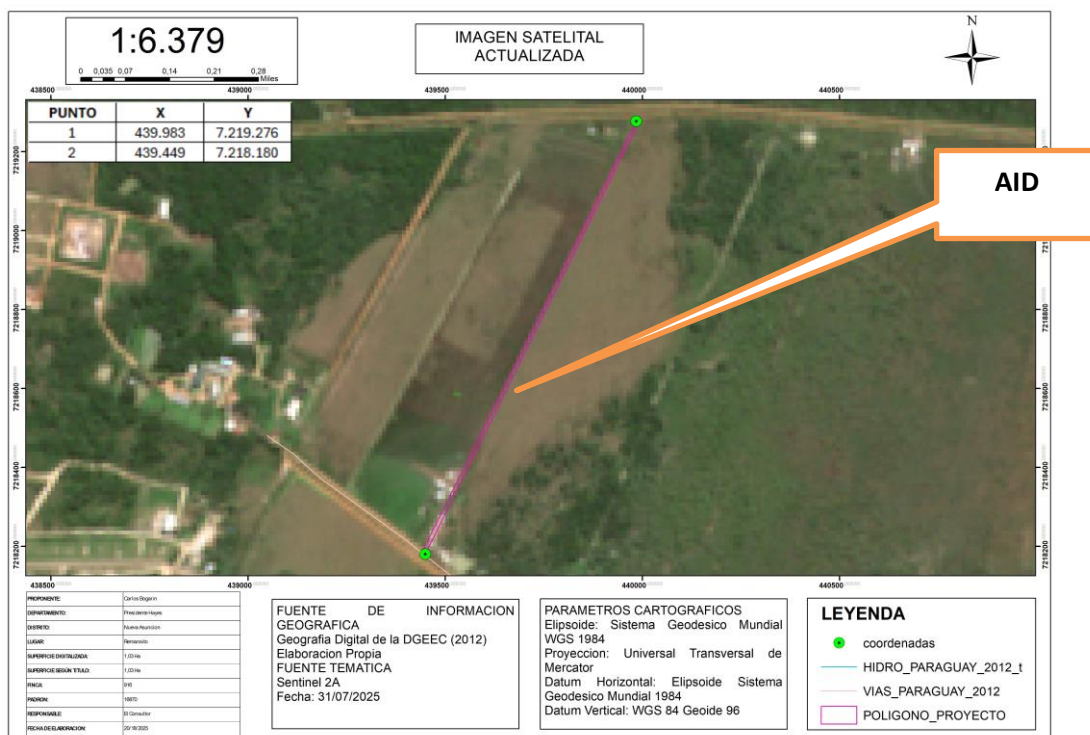
- ✚ Adecuar el emprendimiento a las normas ambientales vigentes del País y hacer mención a las medidas correctivas a ser implementadas en el tiempo, referente a medidas paliativas de los impactos negativos significativos identificados por las acciones del proyecto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO

- ✚ Elaborar y presentar un documento a partir de la Evaluación de Impacto Ambiental, determinando los impactos sociales, económicos y ambientales generados por el emprendimiento, recomendado las medidas mitigatorias sobre los impactos negativos de conformidad a las leyes ambientales vigentes.
- ✚ Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- ✚ Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización.
- ✚ Establecer las medidas de mitigación de impactos negativos para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el AID.
- ✚ Instruir a los responsables en cuanto a las disposiciones de las leyes ambientales.
- ✚ Verificar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto

1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

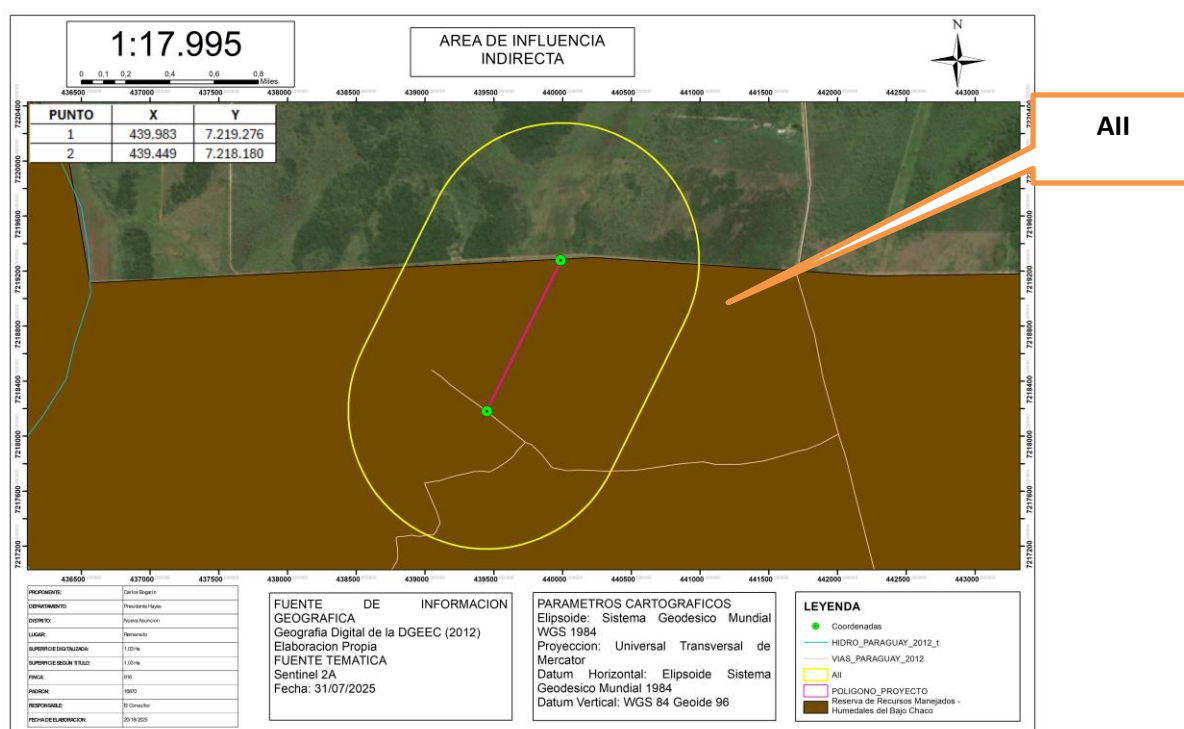
Para esta actividad es considerada toda la superficie interna intervenida de la propiedad donde se desarrollan actividades descriptas precedentemente, lugar donde serán generados los impactos por el emprendimiento en forma directa.



3

1.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Se establece como Área de influencia Indirecta AII, un radio de 50 m desde la ubicación de las instalaciones del proyecto, donde las variables ambientales (medio físico, biológico) lleguen a alcanzar los impactos pasivos negativos del emprendimiento, en caso de accidente, filtraciones, etc. Sin embargo, podría considerarse como área de influencia indirecta las áreas de donde provienen los usuarios de la actividad (medio antrópico), la cual es imprevisible de determinar y son impactos positivos.



2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El emprendimiento se halla asentado en la Ciudad de Nueva Asunción. La actividad consiste en la recolección y transporte de borras que son los residuos sólidos grasos y proteicos que se generan en el proceso de tratamiento de aguas residuales de frigoríficos y mataderos, especialmente en los sistemas de flotación (DAF: *Dissolved Air Flotation*). Los mismos son recuperados para utilizarse para la elaboración de jabones y detergentes y los restantes son utilizados para comida de cerdos.

Cuenta con 2 camiones que son utilizados para su actividad que se detalla a continuación:

MATRICULA N°	AAF6314	AAMCO20
CHASSIS N°	XLEP4X20004415688	FD704AB500286
MARCA	SCANIA	MITSUBISHI
MODELO	P94/1998	CANTER GUTS/2002
TIPO	CAMION	CAMIONETA
COLOR	ROJO	BLANCO
AÑO	1998	2002

- ✚ El contenedor es hermético.
- ✚ Los contenedores son dejados en las empresas para el almacenamiento de los residuos y una vez llenado son retirados y reemplazado por otro contenedor.
- ✚ Utilizan tambores para el retiro en otras empresas
- ✚ El proponente solicita la licencia ambiental para cumplir con las normas ISO que varias empresas cuentan y es de suma importancia que sus proveedores como donde y quien lleva los residuos cuenten con permisos habilitados por las Instituciones competentes.
- ✚ Cuenta con cría de chanchos para consumo propio contando con 3 actualmente.

2.1. GESTIONES DE LEGALIZACION DEL PROYECTO: si bien el emprendimiento está en funcionamiento, uno de los objetivos del propietario es la de adecuarse a las legislaciones vigente, para lo cual es necesario realizar una lista de gestiones en diferentes instituciones, presentar el proyecto en funcionamiento, registrase y obtener certificados y habilitaciones correspondientes

2.2. AREA DE ADMINISTRACION: como se trata de un emprendimiento de pequeña envergadura la administración y manejo financiero está a cargo del propio proponente, tiene una contadora externa que se ocupa de los registros contables y cumplimiento de las obligaciones.

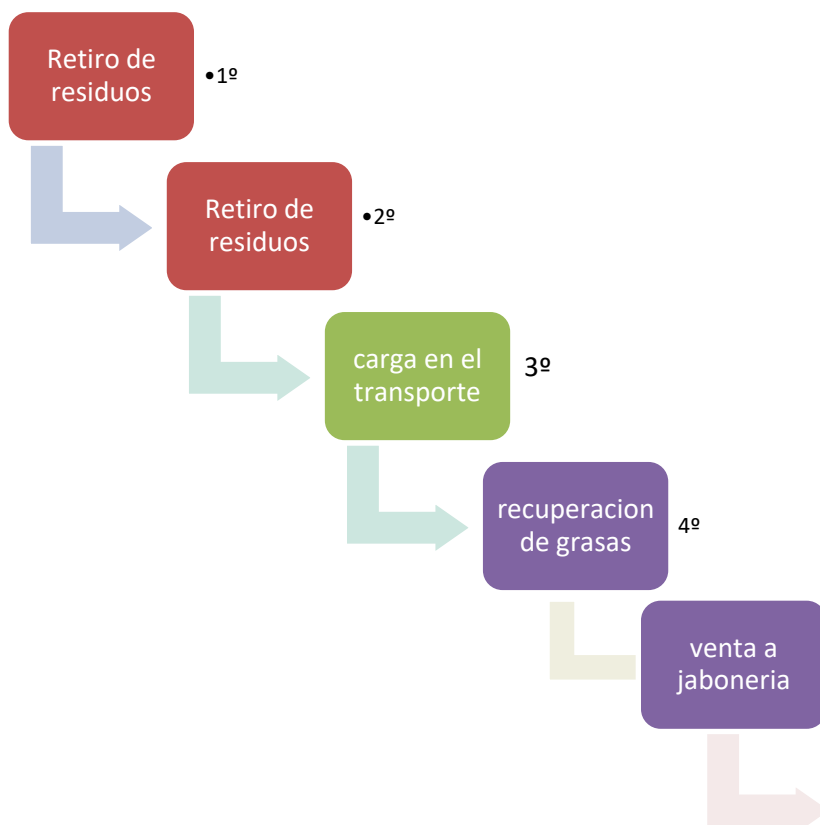
2.3. AREA OPERATIVA: en el local se cuenta con un encargado de supervisar todo durante y después del traslado a su lugar de tratamiento. –

2.4. LISTA DE BIENES, INFRAESTRUCTURAS:

Las principales instalaciones para utilizar que estarán a cargo de la empresa son:

✚ **Inmueble:** cuenta con una superficie total de 1 ha en total.

2.5. FLUXOGRAMA DE RETIRO DE RESIDUOS



5

La borra es retirada mediante raspadores o bombas.

Se acumula en tanques cerrados o tolvas para evitar malos olores y descomposición.

La borra se recupera de manera artesanal calentándola en una olla grande con fuego a leña (fundición rústica) y así se logra una pasta más concentrada de grasa y sólidos.

El residuo sólido restante es utilizado para comida de cerdo.

2.6. MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Borra
- Grasas refinada
- Leña
- tambores

2.7. RECURSOS HUMANOS

- 1 gerente
- 1 chofer
- 1 personal para recuperación de grasas

2.8. MAQUINARIAS

- 1 motor de succión
- Tanques
- Ollas para calentar y separar

2.9. CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA

Para el consumo de energía provee la **ANDE**.

2.10. CONSUMO DE AGUA

El agua es a través del servicio de la Essap.

2.11. GENERACION DE RUIDO

No significativos

2.12. DESECHOS PRODUCIDOS

-  **RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS:** La basura tipo domiciliaria generada por el personal del taller y de la limpieza diaria del lugar (restos de alimentos, basuras de barridos, etc.), serán juntados en contenedores distribuidos convenientemente en la Planta, para luego ser retirados por el recolector de basura municipal, para su disposición final en vertederos autorizados, estimados en 180 kilos/mes.
-  **Cenizas de la leña** → residuo mineral de la combustión que debe retirarse del fogón son utilizados como abono.
-  **EFLUENTES LIQUIDOS:**
 -  **Desechos de Sanitarios:** Las mismas serán recolectadas en una red independiente y derivados a cámara séptica y finalmente serán depositados en pozo ciego.
 -  **Desechos de aguas pluviales:** De los techos serán conducidos por canaletas a las afueras del emprendimiento, para su escurrimiento sobre la calle adyacente y en el predio de la propiedad.
 -  **Emanaciones Gaseosas: Humo de la leña** → producto de la combustión incompleta (CO₂, CO, material particulado, compuestos aromáticos).

- ✚ **Generación de ruidos:** Las fuentes generadoras de ruidos serán las propias de las maquinarias industriales en funcionamiento dentro de la propiedad los motores de camiones. –
- ✚ **Generación y control de vectores:** En cuanto a los vectores, insectos y roedores serán controlados con fumigaciones periódicas a cargo de una empresa tercerizada el cual será contratado para el control de los mismos.

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.

7

Por la envergadura del emprendimiento, los impactos generados al medio ambiente no son muy trascendentales y los generados son mitigables, pero hay que tener en cuenta que el local está ubicado en una zona densamente poblada, por lo que es importante realizar y aplicar las medidas y prácticas destinadas a manejar los aspectos relacionados a este factor, de tal manera a cuidar el equilibrio natural.

Con respecto a las alternativas tecnológicas, se realizará un continuo estudio de aquellas técnicas y prácticas, que ayuden a optimizar la producción y el funcionamiento del establecimiento, para realizar una explotación sustentable ambientalmente.

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto. Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsibles las consecuencias a nivel ecológico y social.

El estudio plantea un análisis de las actividades que desarrolla el proponente en las fincas en estudio, considerando que la actividad es la recuperación de cobre a partir de cables usados.

ACCIONES IMPACTANTE	ACTIVIDAD	IMPACTO PROBABLE
Emisión de Polvo de arena. Emisión de Humo negro de caños de escape. Emisión de Gases de combustibles	ENTRADA Y SALIDA DE TRANSPORTES.	Alteración de la calidad del aire

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.

AREA DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS

AREA DE ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS**AREA DE OFICINA ADMINISTRATIVA**

ACCIONES IMPACTANTE	ACTIVIDAD	IMPACTO PROBABLE
Emisión de Polvo de arena. Emisión de Humo negro de caños de escape. Emisión de Gases de combustibles	ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS	Alteración de la calidad del aire
Mala disposición de residuos sólidos comunes e industriales	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES	Alteración de la calidad del aire.
Saturación del sistema de efluentes	GENERACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS CLOACALES	Alteración de la calidad del aire por derrames. Contaminación de la capa freática.

8

TRANSPORTE DE RESIDUOS

ACCIONES IMPACTANTE	ACTIVIDAD	IMPACTO PROBABLE
Probabilidades de roturas de envases en el proceso de la carga	CARGA DE TRANSPORTES CON LOS RESIDUOS	Alteración de la calidad del aire por emisiones de vapores de químicos. Alteración de la calidad del aire por emisión de partículas de polvo de los fertilizantes. Alteración del agua subterránea por escurrimiento de productos. Probabilidad de accidentes a los trabajadores
Probabilidades de accidentes y derrames de productos, en ruta, caminos, zonas urbanas	TRANSPORTE DE RESIDUOS	Alteración de la calidad del aire por emisiones de vapores de químicos. Alteración de la calidad del aire por emisión de partículas de polvo de los fertilizantes. Alteración del

ACCIONES IMPACTANTE	ACTIVIDAD	IMPACTO PROBABLE
Basura tirada en el piso. Residuos de aceites de motor en el suelo	VEHÍCULOS ESTACIONADOS ESPERANDO LOS RESIDUOS Y DESCARGA DE ESTOS	VEHÍCULOS ESTACIONADOS ESPERANDO LA CARGA

		agua superficial por escurrimiento de productos. Probabilidad de accidentes a los trabajadores
Probabilidades de roturas de envases en el proceso de la descarga.	ENTREGA DE RESIDUOS A EMPRESAS HABILITADAS PARA EL TRATAMIENTO	Alteración de la calidad del aire por emisiones de vapores de químicos Alteración de la calidad del aire por emisión de partículas de polvo Alteración del agua subterránea por escurrimiento de productos. Probabilidad de accidentes a los trabajadores

INMEDIATOS	MEDIATOS
• Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Aumento de nivel de ruidos. • Generación de residuos sólidos. • Afectación de la calidad de vida de las personas.	• Riesgo de incendios y/o explosiones. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por ocasionales derrames de los lavados de motores. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. • Dinamización de los ingresos. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas
DIRECTOS	INDIRECTOS
• Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Aumento de nivel de ruidos. • Generación de residuos sólidos. • Afectación de la calidad de	• Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto. • Aumento del nivel de consumo en la zona. • Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias y vehículos. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.

- vida de las personas. - Disminución de la infiltración por sellado de superficie de terreno. - Diversidad de oferta de bienes y servicios. - Riesgo de incendios y/o explosiones.	- 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.
REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
- Afectación de la calidad de vida de las personas. - Riesgo de incendios y/o explosiones en etapa de operación. - Generación de residuos sólidos. - Riesgo de contaminación del suelo y napa	- Generación de empleos. - Aportes al fisco y municipio - Aumento de nivel de consumo en la zona. - Dinamización de la economía local. - Disminución de la infiltración por sellado de - Aumento de nivel de ruidos. - Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. - Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos.

Actividad Impactante: TRANSPORTE DE RESIDUOS		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
- Recepción de residuos - Procesos operativos. - Procesos administrativos. - Limpieza de las instalaciones, mantenimientos de la infraestructura y monitoreo de las variables ambientales involucradas.	- Generación de empleos y mejoramiento de la calidad de vida. - Aporte al físico y a la comunidad local. - Dinamización de la economía. - Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado. - Previsión de impactos negativos. - Protección del ambiente.	Emisiones al aire Humo de la leña: emisión de dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), material particulado (PM10 y PM2.5) y compuestos orgánicos volátiles, que contribuyen a la contaminación atmosférica y problemas respiratorios. Vapores grasos: liberación de compuestos orgánicos derivados de la grasa al sobrecalentarse, generando olores fuertes y posibles contaminantes volátiles. Olores desagradables: por la descomposición de proteínas y grasas, se emiten gases como amoníaco (NH₃) y sulfhídrico (H₂S). Impactos sobre el agua y el suelo Vertido de aguas residuales grasas: el líquido caliente que se separa contiene aceites y

• Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos. • Accesos y circulación de rodados, etc. • Desperfectos y/o fallas de equipos. • Tormentas eléctricas, incendios intencionales, etc.	• Aumento del uso de energía eléctrica.	proteínas que, si se descargan sin tratamiento, contaminan cursos de agua o suelos. • Riesgo de infiltración: la descarga directa en el suelo puede causar contaminación de aguas subterráneas y malos olores. Probabilidad que ocurra un Incendio: • Riegos de incendios y siniestros en los depósitos. • Riesgos de incendios por acumulación de desechos. • Pérdida de la infraestructura. • Eliminación de hábitat de insectos y aves. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Riesgos a la seguridad de las personas. • Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas. Generación de Desechos Sólidos y Líquidos: • Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos. • Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos. • Impactos sobre el agua y el suelo • Vertido de aguas residuales grasas: el líquido caliente que se separa contiene aceites y proteínas que, si se descargan sin tratamiento, contaminan cursos de agua o suelos. • Riesgo de infiltración: la descarga directa en el suelo puede causar contaminación de aguas subterráneas y malos olores. Aumento del Tráfico Vehicular y de Ruidos: • Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el área de influencia directa. • Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos. • Ruidos molestos generados por la actividad de las maquinarias de fábrica. Riegos de Accidentes Varios: • Peligro de accidentes debido al mal uso de las maquinarias y equipos de fábrica.
--	---	--

		• Derrames y accidentes por el mal manejo de las materias primas y de productos terminados. • Los acopios de materias primas, insumos, productos terminados sin ninguna protección y sin orden alguno pueden causar accidentes a terceros y presenta un riesgo potencial a terceros. Presencia de Alimañas y Vectores: • Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos. • Los acopios de materias primas y mercaderías sin orden alguno favorece la presencia de alimañas. Riesgos para la salud y la comunidad Exposición al humo y gases: afecta a los trabajadores y a la población cercana, generando problemas respiratorios, irritación ocular y malestar. Riesgo de incendios: por el uso directo de fuego bajo recipientes con grasas inflamables.
--	--	--

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS POR ACCIONES DEL PROYECTO

SUB SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
• Ambiente Inerte	• Molestias en el tráfico y Congestionamiento vehicular. • Relativo incremento del tráfico vehicular y posibilidad de congestionamiento por las actividades realizadas. • Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en la zona de influencia directa. • Ruidos molestos generados por las actividades realizadas • Disminución de la seguridad de los pobladores del área de influencia directa e indirecta por aumento de transeúntes en la zona. • Riesgos de golpes y traumatismos • Peligro de accidente por mal uso de equipamientos • Generación de residuos • Riesgo de incendios ocasionados por acumulación de desechos. • Riesgo a contaminación del suelo y del agua por los desechos líquidos y sólidos. • Riesgo de incendio por cigarrillos mal apagados, fósforos o de origen intencional • Riesgo de asalto/ robo. • Riesgo de aumento de alimañas y vectores

• Ambiente Biótico	• <u>Flora:</u> Modificación de las especies vegetales herbáceas. • <u>Fauna:</u> Alteración de hábitat de aves e insectos.
• Ambiente Perceptual	<u>Paisaje</u> • Escasa afectación, pocos cambios en la estructura del paisaje. • Baja alteración de características urbanas.
• Medio Sociocultural y de Núcleos Habitados	<u>Servicios Colectivos y Aspectos Humanos</u> • Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo) • Efectos en la seguridad de las personas por el incremento del tránsito vehicular. • Mayor producción de residuos. • Sobrecarga en la infraestructura del servicio. • Problemas de suministro de energía eléctrica.
• Medio Económico	<u>Economía y Población</u> • Aumento de ingresos a la economía local y mayor nivel de consumo. • Empleos fijos y temporales • Ingresos al físico y al municipio. • Cambio en el valor del suelo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MEDIDAS CORRECTORAS, PRECAUTORIAS Y COMPENSATORIAS, Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentarán en el cuadro siguiente y servirán como guía de reiteración al proponente del proyecto en la fase operativa, etapa en la que se encuentra actualmente la actividad:

En esta sección se presenta el conjunto de medidas preventivas correctivas y de compensación a implementarse para la adecuada conservación y protección de la calidad del ambiente en el área de influencia del proyecto. El Plan de Gestión Ambiental, estará conformado por Planes y Programas de Manejos específicos, para cada sector, diseñados para garantizar que la instalación y operación del proyecto se realice de conformidad con la legislación ambiental y estándares ambientales establecidas para cada sector.

Cada uno de los componentes del PGA son lineamientos y como tales, deben desarrollarse, evaluarse, actualizarse y mejorarse periódicamente en respuesta a nueva información, nuevas condiciones del sitio, cambios en las operaciones y a modificaciones en la organización. El PGA incluye los siguientes componentes:

- Resolución de riesgos:** los mayores esfuerzos residen en minimizar los riesgos al ambiente, la salud, y la seguridad de los obreros y de los emprendimientos

aledaños. La reducción de riesgos se asegura por medio de utilización de tecnologías, instalaciones y procedimientos operativos seguros preparados para casos emergencias.

- b) **Recuperación Ambiental:** corregiremos rápida y responsablemente las situaciones que puedan dañar al ambiente, la salud y la seguridad. Siempre que sea posible repararemos los daños que hayamos causado a personas o al ambiente, restaurando lo dañado.
- c) **Monitoreo Ambiental;** contralaremos las condiciones ambientales, sociales, físicas y biológicas en el área de influencia de las operaciones, para asegurar que las medidas diseñadas a ser implementadas para minimizar los daños ambientales sean apropiadas

TRAFICO DE RODADOS	
IMPACTO NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
• Riesgos de accidentes por movimiento de rodados en el AID. • Variación de la calidad del aire por emisión de gases de combustión de vehículos que acceden a la fábrica. • Afectación de la calidad de vida de las personas del AID y AII.	• Facilitar la entrada, salida y movimiento de rodados al establecimiento mediante accesos adecuados y señalizar con carteles indicadores. • contar con personales para guiar y realizar maniobras con velocidad prudencial dentro de los sectores de circulación y de estacionamientos.

GENERACIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDA DE MITIGACION
• Generación de aguas negras. • Riesgos de contaminación del suelo, aguas superficiales y subterráneas por una incorrecta disposición de los desechos líquidos generados.	• Los efluentes de los sanitarios (aguas negras), se deberán disponer en cámaras sépticas, que actúen en forma combinada. • Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite la contaminación. • Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos.

• Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos líquidos, polvos industriales, gases de vehículos. • Riesgo de contaminación del suelo y de las aguas por derrames, accidentes y/o filtraciones de unidades del sistema de tratamiento de efluentes.	• Enfriamiento y decantación: antes de descargar, dejar reposar para separar grasas flotantes que pueden recuperarse. • Filtros de grasa: colocar trampas de grasa o rejillas para retener aceites antes de que el agua se descargue. • Reutilización parcial: usar el agua clarificada para riego de áreas verdes no destinadas a alimentos, siempre que cumpla parámetros ambientales • Disponer correctamente los restos de productos líquidos con el fin de evitar derrames y contaminación del agua y del suelo. • Monitorear constantemente la calidad de los efluentes a la salida del sistema de tratamiento y de las distintas unidades para detectar fugas y filtraciones. • Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios. • Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas. • Prevenir el contacto con personas, animales o alimentos en general de los residuos de mercaderías, de los productos vencidos y/o averiados líquidos. • Los efluentes pluviales deben ser conducidos por líneas independientes (canaletas y bajadas) y puestas para afuera del recinto predial. • Realizar el mantenimiento de los rodados en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto.
--	--

GENERACIÓN DE EFLUENTES SOLIDOS, POLVO Y EMANACIONES GASEOSAS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDA DE MITIGACION
• Afectación a la calidad de vida y de la salud de personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos. • Riesgo de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos. • Generación de basuras.	• Separación y almacenamiento controlado: disponer los residuos sólidos en recipientes cerrados para evitar proliferación de moscas y roedores. • Disposición adecuada de cenizas: utilizarlas en mezclas con suelos como corrector de pH (en cantidades controladas) o enviarlas a rellenos sanitarios. • Compostaje de orgánicos: los sólidos proteicos y restos orgánicos pueden estabilizarse en compost junto con otros residuos biodegradables. • Reutilización energética: las costras secas y restos grasos sólidos pueden co-incinerarse como combustible complementario en hornos industriales. • Capacitar y/o instruir al personal para el correcto manejo de los residuos. • Capacitar y concienciar al personal para el correcto manejo de los residuos.

Riesgos de contaminación del suelo y de las aguas por una incorrecta disposición de los desechos.	- En la zona de operación y en lugares diversos del taller, deben existir basureros, además de carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos. - La disposición y recolección de residuos deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y/o cuerpo natural, a una distancia tal que evite su contaminación. - Disponer correctamente los residuos con el fin de evitar contaminación del agua y del suelo. - Contar con contenedores diferenciados para productos reciclables, ya que estos pueden ser comercializados a terceros y evitar su conglomeración. - Contar con depósitos adecuados para el almacenamiento de: materias primas, insumos, cuidarlos de los principios de fuego.
---	--

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y DE LAS INSTALACIONES	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
- Riesgos de accidentes. - Generación de ruidos. - Sensación de alarma en el entorno ante simulacro.	- Contar con contratistas responsable para el mantenimiento. - Mantener los drenajes, canaletas, para que funciones correctamente. - Ubicar en lugares convenientes basureros para desechos sólidos. - Realizar mantenimientos preventivos de todos los equipos y de las instalaciones para evitar accidentes y mejorar la seguridad. - Avisar a vecinos (del lindero perimetral) cuando se realiza simulacro contra incendios, de emergencia, etc. - Capacitar al personal del servicio para prevenir los riegos operativos. - Los personales de mantenimientos y contratistas deben contar con equipamiento EPP's adecuados para realizar su actividad con seguridad (botas, guantes, pinzas, delantales, cintos de seguridad, etc.)

ALIMAÑAS – VECTORES Y PLAGAS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
- Riegos varios por la presencia de roedores, vectores, insectos. - Los acopios de mercaderías sin orden	- Realizar tratamientos sanitarios y preventivos y curativos periódicos en todo establecimiento, mereciendo atención a los sitios que pueden albergar insectos, roedores, plagas, alimañas. - Combinar el uso de productos de diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismo deben ser libre comercialización y aprobados para el efecto.

alguno favorece a la presencia de alimañas.	• El establecimiento debe ser limpiado periódicamente con el objeto de evitar proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas. • Eliminar y controlar todos los lugares de acumulación y procreación.
---	---

RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
• Riesgos de accidentes operativos debido al incorrecto uso de equipos del establecimiento. • Riesgos a la seguridad y accidentes de personas por movimientos de vehículo. • Los acopios de materia prima, mercaderías, insumos sin protección alguna y sin orden alguno puede causar accidentes y presenta un riesgo potencial en terceros. • Riesgos varios. • Riesgos de acciones perturbadoras por presencia de inadaptados.	• Contar con el manual de procedimiento para higiene, seguridad, riesgos de accidentes y correcta utilización de la infraestructura. • Adiestrar al personal del cumplimiento de las señalizaciones, de áreas peligrosas, de movilización o de cualquier otro en general. • Capacitar al personal para prevenir los riesgos operativos en general, una buena educación ambiental. • Concientizar a los usuarios del local con la ayuda del personal, guardias de seguridad, del cumplimiento de las señalizaciones, áreas peligrosas, de movimiento o de cualquier otro en general. • Contar con botiquín de primeros auxilios. • Limitar las horas de trabajo de acuerdo con lo que dicta la ley. • El uso de las indumentarias de uso individual será obligatorio. • Cuidar que todas las operaciones realizadas, se lleven a cabo de acuerdo con las normas técnicas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura. • Realizar los mantenimientos periódicos de equipos, del agua de las instalaciones para que el mismo funcionen correctamente, no sean fuentes de riesgos y causen accidentes. • El sitio deberá contar con un seguro contra incendios y accidentes por la responsabilidad civil contra terceros con el objeto de precautelar la seguridad de los usuarios y del vecindario ante cualquier accidente

RIESGOS DE INCENDIOS Y SINIESTROS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
• Riesgos de incendios y siniestros. • Riesgos de incendios por acumulación de desechos y posibilidad de contaminación del aire, suelo y agua y por el combate del mismo. • Pérdida de la infraestructura. • Afectación de la calidad de vida de las personas • Riesgos de la seguridad de las personas	• capacitar al personal, guardia de seguridad, etc., para actuar en caso de inicio de incendio, prevención y combate. • Avisar al personal y al vecindario inmediato cuando van a realizar simulacros en los mismos. • Realizar los mantenimientos previos de equipos. • Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas, de riesgos de incendios y de normas de procedimiento. • Contar con el personal para verificar y monitorear todo el local de que no haya focos de inicio de fuego (de pagar cocinas, cerras garrafas, etc) • Acopiar los sitios protegidos y adecuados de insumos, los que se pueden reciclar, además deben estar alejados de cualquier frente de calor. • El sitio deberá contar con el seguro contra incendios y accidentes por la responsabilidad civil contra terceros con el objeto de precautelar la seguridad de los usuarios y vecindario ante cualquier accidente.

ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL PLAN DE MITIGACIÓN

Medidas a Implementar	Costo en Gs.
Botiquín de primeros auxilios	500.000
Atuendos adecuados para el personal	1.000.000
Control de Vectores y alimañas	500.000
Totales	2.000.000
Responsable: El Proponente	

TAREA 7. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO

Monitoreo del camión

- Controlar el correcto funcionamiento y mantenimiento del camión
- Verificar si la tapa está bien cerradas.
- Verificar ni no existe pérdida durante el traslado de los residuos

Monitoreo de desechos sólidos generados

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior retiro por la recolectadora municipal o por medios propios puestos por el vertedero municipal.
- Clasificar cartones, papeles, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y no los recuperables serán retirados por recoleta municipal

- El proponente debe cuidar y manejar en forma segura los productos reciclados, disponerlos en contenedores seguros, en lugares apropiados y alejados de fuentes de calor
- Monitorear la disposición segura de los residuos sólidos
- Monitorear periódicamente todas las instalaciones y el predio en general al fin de retirar los residuos que fueron depositados por usuarios o personas que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorara si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio

Monitoreo de los efluentes líquidos generados en la oficina

- Los desagües de sanitarios, cocinas, conectados a desengrasadores, cámaras sépticas y pozos ciegos, se deberán mantener y verificar periódicamente para que en ninguna parte de las líneas sufran de colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos
- Los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que no sufran colmataciones y que desemboque en derrames.
- Implementar un sistema de control de limpieza de las cañerías de drenaje del establecimiento.
- Vigilar de no realizar mantenimiento y lavado de rodados en el establecimiento.
- Ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen basuras al sistema de drenaje.

Monitoreo del personal y de accidentes

- Vigilar la seguridad integral de los usuarios del local.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas de emergencias, incendios, su formación general.
- Vigilar y auditar el estado de salud de los obreros, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica
- Control del uso permanente y obligatorio de equipos de protección de individual (EPI)
- El seguimiento y control de efectividad del programa deberá ser supervisado por el propietario del local y el encargado y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes

Planes de seguridad, prevención de riesgos, accidentes, emergencia e incidentes.

Plan de seguridad de fase operatoria.

El plan establece normas de procedimientos con el fin de minimizar los riesgos de accidentes:

- Implementar normas de procedimientos adecuados en el establecimiento
- Instalar carteles con normas de seguridad e indicadores de peligro en el establecimiento.
- Contar con personas idóneas para el buen funcionamiento.
- No el ingreso de personas armadas en el sitio y controlar la seguridad de las personas.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.

- Capacitar a los obreros en general, que desarrollan tareas en el establecimiento.
- Instalar un sistema de operación contra incendios, con extinguidores para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y generación de fuegos sean mayores.
- Contar con equipos de trabajo adecuado y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios. Todos los funcionarios están obligados a la utilización de equipos.
- Cuidar no comercializar estupefacientes, bebidas a menores de edad

Es responsabilidad del proponente garantizar la seguridad de los usuarios y obreros del complejo.

20

Para dar consistencias a estas disposiciones se requiere específicamente que el proponente:

- Instruir apropiadamente a los empleados en asuntos con la salud y seguridad
- Establecer comisiones de seguridad
- Encargar de todas estas personas ajenas que pudieran usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre los riesgos que enfrentan.
- Comprobar los productos usados en el trabajo sean seguros y que los obreros reciban instrucciones de seguridad.
- Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos a la salud

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un plan de seguridad ocupacional. Además de todas las medidas señaladas anteriormente, deben observarse otras, que están bien explicadas en el regimiento general técnico de seguridad, higiene y medicina de trabajo.

RIESGOS DE INCENDIOS

Uno de los riesgos de más graves para la seguridad es el fuego. La combinación del combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres.

El combustible (mercaderías, muebles, insumos, restos de basura sólida, etc.) y el aire están siempre presente en el establecimiento. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser provenientes de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Será o tendrá una protección más eficaz mediante el adiestramiento de empleados a lo que respecta al manipuleo de materias primas, insumos, equipos, productos terminados, infraestructura, etc. con aplicación de métodos eficiente y buena disposición de las existencias de los diversos materiales. Para el caso si hubiera algún derrame de productos líquidos combustibles o no, este deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena y tierra (el agua no es recomendable)

CLASIFICACION DEL FUEGO:

Clase de incendios A	Clases de incendios B	Clases de incendios B
Papel, madera, telas, fibra, etc.	Aceite nafta, grasa, pintura, GPL , etc.	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor • Agua • Espuma	Tipos de extintor • Espuma • CO2 • Polvo químico seco	Tipos de extintor • CO2 • Polvo químico seco

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO:

- Avisar inmediatamente al responsable del local, así como al cuerpo local de bomberos.
- Combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio, activando con el salvamento de vidas y el combate al fuego.
- Parar todos los equipos que estén en funcionamiento
- Desconectar la llave general para el corte inmediato de la energía eléctrica en el lugar
- Interrumpir los trabajos que estén siendo ejecutados, cuidando de remover, siempre que fuera posible, materias primas, productos u otros objetos no alcanzados, a lugares seguros.
- Orientar la conducta del personal en cuanto al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas. Las salidas deben ser señalizadas.
- En condiciones de humo, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma al respirar aire puro del lugar.

PLAN DE PREVENCION Y CONTROL DE INCENDIOS.

Es responsabilidad del proponente organizarse contra los incendios y para lo cual se sugiere:

- Reconocer la necesidad de establecer y revisar una política para la prevención de incendios.
- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdida de archivos fijos, materias primas, insumos, productos, obreros, clientes, planos, archivos, vecindario, etc.
- Evaluando los riesgos de incendios identificando las causas posibles, el material combustible y los medios por los que se podían propagar el fuego.
- Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- Designar a un encargado contra incendios que sea responsable ante la superioridad.
- Establecer un procedimiento de protección contra incendios en cada departamento de trabajo.
- Establecer un programa que sea aplicado ante un intervalo apropiado.

ELEMENTOS CONTRA INCENDIOS:

- **EXTINTORES:** En el establecimiento debe contar con varios extintores PQS, tipos ABC, manuales de 8kg y tipo carrito de 30kg, extintores de CO2 de 8kg, cerca de los tableros.

Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua.

PLAN DE EMERGENCIA

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

- a) Se cuente con plan apropiado de respuestas de emergencia.
- b) En varios sitios del establecimiento debe haber una copia de dicho plan
- c) Existirá un adiestramiento del personal respecto de dicho plan y a la ubicación de equipos de respuestas a emergencia y hay participación de parte de mismo por lo menos una vez al año, en simulacros.
- d) El plan de emergencia debe contar como mínimo:
 - Información normativa
 - Alcance de plan
 - Participación del público (vecinos, bomberos, empleados de otras firmas instaladas en la zona inclusive los de la municipalidad)
 - Contenido del plan de procedimientos para emergencia que incluye: una introducción que indique que las instalaciones están cubiertas por el plan, el tamaño de la zona de planificación de emergencias, una definición de emergencia y un plan de acción que identifique las distintas etapas de alerta y la acción necesaria
 - La auditora deberá verificar el cumplimiento de medidas de mitigación de impactos negativos: manejo de residuos, problemas ambientales relacionados al ruido, drenaje, emisiones gaseosas, control de acceso, caminos de acceso, mantenimiento, seguridad y salud ocupacional

8. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causado por la instalación y funcionamiento del emprendimiento. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

En todas las etapas se tienen en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, clientes y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

La intención de la Empresa realizar un proceso de ajuste y mejora de sus sistemas de gestión en la implementación de proyectos similares, con la temática ambiental incluida, como forma de desarrollar una política ambiental de la Empresa,

comprometida con la contribución a la mejora de la calidad de vida de sus clientes.

9. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

Es responsabilidad del proponente es la de cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio de Impacto Ambiental. El consultor deja constancia que, no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio.

10. LISTA REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✚ Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2a Edición. 01.
- ✚ Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- ✚ Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- ✚ Manual de Levantamiento de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica, USA, Soil. SurveyStaff, 1.960
- ✚ CANTER, L. W. 2000. Manual De Evaluación De Impacto Ambiental. Trad. Ignacio Español Echaniz. 2da. ed. Mc Graw Hill. 841 p.
- ✚ IDEA (Instituto de Derecho y Economía Ambiental, PY). 2003. Mejoramiento Del Marco Legal Ambiental Del Paraguay. Asunción. PY. 340 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1995. Vertebrados del Area de Itaipú. Asunción. PY. 64 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1999. Itioplacton en la Zona del Embalse. CDE. 33 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1996. Manual de Educación Ambiental. CDE. PY. 87 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. Areas Protegidas. Disponible en <http://www.itaipu.gov.py>
- ✚ LEGISLACION NACIONAL (En Línea). Disponible en <http://www.leyes.com.py>
- ✚ LEGISLACION AMBIENTAL (En Línea). Disponible en [http:// www.idea.org.py](http://www.idea.org.py)
- ✚ MACINTYRE, A. J. 1990. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias ed. Guanabara. 324 p.

- ✚ METCALF & EDDY. 1996 Ingeniería de Aguas Residuales, Tratamiento, Vertido y Reutilización., ed. McGraw Hill, 1.485 p.
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1999. Conservación De Suelos. Impacto Ambiental Del Uso De Herbicidas. San Lorenzo.
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1996. Manual De Evaluación De Impactos Ambientales (MevIA)
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/CDC (Centro de Datos Para la Conservación, PY). 1990. Áreas Prioritarias Para la Conservación en la Región Oriental del Py.
- ✚ MDN (Ministerio de Defensa Nacional, PY). 2002. Datos Meteorológicos.
- ✚ NEMEROW N. L.; DOSGUPTA. A. 1998. Tratamiento De Vertidos Industriales Y Peligrosos. Madrid. ES. Díaz de Santos SA.
- ✚ ORTIZ, R. 2002. Árboles Comunes del Paraguay.
- ✚ SEAM / PNUD/ GEF. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción Para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB). 110 p.
- ✚ SENAI / FIERGS/ PADCT / CNPq 1.994 Manual Básico de Residuos Industriales – RS BR, 664 p.
- ✚ STP (Secretaría Técnica de Planificación) /; OMS (Organización Panamericana de la Salud). 2001. Análisis Sectorial De Residuos Sólidos Urbanos En Distintos Municipios, Asunción PY.
- ✚ STP (Secretaría Técnica de Planificación). 2002. Censo de Población y Vivienda.

11. CONSULTOR

Lic. Johanna Centurion Caceres.
CTCA N° I