

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **ANTECEDENTES**

El presente estudio técnico – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - pretende la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental para el Proyecto "**GRASERIA**", a ser desarrollada por la empresa "VENEZA INVERSIONES PY. S.A.". cuyo representante es el Sra Lenise de Moura Fell. El proyecto estará ubicado en lugar denominado Km 79,5 de la RUTA PY 01, Distrito de Paraguarí, Departamento Paraguarí. La propiedad está individualizada bajo N° de CTA. CTE. CATASTRAL: N°: 26.584 y Padrón N° 1.807.-

La actividad consistirá principalmente en la producción o fábrica de grasas, harinas de carne – hueso y sangre.

Según la Reglamentación 453/13 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental en su ANEXO: 1; inciso 3115; I Fabricación de aceites y grasas vegetales y animales; inciso 3116; Productos de molinería, en medianas y grandes empresas, Requerirán someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Y en concordancia con la Ley 4457/12 para las Micro, Pequeñas y Medianas empresas, en Artículo 5°: de clasificación de parámetros de categorías de alcance, el emprendimiento se encuadra dentro de las medianas empresas, ya que utilizará Mano de Obra aproximadamente: ciento veinte personas y no generará impactos ambientales de gran consideración.

La calidad del diseño y los posibles servicios de buen nivel que pretende desarrollar y ofrecer el emprendimiento, se sustenta principalmente en el beneficio que traerá a los protagonistas tanto a los que usufructúan dicha planta, como los más de cien empleados que trabajarán en la misma.

El proyecto estará equipado con una caseta con guardia para recepción, una infraestructura para el sector administrativo, una infraestructura para vestidores y comedor, con estacionamiento externo e interno y para funcionarios, caminos internos, reservorios de agua, infraestructura para el proceso productivo

(fábrica, depósito, vestidores, sanitarios y calderas) y una planta de tratamiento de efluentes con disposición final de efluentes líquidos tratados para uso de fertirriego mediante aspersores a pasturas *Brachiaria Humidicola* y con asociación de especies forestales de reforestación *Eucalyptus*.

Se efectuó un diagnóstico ambiental, a fin de identificar posibles impactos generados por esta actividad y sugerir prácticas de operación, mantenimiento de equipos e instalaciones que permitan la mitigación de episodios críticos y contingencias.

Las afectaciones más significativas se pueden generar durante la ejecución del proyecto.

Ante esta situación evaluada, in situ, es de suma importancia plantear y ejecutar los planes de manejo de los recursos afectados por el proyecto presentes en el estudio, los cuales constituirán un documento técnico que contiene un conjunto estructurado de medidas destinadas a evitar, mitigar, restaurar o compensar los impactos ambientales negativos previsibles durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del emprendimiento; cumpliendo así con el principio de sustentabilidad del proyecto. Las medidas técnicas de mitigación de impactos propuestas están conceptual y legalmente apoyadas en los instrumentos técnicos y normativos nacionales para la actividad, así como a potenciar los impactos positivos, reducir o eliminar los negativos y compensar las pérdidas que se podrían ocasionar por la puesta en funcionamiento del emprendimiento. Adicionalmente, se han identificado impactos positivos que conllevarán a fortalecer los mismos a fin de mantener su sostenibilidad. Las medidas de manejo ambiental que se implementarán durante las etapas del emprendimiento.

Los impactos ambientales, como ruido, líquidos y olores, que se originan en el procesamiento y venta de los productos, se mitigaron mediante la adopción de medidas tendientes a reducir los efectos negativos de este tipo de industria.

El presente trabajo, responde a las exigencias de la Ley N° 6123/18 ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL es un instrumento de la gestión ambiental; en el caso del proyecto de referencia es de carácter predictivo ya que está orientado a la identificación de los posibles impactos que ocasionan las acciones del proyecto y a la definición de las medidas de carácter correctivo y/o de compensación que deban ser implementadas.

Las pautas que se deben establecer para proceder a la elaboración del EIAP, son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas minimizadoras de los riesgos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del emprendimiento.

Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control, monitoreo y supervisión al ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante con relación a las variables iniciales, investigar las causas y determinar las acciones correctivas o minimizadoras a tomar.

Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan al medio ambiente en un proyecto cualquiera son normalmente de duración permanente o semi - permanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

### **OBJETIVOS.**

Objetivo General: El propósito principal del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su decreto reglamentario N° 453/13.

Objetivos Específicos: Realizar un Estudio que permita:

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.

- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar, los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del emprendimiento.
- Establecer y recomendar las medidas de mitigación y/o compensación de los impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del emprendimiento.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

### **IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

#### **NOMBRE DEL PROYECTO**

**PROYECTO:** "GRASERIA".

#### **NOMBRE DEL PROPONENTE**

**Firma:** VENEZA INVERSIONES PY. S.A

**Dirección:** Lugar: RUTA PY 01 KM 79,5 ZONA GALARZA CUE.

Distrito: Paraguarí; Departamento Paraguarí.

**Representante:** Sra. Lenise de Moura Fell C.I. N°: 7.792.209

#### **DATOS DEL INMUEBLE**

Coordenadas UTM:

X: 478260.-

Y: 7152090.-

CTA. CTE. CATASTRAL: N°: 26.584 y Padrón N° 1.807.-

Lugar: RUTA PY 01 KM 79,5 ZONA GALARZA CUE.

Distrito: Paraguarí.

Departamento Paraguarí.

Superficie Total del Terreno: 202 has.

Superficie construida: 7018 m<sup>2</sup>

**Carta topográfica del IGM** (escala 1:10.000) que muestra los accidentes topográficos y naturales del inmueble. Se anexa.

### **SERVICIOS**

NO SI

(X) Cuenta con servicio Municipal de recolección de basura

No Si

(x)  Cuenta con desagüe cloacal público o privado

No Si

(X)  Vertido a un río/ arroyo/ lagos/ esteros u otro tipo de agua superficiales

No Si

(X)  Cisterna

No Si

(X) Pozo ciego

No Si

(X)  Cuenta con alcantarillado y desagüe fluvial externo.

La provisión de energía eléctrica será alimentada desde la red de suministro de la ANDE.

La provisión de agua potable será suministrada a través de un pozo profundo con el caudal adecuado suficiente para cubrir la demanda de este recurso indispensable para la tarea de procesamiento el consumo del personal y otros. Las aguas residuales (proveniente de sanitarios y otros), se destinará a un sistema de cámara séptica y pozo ciego absorbente.

### **Descripción de las características del área de emplazamiento del emprendimiento.**

- a) SI existen Cuerpos de agua que influyan directamente sobre el proyecto. (aproximadamente a 1500 metros en dirección este de la propiedad).
- b) Humedales: no existen humedales en la zona del proyecto.

- c) Tipos de vegetación: El área propia a ser utilizado en el proyecto, se encuentra totalmente alterada en su cobertura vegetal, sin embargo, pueden ser observadas algunas especies de Eucalipto, inga, guayabo, tajy, yvyra pyta y cedro , producto de la arborización domiciliaria. Es importante mencionar que las construcciones no afectasen la cobertura vegetal ya que se está prohibido la tala y poda de especies forestales y frutales. Es importante mencionar que la ejecución del proyecto no pretende alterar la vegetación existente en cambio pretende preservar toda especie forestal-frutal perenne de la zona.
- d) Indicación de la distancia del proyecto a asentamientos humanos, centros culturales, asistenciales, educacionales o religiosas: El proyecto, se emplaza en una zona sub-urbana.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO.**

#### **EXISTENCIA DE PROYECTOS ASOCIADOS.**

No existen proyectos asociados.

#### **TIPO DE ACTIVIDAD**

GRASERIA (principalmente en la producción ó fábrica de grasas, harinas de carne – hueso y sangre.)

### **ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN TECNOLÓGICAS**

No se han considerado alternativas de localización tecnológicas a este proyecto.

### **TECNOLOGÍA Y PROCESOS**

#### **Descripción del proceso de fabricación de harinas de carne y huesos**

- **Recepción de materias primas**

La materia prima de los residuos de la faena bovina se recoge en camiones herméticamente sellados. El camión, cuando llega a la empresa, es pesado y remitido al recibo. Al recibir el camión se conduce a la moega (estructura en forma de silo, con una puerta en la parte inferior). A continuación, el empleado inspecciona la carga con el fin de identificar y retirar objetos

extraños que pueden estar dentro de la carga. En este punto está la presencia de MER.

▪ **Aplastante**

Después de descargar en la moega de la materia prima, el material es transportado por hilos a la trituradora en la que recibe la primera molienda y después de la primera adición de antioxidante, que tiene como objetivo proteger el producto durante la cocción.

▪ **Dosis antioxidante**

Se realiza en la puerta de entrada del digestor continuo a través de un sistema de dosificación automática. La cantidad de producto colocado varía según la recomendación técnica del fabricante, respetando la legislación vigente.

▪ **Imanes**

Los imanes se instalan entre la trituradora y las continuas para capturar metales ferrosos o acero inoxidable. Estos materiales serán atraídos por el imán con el fin de garantizar la calidad de la materia prima y evitar daños a la maquinaria.

▪ **Cocción**

Su objetivo es cocinar en digestor continuo a una temperatura mínima de 125°C y máxima de 155°C. El tiempo de cocción del producto a la primera carga es de aproximadamente 1 hora y los posteriores tardan un promedio de 45 minutos. En esta etapa ya se produce separación de la masa que va a las prensas y la grasa va de otra manera donde se procesará.

▪ **Imanes**

Antes de entrar en la molienda de las prensas hay imanes, a través de los cuales pasa la masa cocida, conservando posibles metales ferrosos. Generando una mayor seguridad al producto y también protegiendo la maquinaria de la rotura debido a fragmentos metálicos.

▪ **Prensado**

Después de cocinar la masa va a las prensas. El prensador tiene como objetivo eliminar parte de la grasa del producto cocido. En esta etapa el sebo y la torta sólido van de diferentes maneras.

▪ **Esterilizador**

En toda la harina, se lleva a cabo la esterilización, donde las partículas de la pre-trituradora se calientan a una temperatura no inferior a 133 °C durante al menos 20 minutos, sin interrupción a una presión absoluta de no menos de 3 bar. El sistema de esterilización está automatizado y el control de la temperatura, la presión y el tiempo está controlado por un software. El software utilizado en el proceso de esterilización emite informes de esterilización, que se almacenan en medios digitales en control de calidad. Los análisis se realizan para controlar el tamaño de la partícula antes de esterilizarla, 4 veces por turno y se registran en el formulario Control de tamaño de partícula. En caso de fallo en el proceso de esterilización, ya sea por un problema mecánico o rotura del equipo, toda la harina se vuelve a procesar, siendo depositada en la entrega de materia prima receptora, pasando de nuevo a través de todas las etapas del proceso de producción.

▪ **Imanes**

Se instalan imanes entre el esterilizador y las fábricas para capturar metales ferrosos o acero inoxidable. Estos materiales serán atraídos por el imán con el fin de garantizar la calidad de la materia prima y evitar daños a la maquinaria.

▪ **Enfriador**

Su objetivo es bajar la temperatura de la harina con el fin de evitar varios problemas en la harina debido a la alta temperatura.

▪ **Molienda**

Este paso tiene como objetivo moler la masa para que las partículas sean de un tamaño deseable, de acuerdo con las especificaciones de los clientes.

▪ **Tamizado**



Los tamices sirven para retener todo el material con un tamaño mayor de lo deseado, en este paso todo el material retenido en los tamices de vuelta al molino para ser molido de nuevo.

▪ **Dosis aditiva (Mezclador)**

En el ascensor está el transporte de la harina que viene de los tamices al silo, donde se guardará. Sin embargo, se instala mezclador, donde la harina recibe otra adición de antisalmonella y una adición antioxidante según la recomendación técnica del fabricante y respetando la legislación, en la que se espera obtener la estabilidad del producto final. Los empleados de producción realizan mediciones periódicas para verificar que el sistema de dosificación funciona correctamente.

▪ **Almacenamiento sitio/bolsas**

La harina se puede guardar: a granel, en bolsa grande o en bolsas. La carga se puede realizar directamente en los camiones en forma a granel, mientras que la bolsa, se puede hacer en Big Bag de 1300 Kg de rafia o bolsas de rafia de 40 Kg cada una.

### **Descripción del proceso de fabricación de sebo bovino**

▪ **Recepción de materia prima (sebo)**

El sebo es la grasa obtenida en el percolater que sale de los digestores de la producción junto con la grasa que sale del proceso de prensado de la torta cocida, que luego se conduce a un tanque de almacenamiento anterior.

▪ **Tambor Rotativo**

El sebo va al tambor giratorio donde se ocurrira las separacion de las impurezas más gruesas que pueden estar en la grasa procedente de las continuas y prensas.

▪ **Decantador y filtrado**

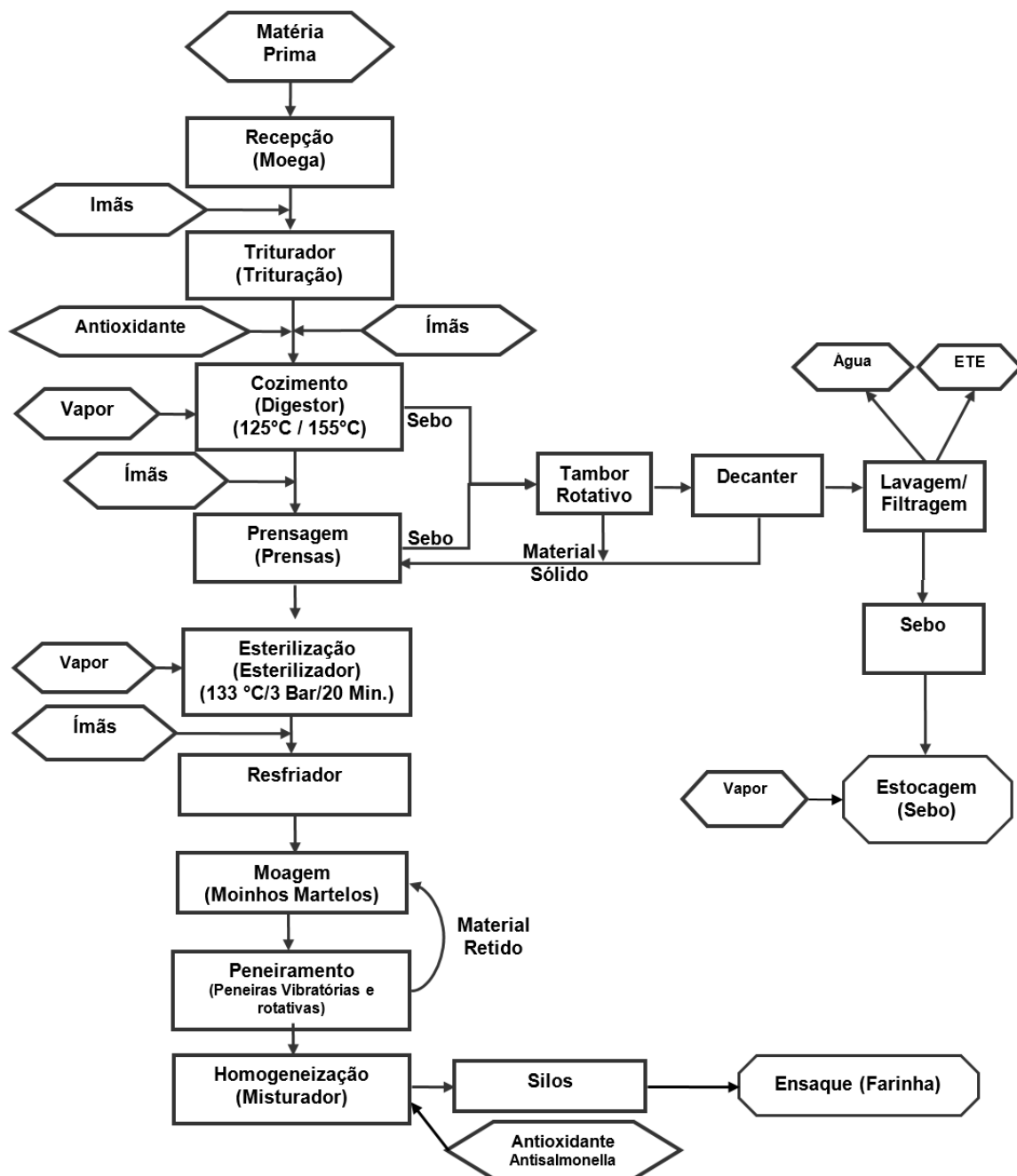
El sebo se conduce a un tanque de agitación, que homogeneiza el producto, haciendo que las impurezas decanten para facilitar el proceso. El decantador elimina las impurezas del sebo y luego se puede lavar y/o

enviar a los tanques con agitación donde se agrega un elemento de filtro para hacer la purificación final.

▪ **Almacenamiento/Tanques**

Después del procesamiento, el sebo se almacena en tanques de almacenamiento listos para la carga.

Figura 1- Diagrama de flujo del proceso de producción (harina de carne, hueso y sebo)



Fuente: Compañía (2021)

## **Descripción del proceso de fabricación de harina de sangre**

### ▪ **Recepción de materia prima/sangre**

La sangre llega a la compañía en camiones cisterna. En el sector receptor la sangre se descarga por gravedad en una caja con bomba, desde allí se bombea a un tanque que recibe sangre fresca. A la salida de este tanque hay una centrífuga que retiene la suciedad y después de pasar a través de la centrífuga, la sangre se bombea en un tanque intermedio.

### ▪ **Centrifugación**

Este proceso tiene como objetivo eliminar las impurezas gruesas que pueden venir junto con la carga.

### ▪ **Coagulación**

En este paso, se inyecta vapor directo a una presión entre 4,5 y 6,0 Kg/cm<sup>2</sup> para choque térmico.

### ▪ **Separación/decantación**

Su objetivo es separar el plasma del agua.

### ▪ **Secado**

Los sólidos se enrutan a la secadora continua, donde se secan por el calor indirecto de la bobina del eje de la secadora, a una temperatura mínima de 100 °C. Estos sólidos se descargan del secador sólido con humedad alrededor del 8 al 10% y se envía al molino de martillo.

### ▪ **Molienda**

Este paso tiene como objetivo moler la harina para que las partículas sean un tamaño deseable para la fabricación de purinas.

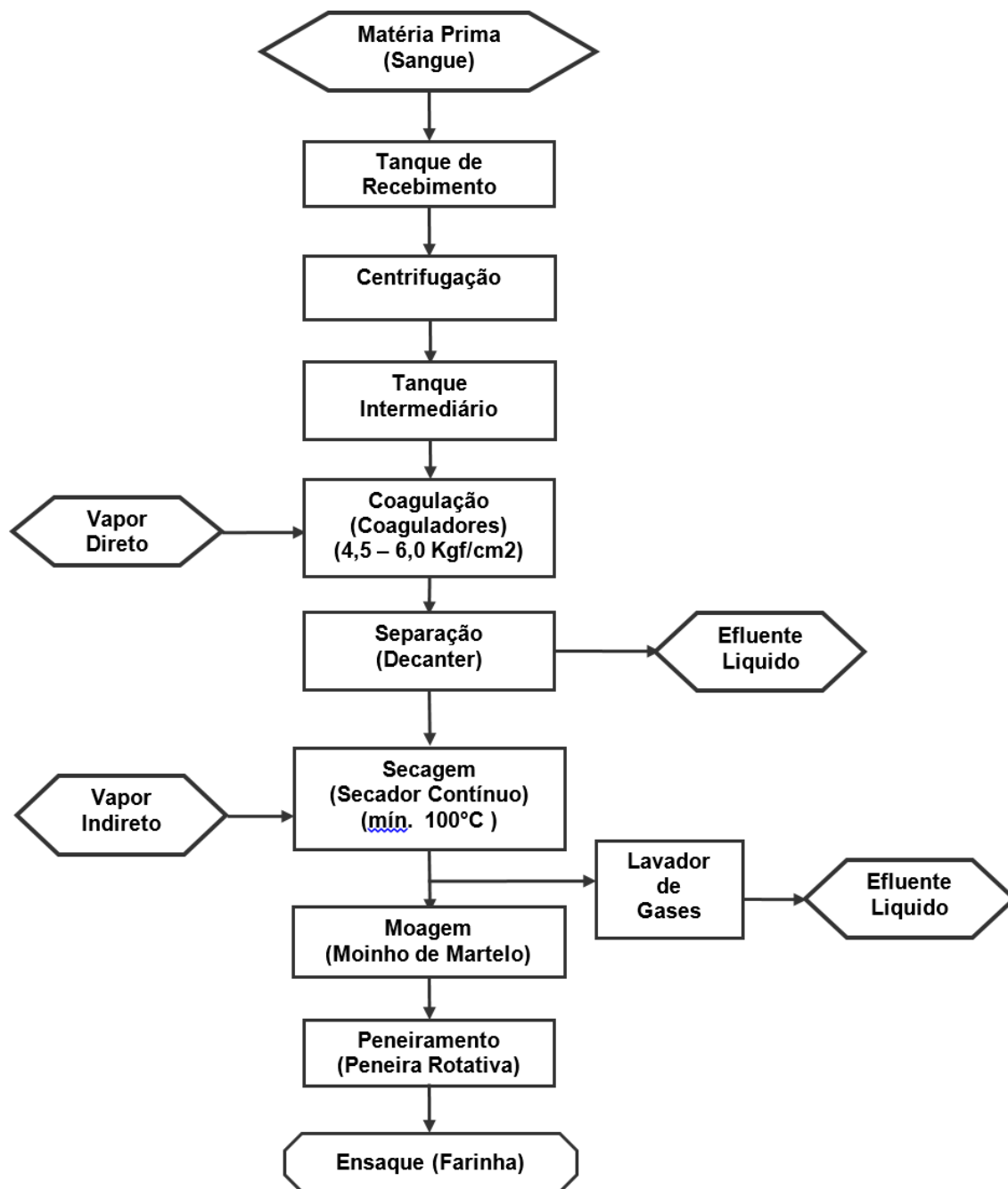
### ▪ **Tamizado**

Después del molino, la harina pasa a través de un tamiz giratorio y procede al medidor de flujo. Después de pesar, la harina entra en la cámara donde se ponen en las bolsas.

### ▪ **Ensaque**

La harina está guardada en bolsas de papel de 40 kg o bolsas grandes de 1300 kg y 1500 kg. Una vez lista la harina, se recogen muestras de cada lote para su análisis en el control de calidad.

Figura. - Diagrama de flujo del proceso de producción de harina de sangre



Fuente: Companhia (2021)

### CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN: DIARIAS /SEMANALES /MENSUALES /ANUALES.

Los productos terminados consisten en harina de sangre, harina de carne y hueso y sebo bovino destinado a la fabricación de purinas para animales,

biodiesel, entre otras aplicaciones. En la siguiente tabla se presenta brevemente la capacidad máxima de producción de la empresa.

Tabla1- Capacidad de producción de productos terminados

bienes	Capacidad de producción (tonelada)			
	Diario	Semanal	mensual	Anual
Harina de carne y huesos	129,60	777,60	3.369,60	40.435,20
Sebo bovino	129,60	777,60	3.369,60	40.435,20
Harina de sangre	13,20	79,20	343,20	4.118,40

Fuente: Autor (2021)

Las harinas acabadas se embalan en bolsas de rafia/o bolsas grandes BIG BAGS, que se almacenan en depósitos específicos ubicados en la zona de la empresa. El sebo bovino es almacenado en tanques verticales de acero al carbono con cuenca de contención, situado en el exterior de la planta.

El transporte del producto terminado se realiza por camiones propios y/o subcontratados. Para el transporte de harina embalada se utilizan camiones contenedores cerrados o con cuerpos cerrados con lona, mientras que el sebo es transportado por camiones cisterna herméticamente sellados.

También cabe destacar que la empresa cuenta con un laboratorio propio para el control físico-químico de la calidad de los productos terminados antes de cargarlos para su envío. La carga solo se libera con el cumplimiento de las especificaciones de cada producto. El laboratorio mantiene un registro de todo el análisis de la monitorización de las harinas producidas y contra la evidencia de todos los envíos realizados en un período determinado.

#### **CAPACIDADES DE USO DE LEÑA: DIARIAS /SEMANALES /MENSUALES /ANUALES.**

Para la generación de vapor, esencial para el proceso de producción, la empresa prevé la instalación de una caldera con una capacidad de producción de vapor de 20 toneladas/hora y una presión de funcionamiento de 15 kgf/cm<sup>2</sup>. Estará equipado con una campana de dibujo de gas y filtro multiclone para la retención de partículas.

Se suministrará con biomasa (leña y/chip) de origen exótico (eucalipto), cuya adquisición y control se llevará a cabo a través de la legislación pertinente. En la tabla siguiente se muestra el consumo medio de biomasa previsto.

Tabla2- Consumo medio de biomasa

Biomasa	Consumo (m <sup>3</sup> )				
	Hora	Diario	Semanal	Mensual	Anual
chip	20,00	400,00	2.400,00	10.400,00	124.800,00
leña	10,00	200,00	1.200,00	5.200,00	62.400,00

Fuente: Autor (2021)

## **DESTINO FINAL DE AGUA TRATADA**

El flujo total de efluentes tratados (30 m<sup>3</sup>/d) se fertilizará diariamente en una zona anexa a la empresa, que se cultivará con eucalipto y/o pastos forrajes por definir. Tanto la gestión del cultivo a fertilizar como la forma de aplicación del efluente (aspersores convencionales y/o mecanizados) se definirán en función de los aspectos físicos y biológicos de la zona, con el objetivo de la correcta aplicación del efluente tratado en el suelo como fertirriego de pastura y especies forestales.

## **ETAPAS DEL PROYECTO**

El emprendimiento se encuentra en planificación.

## **DESCRIPCIÓN DE ÁREA**

Superficie total a ocupar el emprendimiento

Superficie total del terreno: 202 hectáreas

Superficie a construir: 7018 m<sup>2</sup>

## **ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

### **a. Desde el punto de vista socioeconómico**

En este proyecto se define área de influencia directa económicamente hablando un círculo con radio aproximado a 1000 metros partiendo del

centro geométrico de la propiedad, aunque el área de influencia sería mayor teniendo en cuenta la cantidad de familias que estarían involucrados en el proyecto, es importante mencionar que el proyecto es una fuente segura de ingreso a las familias de los alrededores para la puesta en funcionamiento serán los mismos beneficiarios y/o pobladores de la zona.

**b. Desde el punto de vista físico-biológico.**

El área de influencia directa se circunscribe al polígono del proyecto.

**Descripción del Medio Físico**

Dentro del polígono del proyecto se encuentra una gran cantidad de hierbas, y arbustos, y algunos árboles esparcidos. Entre los que se pudieron encontrar en un inventario realizado fueron los siguientes: Vitex cimosa, Melicoccus lepidopetalus, Myrocarpus frondosus, Pterogyne nitens, Chrysophyllum gonocarpum,

La Fauna no se presenta muy relevante debido a la alta densidad poblacional en el lugar, exceptuando pequeños animales que se pueden ver esporádicamente, más abundantes son las aves, y pequeños reptiles.

**Topografía**

El área del proyecto tiene una cota entre 130 y 150 metros sobre el nivel del mar. En su extremo Este la propiedad es bastante plana, pero más hacia el este se encuentra un leve declive bastante extensa hasta una zona aluvial donde se forman charcos luego de una temporada de lluvia, nuevamente a partir de este lugar el terreno se eleva muy poco hasta llegar a una pequeña meseta más o menos plana donde acaba el terreno.

**AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AAI)**

**a. Desde el punto de vista socioeconómico.**

Para el presente proyecto se considera área de influencia indirecta, en primer lugar todo el terreno y luego toda la ciudad, sin desconocer que el alcance puede ser mayor debido a que el proyecto se encuentra a dentro de la zona urbana.

**b. Desde el punto de vista Físico-Biológico.**

Se deriva exclusivamente a la zona del proyecto ya que esta medianamente cerca del casco urbano y que se encuentra en pleno crecimiento, además que las actividades solo afectarán al polígono del terreno.

**ALCANCE DE LA OBRA**

**DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

**MEDIO FÍSICO**

La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Alfisol del subgrupo Typic, y del gran grupo Kandiudalf, de Sedimento aluvial, su subdivisión textural es Arcilla fina, mientras que el Paisaje es de llanura, mientras que el relieve se presenta plano A (0-3% de pendiente) y con drenaje pobre a muy pobre y pedregosidad nula.

Según el Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental elaborado por la D.O.A en el año 1995 la zona se clasifica como suelo de Clase III s.f. es decir una tierra con ligeras para la producción agrícola, que pueden reducir la selección de cultivos, o requieren practicas moderadas a de manejo y/o conservación de suelos.

La zona en cuestión presenta un suelo con ligeras limitaciones para la producción agrícola y específicamente la hortícola, se pudiera hacer algún tipo de actividad, pero con una enorme inversión de parte del interesado, pero el punto en contra mas preponderante contra esto es la gran presión demográfica a la que es sometida el lugar ya que se encuentra dentro del



área de crecimiento urbano de la ciudad. La zona del proyecto se encuentra dentro de la Provincia Biogeográfica denominada Bosque lluvioso Brasileño (Udvardy), y la Eco región llamada Litoral Central (CDC).

## **SUELO**

Es conocido que en la mayor parte del Distrito de Paraguari, el componente principal son las capas de sedimentación, rellenos de zonas bajas, especialmente arenosos rojizos (zonas de elevación media), y arcillosos (suelos aluviales de planicies de inundación), estos dos tipos principales de suelo poseen condiciones mecánicas particulares que tienen su importancia correspondiente para cualquier obra de ingeniería que se quiera realizar, esta variabilidad de suelos permite múltiples uso del mismo. La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Alfisol del subgrupo Typic, y del gran grupo Kandiudalf, de Sedimento aluvial, su subdivisión textural es Arcilla fina, mientras que el Paisaje es de llanura, mientras que el relieve se presenta plano A (0-3% de pendiente) y con drenaje pobre a muy pobre y pedregosidad nula.

## **HIDROLOGÍA**

### **SUPERFICIAL**

En el Departamento de Paraguari los afluentes son de río Tebicuary desembocan en Paraguari, así los ríos Tebicuarymí, Negro y el arroyo Mbuyapey bañan sus costas.

El distrito de Paraguari, se encuentra regado por las aguas de los arroyos Caañabé y Aguai-hy-mí. En el extremo oeste del distrito se sitúa el estero Ypoá. El arroyo Capilla nace dentro de la ciudad, cruzándola hasta desembocar en el Arroyo Hû. El Arroyo Tacuary (al este) es gran parte le

límite con el Distrito de Paraguari. El Arroyo Caañabe (al sur) es el límite con Carapeguá.

## **MEDIO BIOLÓGICO**

### **GENERALIDADES**

El departamento de Paraguari es la región más castigada en términos de degradación del medio ambiente en el Paraguay, aunque los recursos naturales que encontramos en esta área son de poco valor económico y aportan poca riqueza en términos de biodiversidad son la matriz de vida donde se desenvuelve la mayor actividad antrópica del País.

Se ubica en el cuarto lugar en zonas afectadas por la deforestación luego de los departamentos de Alto Paraná, Itapúa, y Caaguazú, sus recursos vegetales han sido casi totalmente degradados y solamente quedan pocas manchas en algunas mesetas como el cerro y, también en algunas propiedades privadas, y parte del litoral del Río Paraguay.

Lastimosamente los altos índices de deforestación que se han registrado desde la época en que se empezó a colonizar el área de la cuenca se ha producido altas tasas de erosión, y arrastre de sedimentos, como también la alta densidad de pobladores ha incidido negativamente en la supervivencia de animales.

Animales encontrados en la zona del emprendimiento que se encuentran lobo, guasuti, y el yacaré overo, en términos de flora encontramos la mimosa altoparanaensis, yrupe, y tamera aurelii.

Se ha tratado de revertir esta situación estableciendo áreas protegidas, así el 10% del territorio se encuentra bajo status de protección ambiental, como el área de protección ambiental lago Ypoa.

## **FLORA**

El bosque alto está compuesto por especies de valor comercial y de porte elevado y con denso sotobosque, la vegetación general del área está clasificada como del tipo “Bosque alto del clima templado – cálido”, alcanzado hasta 30 m. de altura en la parte alta de buen drenaje, completando la estructura con lianas, hierbas, helechos, arbustos y epifitas. El bosque medio está compuesto por gran número de especies de menor valor comercial con un porte medio de 12 a 18 m., generalmente más espaciadas con troncos un tanto tortuosos, entre los que se encuentran las especies de curupay râ, las tiliáceas, laureles, timbo, entre otras como el guayaivi, vyvra ovi, muchas myrtaceas etc., que son de aprovechamiento más limitados tradicionalmente.

Para el criterio de clasificación de estratos, y con la ayuda de fotografías aéreas, cartas topográficas y los trabajos de campo, fueron considerados la altura de los árboles dominantes, la densidad de los mismos y el área relativa ocupada por las copas, como la predominancia de especies propias de los bosques altos y medios respectivamente.

### **FAUNA**

Se observan diversos animales silvestres en la zona, en especial las aves, animales de gran porte es muy poco vista en el área de la propiedad, posiblemente huyendo a otros lugares, es decir migrado a otras zonas.

La existencia de bosques remanentes de escasa superficie y distribuidos por toda la zona, evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su mayoría ha experimentado migraciones en busca de nuevos territorios.

Y aunque se puede asegurar que las pérdidas de hábitat han provocado la desaparición de ciertas especies no se tienen estudios acabados, ni cuantificaciones sobre el tema.

### **MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL**

## **Economía**

Este departamento es rico en producción ganadera. Sus habitantes se dedican principalmente a la cría de ganado vacuno y porcino, en menor escala se cría ganado ovino, equino y caprino.

También la producción avícola ocupa un lugar importante en la producción, se crían gallinas, gansos, pavos y guineas.

La producción agrícola ocupa un lugar menos importante y se orienta principalmente al abastecimiento propio de sus habitantes. El departamento posee cultivos de arroz, maíz, cebolla, naranja dulce, banano, batata, naranja agrio, poroto, tomate, piña, pomelo, vid, arveja y papa.

Las industrias que se encuentran en Paraguarí son: ingenio azucarero, hilanderías de algodón, industrias lácteas, destilerías de caña y de alcohol carburante.

Entre las artesanías, Paraguarí se destaca con la producción de un tejido llamado poyvi, también se produce ao po'í, encaje jú, hamaca y otros.

Paraguarí es conocida por su fina producción artesanal de objetos en hilo como frazadas, poncha, colchas, cubrecamas, hamacas y otras prendas. Las mismas se confeccionan en una técnica popularmente llamada poyvi, para la que aún se emplean antiguos telares.

Los habitantes se dedican a la agricultura y a la ganadería doméstica, y se destacan en el cultivo de caña de azúcar, cuya producción está a cargo de un ingenio azucarero de la zona.

En cuanto a producción ganadera, la región cuenta con la cría de ganado vacuno, ovino y equino.

La actividad agrícola está orientada principalmente a la producción para el consumo. Además de cultivos de caña dulce, abarca productos como el maíz, el algodón y la mandioca. Hay buena producción de coco. La actividad comercial es muy intensa y variada. Puede encontrarse desde automotores, motocicletas, bicicletas, repuestos para automotores, medicamentos,

perfumes, artículos de ferretería, bazar, mercerías, ropas de diversas marcas, calzados de fabricación local como de otros puntos del país, electrónica, comestibles, bebidas, alimentos para ganados hasta finas joyas. El Mercado Municipal registra mucho movimiento y allí puede encontrarse de todo. La terminal de omnibus está anexo a este centro comercial, facilitando mucho a los pasajeros sus quehaceres. Es relativamente diversificada la economía por lo que hay actividad durante todo el año.

### **Población**

En Paraguarí, según el Censo 2002 residen 221.932 habitantes en una superficie total de 8.705 km<sup>2</sup>, con densidad de 26 personas por km<sup>2</sup>. Está dividido en 17 distritos, y su capital lleva el mismo nombre que el departamento. La población no tuvo incremento importante en el periodo 1962-2002; en estos cuarenta años aumentó menos de 20.000 personas. Actualmente representa el 4,3% del volumen demográfico total del país. Sigue siendo un departamento de perfil altamente rural. Existe una mayoría masculina en la población, característica propia de zonas con predominancia rural. Aproximadamente 35% de los habitantes tiene menos de 15 años, casi 55% corresponde al grupo de 15 a 64 años y el resto son adultos mayores. En la región viven menos de una decena de aborígenes, integrados a la población no indígena. La Población Económicamente Activa (PEA) creció de 1962 a hoy, a un ritmo algo superior al de la población departamental. No obstante, en los últimos diez años se redujo la proporción de personas ocupadas en esta población. La distribución de la PEA en los sectores básicos de la economía muestra el predominio del primario (agricultura y ganadería), aunque el porcentaje de los trabajadores en este sector viene disminuyendo desde 1962. La principal producción agrícola de Paraguarí sigue siendo la caña de azúcar, si bien en el periodo 1982-1992 bajó su producción, en la última década

la aumentó notablemente, siendo el segundo productor nacional de este rubro. El arroz en el departamento tiene buena cantidad de toneladas cosechadas, triplicando las del año 1992. Las producciones pecuarias que presentan aumentos desde 1992, aunque muy leves, son las de ovinos y porcinos. A pesar de haber disminuido, la que tiene mayor cantidad de cabezas sigue siendo la vacuna. Residen en promedio 5 personas por vivienda. Actualmente el total de viviendas particulares ocupadas alcanza 48.686, superando en aproximadamente 12.000 al registrado en 1962, con un crecimiento que al igual que el de la población, fue muy lento. Por el contrario, el aumento de cobertura de los servicios básicos sí tuvo un raudo ritmo. Así, sólo en la última década, la proporción de viviendas con luz eléctrica (84,9%) se elevó casi 50 puntos porcentuales, la de tenencia de baños conectados a pozo ciego o red cloacal (56,1%) se incrementó alrededor de 40 puntos, la del acceso a agua corriente (40,9%) agregó más de 20 puntos porcentuales y la de viviendas con sistemas de recolección de basura (7,7%) aumentó cerca de 7 puntos porcentuales.

## **SERVICIOS**

La principal ruta de acceso a la ciudad es la Ruta N° 1 Mcal. López y el ramal asfaltado que une Escobar con la ciudad de Paraguarí.

En los siguientes cuadros se observa las características de los servicios ofrecidos al distrito de Paraguarí son los siguientes. Sistemas de eliminación de la basura de la comuna, sistema de desechos cloacales (pozos ciegos absorbentes), fuente agua por medio de la pozo superficial y servicios de luz eléctrica de la ANDE.

## **SERVICIOS**

---

NO SI

(X) Cuenta con servicio Municipal de recolección de basura

No Si

(x)  Cuenta con desagüe cloacal público o privado

No Si

(X)  Vertido a un río/ arroyo/ lagos/ esteros u otro tipo de agua superficiales

No Si

(X)  Cisterna

No Si

(X) Pozo ciego

No Si

(X)  Cuenta con alcantarillado y desagüe fluvial externo.

**Descripción de las características del área de emplazamiento del emprendimiento.**

- e) No existen Cuerpos de agua que influyan directamente sobre el proyecto si en zonas colindantes al polígono del proyecto.
- f) Humedales: No existen humedales en la zona del proyecto.
- g) Tipos de vegetación: El área propia a ser utilizado en el proyecto, se encuentra totalmente alterada en su cobertura vegetal, sin embargo, pueden ser observadas algunas especies de Eucalipto, inga, guayabo, tajy, yvyra pyta, cedro y plantaciones de cítricos como el pomelo, limón, mango, producto de la arborización domiciliaria. Es importante mencionar que las construcciones no afectasen la cobertura vegetal ya que se está prohibido la tala y poda de especies forestales y frutales. Es importante mencionar que la ejecución del proyecto no pretende alterar la vegetación existente en cambio pretende preservar toda especie forestal-frutal perenne de la zona.

- h) Indicación de la distancia del proyecto a asentamientos humanos, centros culturales, asistenciales, educacionales o religiosas: El proyecto, se emplaza en una zona rural.

## **CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**

---

A continuación, se presentan una serie de Leyes, decretos y resoluciones, emanadas de la autoridad competente, en el marco de las cuales se desarrolla este Cuestionario Ambiental Básico y las actividades productivas que se pretenden realizar.

La Constitución Nacional Constituyente de la Republica del Paraguay sancionada el 20 de junio del año 1,992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable.

**Artículo 7°: del derecho a un ambiente saludable.** Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable 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 pertinente.

**Artículo 8°: de la protección ambiental.** Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.



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

**1. LEY 1.561/2.000 - Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaria del Ambiente, y su Reglamentación - Decreto N° 10.579.**

Debido que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley N° 1.561/2000 que 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.

- > **El Artículo 1°** establece que 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 nacional.
- > **El Artículo 2°** estipula la creación del Sistema Nacional del Ambiente - SISNAM - que se integra por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacionales, departamental y municipal con competencia ambiental; las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada, en las búsquedas de respuestas y soluciones a la problemática ambiental, de forma además de evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia y responder eficientemente a los objetivos de la política ambiental.
- > **El Artículo 3°** se crea el Consejo Nacional del Ambiente — CONAM- órgano colegiado, de carácter interinstitucional, como instancia deliberada, consultiva y definidora de la política ambiental nacional, y por medio del

Artículo 7º se crea la Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADES, como institución autónoma, autárquica, con personería jurídica de derecho publico, patrimonio propio y duración indefinida.

Entre otros, el MADES adquiere carácter de aplicación de las siguientes leyes: (se mencionan las que podrían guardar relación con el estudio que nos ocupa)

- Ley N° 294/93 "de evaluación de impacto ambiental", su modificación la 345/94 y su decreto reglamentario.
- Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones etc.) que legislen en materia ambiental.

Asimismo, el MADES ejercerá autoridad en los asuntos que conciernen a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes en las siguientes leyes: (se mencionan las que podrían guardar relación con el estudio que nos ocupa)

## **2. Ley N° 294/93. Evaluación de Impacto Ambiental**

**Artículo 1:** Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio 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.

**Artículo 2:** Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental, a los efectos legales el estudio científico que permita, identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

**Artículo 7:** Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental.

Incisos.

- c) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo.
- d) Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos.
- o) Obras de construcción, desmontes y excavaciones.

**DECRETO 453/13: POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996.**

Art. 1°.- Reglamentase la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental", y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, conforme a las siguientes disposiciones:

Capítulo I.

De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental

Art. 2°.- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores:

1 Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones.

2 Asentamientos coloniales y las actividades que producen realicen en los mismos.

3 Los planes de ordenamiento urbano y territorial municipales y sus modificaciones.

4 Las obras proyectadas sobre parcelas de más de dos mil quinientos metros cuadrados en los municipios que no cuenten con plan de ordenamiento urbano y territorial.

5 Cualquier obra que para su realización requiera del dictado de una norma particular de excepción (resolución u ordenanza municipal) a las normas contempladas en los planes de ordenamiento urbano y territorial municipales.

6 Las obras que de acuerdo con planes de ordenamiento urbano y territorial municipales requieran de evaluación de impacto ambiental. Sin perjuicio de ello, las siguientes obras y su operación requerirán de declaración de impacto ambiental:

- a) Autódromo
- b) Campus universitario
- e) Cementerio
- d) Centros de compras (shopping centers) con construcciones mayores a cinco mil metros cuadrados.
- e) Club o centro deportivo de más de cinco mil metros cuadrados
- j) Desalinizadora
- g) Estación de expendio de combustibles líquidos o gaseosos
- h) Estación de ferrocarril u ómnibus de larga distancia
- i) Estadio
- } ) Garage subterráneo
- k) Hipódromo
- l) Hospital, sanatorio, centro radiológico o de medicina nuclear

e) Los complejos y unidades industriales

1 Los complejos y unidades industriales deben presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o un ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR Líquidos, Residuos Sólidos, Emisiones Gaseosas y/o Ruido;; (EDE) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 del presente Decreto, el cual fue elaborado en base a la Clasificación

Internacional Industrial Uniforme (CJJU) de las Naciones Unidas, Revisión 2 del año 1968. Todo EDE, al igual que el EIA, deberá contar con un relatorio de impacto ambiental.

2 Cualquier obra o actividad industrial o comercial que utilice o tenga en depósito sustancias o residuos en todo o en parte peligrosos debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental. Las sustancias o residuos peligrosos son las incluidas en los Anexos 1, 2 y 3 del Convenio de Basilea "Sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligroso y su eliminación", adoptado en Basilea el 22 de marzo de 1989, aprobado por Ley N° 567/95.

**Según la Reglamentación 453/13 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental en su ANEXO: 3; inciso 3230; Industria del Cuero y Manufacturas; inciso 323; Curtiduría y talleres de acabad, en pequeñas y medianas empresas, Requerirán Evaluación de Impacto Ambiental.**

#### **D) DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.**

Para la determinación de impactos comprendió las siguientes acciones:

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes.
- Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo entre acciones del proyecto y factores del medio.

Las características de orden son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se conoce con una (D) directo, o (I) indirecto.

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

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

- Definición de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias: luego de identificados y valorados los impactos negativos, se recomendaron las medidas de mitigación para cada uno de ellos.

#### **IMPACTOS POSITIVOS**

ETAPA DE OPERACIÓN
Concienciación.
Mayor consumo, y movimiento de dinero regionalmente.
Utilización de medios de Comunicación.
Plusvalía de lotes alrededor de la empresa.
Limpieza periódica.
Generación de empleos.
Mayor consumo local por empleados ocasionales, temporales, o permanente.
Mejoramiento de la calidad de vida
Seguridad
Salud
Equipamiento paulatino
Circulación de dinero o aumento nivel de consumo
Ingresos al fisco

#### **IMPACTOS NEGATIVOS**

ETAPA DE OPERACIÓN
--------------------

Alteración y perturbación del hábitat de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos.
Nivel de ruido
Polución del aire por gases, partículas de suelo, y combustible quemado
Erosión — compactación de los suelos — menor infiltración de agua
Alteración del paisaje
Generación de residuos sólidos y líquidos.
Alteración de la geomorfología
Eliminación de especies herbáceas
Seguridad física de los empleados.

## **IMPACTOS MEDIATOS E INMEDIATOS**

### **IMPACTOS MEDIATOS**

La limpieza del terreno es la operación que causó el impacto más inmediato, al alterar el paisaje, además de destruir el hábitat de los animales, y al ser afectados las hierbas y arbustos

El ruido, y el polvo producido por los vehículos que trabajaran en la implementación del proyecto, además alteraran el paisaje, afectarían a los vegetales, y a los animales, y la integridad de las personas estarán bajo riesgo, ocasionalmente también puede haber una pequeña contaminación del suelo por productos utilizados por vehículos, como aceites, y combustibles

Los empleos inmediatos generados por los trabajos a ejecutarse.

Generación de residuos sólidos

### **IMPACTOS INMEDIATOS**

El funcionamiento genera riesgos en la salud y seguridad de los empleados.

### **IMPACTOS DIRECTOS**

Alteración de la calidad del aire por partículas de polvo y humo.

Impermeabilización del suelo por compactación del mismo ocasionado por el tránsito de vehículos, produciendo un mayor escurrimiento superficial de las aguas de lluvias.

Formación de canales y cárcavas por la erosión fluvial.

Alteración del hábitat de especies animales.

Eliminación de la flora.

Alteración del paisaje.

Mayor ingreso al fisco y al municipio.

Generación de empleos.

## **IMPACTOS INDIRECTOS**

Aumento de Plusvalía de los terrenos y el emprendimiento de la zona aumento de consumo a nivel local mejoramiento de las vías de comunicación. Degradación de suelos. Generación de residuos sólidos y líquidos.

## **IMPACTOS REVERSIBLES E IRREVERSIBLES**

### **IMPACTOS REVERSIBLES**

Erosión.

Eliminación de arbustos.

Nivel de ruido durante operación.

Seguridad de trabajadores durante etapa de operación.

Fijación de sedimentos, y del suelo por las raíces del suelo.

Que los árboles alteran el paisaje positivamente.

Que la implantación de especies leñosas incide en la calidad de vida, y salud de los habitantes.

La limpieza periódica incide en la salud y calidad de vida.

Generación de residuos y líquidos.



## **IMPACTOS IRREVERSIBLES**

Cambio en el uso del suelo.

Destrucción del hábitat de animales, insectos, y vegetales.

Ampliación del núcleo urbano.

Plusvalía de viviendas.

Ingreso al fisco, y al municipio.

Cambio en la geomorfología.

Ampliación de la red vial.

Mejoramiento de la calidad de vida.

Mayor ingreso al fisco y a la comuna.

Incidencia en la salud, y seguridad.

Aumento de nivel de consumo.

Alteración del paisaje.

Mejoramiento de la calidad del aire por la arborización.

Disminución de agua infiltrada en el subsuelo por compactación del suelo.

## **E) PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

El Plan de Gestión Ambiental es parte del EIAP. y contiene los programas que se hacen para acompañar los impactos negativos y positivos del proyecto, contiene las medidas de mitigación de los impactos, y el plan de control y vigilancia para que se cumpla los planes de mitigación.

## **ELABORACIÓN DE PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS.**

<b>PRINCIPALES IMPACTOS</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>	<b>MONITOREO</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>
Residuos líquidos	Como en la actividad se generan residuos líquidos, proveniente de	Controlar el buen funcionamiento	A implementar.

	<p>lo que el medio antrópico genera en efluentes cloacales que serán destinados a cámaras sépticas y posteriormente a sistemas de Pozo ciego absorbente.</p> <p>Y los industriales que son destinados a la estación de planta de tratamiento para disposición final para la zona de fertirriego.</p>	<p>del sistema de las instalaciones de desagüe cloacal. (Cámara Séptica y Pozo ciego absorbente)</p> <p>Análisis de efluentes periódicos. Control permanente de estación de tratamiento de efluentes e la zona de fertirriego</p>	
Generación de residuos	Instalación de basureros para la segregación de los residuos sólidos.	Es recolectado por el servicio municipal tercerizado.	A implementar.
Generación de Residuos de envases de productos químicos	Instalación de depósitos adecuados y disposición final por empresas habilitadas en el rubro	Es recolectado y con disposición final por empresas habilitadas en el rubro	A implementar.
Generación de Residuos Industriales recuperables	Disposición de los lodos generados en la etapa de proceso y planta de tratamiento, como materia orgánica en el suelo.	Correcta disposición y control permanente de la zona de disposición como materia orgánica.	A implementar
Seguridad laboral	<p>Capacitación a los empleados en las medidas de seguridad laboral.</p> <p>Uso adecuado de herramientas e insumos</p> <p>Uso adecuado de vestimentas, guantes, tapabocas y tapa oídos.</p> <p>Instalación de sistema de Prevención contra incendios</p>	<p>Controlar a los empleados en el buen uso de herramientas, insumos y vestimentas en el trabajo.</p>	A implementar.
Alteración de la permeabilidad del suelo, debido a la superficie edificada de la actividad.	<p>Mantener área sin permeabilizar de modo que pueda ver filtración a agua de lluvia por filtración.</p> <p>Mantenimiento de los registros</p> <p>Coordinar con municipio limpieza de red fluvial de la calle.</p>	Verificar infiltración de los suelos.	A implementar
Eliminación de algunos individuos de	Preservar algunos árboles y de modo a facilitar la filtración de las aguas superficiales provenientes de la lluvia;	Como el proyecto se halla A implementar fue una modificación	A implementar

especies vegetales.	además, realizar labores de embellecimiento y jardinería.	antigua de la actividad por lo que actualmente en el área del proyecto no sufre modificación.	
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de los camiones. Entrada de camiones con materia prima, que producen gases de los propios vehículos así como de materiales particulados.	Mantener las buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes Mantener el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procesamiento de dichos registros. Mantener los vehículos en buenas condiciones mecánicas, a fin de evitar la expulsión de gases contaminantes en mayor cantidad, de lo permitido.	Registrar el mantenimiento de periódico de los vehículos. Registrar los vehículos en planillas para mayor control de los vehículos.	A implementar
Generación de ruido	Mantenimiento periódico e preventiva de los equipos del proceso productivo e vehículos utilizados. El personal de la planta deberá contar con protectores de oído en las zonas de mayor generación de ruido.	Planilla de mantenimiento preventiva y correctiva de los equipamientos y vehículos. Verificar el uso de protectores de los obreros.	A implementar
Generación de mano de obra Capacitación del Personal Dinámica Comercial	Debido al impacto que es positivo la misma debe mantenerse en su calidad y cantidad. Promover contratación de personal local Promoción de la gestión Capacitar en técnicas de seguridad ocupacional y laboral.	Mantener reglas y condiciones laborales en buen estado.	A implementar
Alteración de la Calidad del Aire dentro de las instalaciones.	Protectores bucales para los empleados Control de los productos de eliminación de plagas. Reducción de las acciones de producción de polvos. Mejorar condiciones de acceso de la luz solar Reducir los excesos de uso del aire artificial.	Registrar el mantenimiento de periódico de los vehículos. Registrar los vehículos en planillas para mayor control de los vehículos.	A implementar

	Reducir la aglomeración de vehículos en el estacionamiento. Promover la reparación de vehículos con humos negros. Implementación de sistema de filtrado de partículas en las cabinas. Implementación de extractores de aire.		
Incendio	Instalación de extintores de polvo químicos en lugares estratégicos. Contar con señalizaciones. Contar con intercomunicadores.	Controlar el buen funcionamiento del sistema prevención contra incendios	A implementar
Consumo de agua subterránea	Mantenimiento periódica y preventiva nos equipamientos/maquinarias del proceso productivo y de control ambiental. Adquisición de equipamientos de control ambiental eficientes. Implementación de reservorios para captación de agua pluvial da cobertura.	Planilla de mantenimiento preventiva y correctiva de los equipamientos y maquinarias. Planilla de monitoreo diario y periódico por los colaboradores.	A implementar
Emisiones de gases e material particulado	Mantenimiento periódica y preventiva nos equipamientos/maquinarias del proceso productivo y de control ambiental. Adquisición de equipamientos de control ambiental eficientes.	Planilla de mantenimiento preventiva y correctiva de los equipamientos y maquinarias. Planilla de monitoreo diario y periódico por los colaboradores.	A implementar

<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION Y CONTROL</b>	<b>COSTOS APROXIMADOS U\$</b>
Residuos líquidos	Como en la actividad se generan residuos líquidos, proveniente de lo que el medio antrópico genera en efluentes cloacales que serán destinados a cámaras sépticas y posteriormente a sistemas de Pozo ciego absorbente.	10000

	Y los industriales que son destinados a la estación de planta de tratamiento para disposición final para la zona de fertirriego.	
Generación de residuos	Instalación de basureros para la segregación de los residuos sólidos.	300
Generación de Residuos de envases de productos químicos	Instalación de depósitos adecuados y disposición final por empresas habilitadas en el rubro	5000
Generación de Residuos Industriales recuperables	Disposición de los lodos generados en la etapa de proceso y planta de tratamiento, como materia orgánica en el suelo.	300
Seguridad laboral	Capacitación a los empleados en las medidas de seguridad laboral. Uso adecuado de herramientas e insumos Uso adecuado de vestimentas, guantes, tapabocas y tapa oídos. Instalación de sistema de Prevención contra incendios	500
Alteración de la permeabilidad del suelo, debido a la superficie edificada de la actividad.	Mantener área sin impermeabilizar de modo que pueda ver filtración a agua de lluvia por filtración. Mantenimiento de los registros Coordinar con municipio limpieza de red fluvial de la calle.	300
Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.	Preservar algunos árboles y de modo a facilitar la filtración de las aguas superficiales provenientes de la lluvia; además, realizar labores de embellecimiento y jardinería.	500
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de los camiones. Entrada de camiones con materia prima, que producen gases de los propios vehículos, así como de materiales particulados.	Mantener las buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes Mantener el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procesamiento de dichos registros. Mantener los vehículos en buenas condiciones mecánicas, a fin de evitar la expulsión de gases contaminantes en mayor cantidad, de lo permitido.	500
Generación de ruido	Mantenimiento periódico y preventiva de los equipos del proceso productivo y vehículos utilizados. El personal de la planta deberá contar con protectores de oído en las zonas de mayor generación de ruido.	500
Generación de mano de obra	Debido al impacto que es positivo la misma debe mantenerse en su calidad y cantidad.	300

Capacitación del Personal Dinámica Comercial	Promover contratación de personal local Promoción de la gestión Capacitar en técnicas de seguridad ocupacional y laboral.	
Alteración de la Calidad del Aire dentro de las instalaciones.	Protectores bucales para los empleados Control de los productos de eliminación de plagas. Reducción de las acciones de producción de polvos. Mejorar condiciones de acceso de la luz solar Reducir los excesos de uso del aire artificial. Reducir la aglomeración de vehículos en el estacionamiento. Promover la reparación de vehículos con humos negros. Implementación de sistema de filtrado de partículas en las cabinas. Implementación de extractores de aire.	500
Incendio	Instalación de extintores de polvo químicos en lugares estratégicos. Contar con señalizaciones. Contar con intercomunicadores.	300
Consumo de agua subterránea	Mantenimiento periódica y preventiva nos equipamientos/maquinarias del proceso productivo y de control ambiental. Adquisición de equipamientos de control ambiental eficientes. Implementación de reservorios para captación de agua pluvial da cobertura.	500
Emisiones de gases e material particulado	Mantenimiento periódica y preventiva nos equipamientos/maquinarias del proceso productivo y de control ambiental. Adquisición de equipamientos de control ambiental eficientes.	500
Sub total		20000

El costo de las medidas de mitigación del proyecto se aproxima a los U\$ 20000

### **MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y GESTIÓN.**

Las instalaciones de la empresa contarán con contenedores apropiados para almacenar tres tipos de residuos generados en el proceso productivo de la empresa, se tendrán en cuenta las características de los residuos, así como el volumen mensual producido, Por tal motivo los contenedores contarán con cierto

espesor adecuado y estarán fabricados con materiales que impiden las filtraciones y el deterioro que se causa durante el transporte final.

En ese sentido se utilizará los siguientes tipos de contenedores.

- Contenedores plásticos: En estos contenedores cada operario dispone de residuos sólidos que se generan en el área.
- Contenedores de plásticos centrales: en este contenedor el personal de mantenimiento dispone la totalidad de los residuos sólidos que se generaron en el día.
- Contenedor de plásticos resistentes: En estos contenedores se dispondrán los residuos como los restos.
- Contenedores plásticos normales: En estos contenedores se dispondrán los residuos comunes generados por los empleados como restos de comidas, envoltorios, yerba etc.

Los residuos colectados serán destinados a un almacenamiento temporario central para posterior disposición final en rellenos habilitados.

### **PLAN DE CONTROL DE VECTORES.**

En la visión actual de control de plagas el objetivo fundamental es crear y mantener situaciones que impidan que las especies animales causen problemas de importancia, evitando el establecimiento o la diseminación de las mismas y manteniendo las poblaciones a un nivel que no provoque daño o que éste sea escaso, teniendo siempre en cuenta que el coste debe ser el menor posible y que el riesgo para el ser humano, los animales o el medio ambiente, debe ser también el mínimo posible.

### **ELABORACIÓN DE PLAN DE MONITOREO.**

#### **PLAN DE MONITOREO**

El Plan de Monitoreo consiste en una serie de vigilancias que se hace para que los planes de mitigación que estaban mencionados se lleven a cabo, los responsables son varios, primeramente, los beneficiarios son los trabajadores de la zona, con los empleados, ya que el Monitoreo se lleva a cabo por mucho tiempo.

Es sumamente importante que tanto los responsables del Proyectos controles y la aplicación de este plan de monitoreo a fin de que se cumpla estrictamente, ya que en ella radica el éxito de todo el Plan de Gestión Ambiental, se espera que, en el futuro, a través de un Sistema de Interno de Control, los responsables de cada etapa, realice un monitoreo sistemático para garantizar el cumplimiento de las tareas previstas en este Plan.

Se espera que este proceso facilite en el futuro la concreción de negocios y la certificación de la producción y los productos elaborados, para su comercialización a mercados extras regionales muy exigentes en las Normas de Calidad y el control de los estándares de calidad para cada producto.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Limpieza general.	Una vez por día.	Propietario
Adiestramiento del personal para el buen destino de los desechos líquidos y sólidos del emprendimiento.	Mensualmente	Propietario
Adiestramiento del personal para la evacuación efectiva de las personas en caso de incendios y/o accidentes.	Mensualmente	Propietario
Control de las instalaciones eléctricas para prevenir accidentes	Mensualmente	Propietario
Retiro de residuos sólidos.	Una vez por semana	Propietario
Capacitación en primeros auxilios.	Mensualmente.	Propietario
Control y uso correcto las indumentarios por parte de los operarios	Diariamente	Propietario
Control en el uso correcto de utensilios e Higiene permanente del personal, local y sanitarios.	Diariamente	Propietario



Control en el uso correcto de los insumos.	Diariamente	Propietario
Lavado de vestimentas usadas en el departamento.	Posterior a cada uso	Propietario
Control Vegetación, suelo y agua.	Diariamente	Propietario
Sondeo con los vecinos del proyecto sobre las posibles molestias causadas (vehículos-sonidos).	Mensualmente durante el funcionamiento	Propietario