

# **RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

## **Preliminar**

Ley 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental

Decreto Reglamentario 453/13

### **PROYECTO**

#### **HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

Finca N°: 916

Distrito Villa Hayes -- Departamento Pte. Hayes

### **PROPONENTE**

#### **HUGO DAVID VERA QUINTANA**

REMANSITO -- Distrito Villa Hayes -- Departamento Pte. Hayes

### **CONSULTOR**

#### **Ing MSc ROBERTO E. FRANCO CAZÓ**

Calle Gral. Díaz 2362 Casi José A. Flores

San Isidro --- Lambaré

Teléf. 021 940590////0981 439.407

[robertofrancocazo@gamil.com](mailto:robertofrancocazo@gamil.com)

[francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)  
HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

- Distrito Villa Hayes

Departamento Presidente Hayes

Nº	Conceptos	Pág.
1	Antecedentes	4
2	Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental	6
3	Métodos de Estudio de Impacto Ambiental	7
4	Definición del Área de Influencia	9
5	Descripción del Proyecto Propuesto	10
6	Descripción y Caracterización Ambiental	15
7	Disposiciones Legales o Marco Legal	22
8	Determinación de Impactos Ambientales	37
8.1	Determinación de los posibles impactos ambientales	38
8.2	Plan de Gestión Ambiental, de Monitoreo y de Mitigación	39
8.3	Programa de Monitoreo del Emprendimiento	40
8.4	Plan de Emergencia en la Casa de Retiro y Deposito en Gral	41
8.4.1	Acciones	41
8.4.2	Socio cultural	43
8.4.3	Medidas de Plan de Mitigación	43
8.4.4	Plan de Control contra insectos vectores	44
8.4.5	Plan de Control de Polución Sonora	44
8.4.6	Plan de Emisiones Gaseosa	45
8.4.7	Plan de Control de Efluentes Líquidos	45
8.4.8	Plan de Ejecución verde del Emprendimiento	45
8.4.9	Plan de Ejecución contra incendio	45
8.4.10	Uso de Extintores	46
9	Bibliografía	49
10	Anexos	

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

## 1 ANTECEDENTES

La propiedad objeto de este estudio, está en el Distrito de Villa Hayes, concedida por el Ministerio de Defensa Nacional, para el usufructo de las instalaciones del Horno Pirolítico, para quemar productos estupefacientes decomisado por la Secretaría do creada aproximadamente en la década del 2000. El emprendimiento está ubicado sobre la ruta que conduce a Puerto Falcón en el KM 10 desde la Rotonda de Ruta Internacional n°: 9 Carlos Antonio López también llamado Transchaco ver en anexo ubicación de la finca. El predio se compone de la Finca N°: 916, que corresponde al Ministerio de Defensa Nacional, asiento de la 1° División de Infantería y la Unidad corresponde a la ESCUELA DE INFANTERIA , se tiene un contrato de uso para la SENAD DE 10 HAS, para implantar el Horno Pirolítico, de los cuales se tiene prevista la Construcción de 3000 m<sup>2</sup> que se realizará por etapas del Proyecto, el resto de la superficie está destinado área de: caminero, entrada de vehículo, sala de seguridad, estacionamientos de vehículos, área de oficina de Guardia de la Institución, área de alojamientos del personal de Servicio.

Las instalaciones están separados para mejor organización del local, se contará con equipamientos así adecuarse a las leyes ambientales, se contrató el servicio de un consultor Ambiental con Categoría A, para realizar el trabajo del Estudio de Impacto Ambiental. Debido que la propiedad está dentro del área de protegida de la Finca 916, y corresponde a la Ley 352/94 Áreas Silvestre Protegidas.

La realización del EIA de las instalaciones responde al pedido del Señor Ministro de la SENAD, con el propósito de adecuar las construcciones e instalaciones a la Ley de 294/93 Estudio de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario y el cumplimiento de la Ley 453/13 Ley 716/96 Delito Contra el Ambiente.

El trabajo de consultoría fue desarrollado por los profesionales: Ing. MSc. Roberto Eligio Franco Cazó como coordinador del equipo de trabajo y especialista en Temas Ambientales, Población y Desarrollo y Desarrollo Territorial, se encargó sobre lo relacionado de las descripciones ambientales del Proyecto; Ing Geógrafo Arturo Aquino, especializado en el tema de georeferenciamiento realizo y coordino lo que se refiere en temas de planos y ubicación. Sra. Ana Valdovinos asistente del equipo interdisciplinario realizo las gestiones pertinentes lo que se refiere a las coordinaciones del proyecto

---

### Consultor

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

### Responsable

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

## 2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL

El objetivo del estudio de la EIA del emprendimiento, consiste en desarrollar la explotación del uso del local Horno Pirolítico. Determinar el efecto positivo y negativo que podría causar en el entorno inmediato tanto de forma directa e indirecta y la temporalidad de las actividades desarrolladas.

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

El presente Estudio tiene por objetivo de realizar la Estudio Impacto Ambiental de las Instalaciones del Horno Pirolítico, que está desarrollado en la misma Finca 916 y con la única vía de acceso por la ruta a Puerto Falcón o también llamado Chaco i, sea por la ruta internacional N°: 9 Transchaco hasta el ramal que conduce a Puerto Falcón.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características de las condiciones físicas, biológicas, socio cultural y económico del área de estudio afectada. Mediante el Estudio de Impacto Ambiental, a fin mitigar los impactos ambientales negativos causadas.
- Identificar los principales factores generados por las actividades desarrolladas por el movimiento de vehículos y las variables ambientales sobre las cuales inciden con el fin de evaluar los posibles impactos.
- Determinar y recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación, que corresponde aplicar a los diferentes impactos negativos con el objeto de mantenerlos a niveles admisibles y asegurar la sustentabilidad del sistema.
- Desarrollar un programa de mitigación de las actividades desarrolladas en el emprendimiento, con los factores de recompensar en lo negativo y mejorar las acciones positivas en el local.
- Desarrollar un programa de educación ambiental para atenuar el impacto causado por el evento.

---

#### Consultor

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

#### Responsable

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

**RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**  
**HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

- Distrito Villa Hayes

Departamento Presidente Hayes

### **3 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

El emprendimiento de la Construcción del Horno Pirolítico, está asentado en una superficie de aproximadamente 10 has, de cuales se tiene un área cubierta en promedio a ser construido de 300 m<sup>2</sup> aproximadamente de construcción donde se tiene todas las instalaciones para la operatividad del Proyecto de la Construcción del Horno.

#### **3.1 RECOPIACIÓN DE LOS DATOS DE LA INFORMACIÓN**

**3.1.1 Trabajo de campo:** se realizó recorridos a pie con el equipo de trabajo del Equipo de la SENAD, en el predio del emprendimiento a fin de verificar los linderos.

**3.1.2 Toma fotográfica:** Para ilustrar el Estudio de Impacto Ambiental y el informe final del proyecto se tomó fotografías de las diferentes zonas y de otros aspectos relevantes de las actividades que se desarrolla en el local ver anexos.

**3.1.3 Recolección y verificación de datos:** En esta etapa se realizaron visitas a la municipalidad de Villa Hayes, a fin de obtener información de la Finca 916 que le corresponde al MDN, a fin obtener datos precisas de la Finca.

**3.1.4 Recopilación de las normas y disposiciones legales:** se recogieron las documentaciones relacionadas al medio ambiente, datos meteorológicos y poblacionales extraídos del Censo Nacional de población y vivienda.

**3.1.5** Se adquirió del Instituto Geográfico Militar mapa de la zona para identificar y desarrollar el trabajo técnico del Proyecto.-

#### **3.3. Método Utilizado**

El procedimiento para la realización de la valoración del Estudio de Impacto Ambiental se utilizó la Matriz de Leopold, modificada de su concepción original, cuyo diseño es conocido por incorporar información cualitativa en relación causa-efecto, por un lado se tienen identificados los factores impactados y por otro lado las acciones impactantes.

**3.4. Temporalidad del impacto:** es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias, clasificándose de la forma siguiente:

**RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**  
**HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

- Distrito Villa Hayes

Departamento Presidente Hayes

**3.5. Plan de Gestión Ambiental**

Se elaboró un Plan de Gestión Ambiental que comprende: al emprendimiento de las medidas de mitigación, la elaboración del plan de monitoreo y el plan de capacitación ambiental.

**3.6. Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)**

Se preparó un resumen ejecutivo del Estudio de Impacto Ambiental para que la población afectada por el proyecto pueda tener conocimiento sobre las ventajas y desventajas del mismo y las consecuencias ambientales de su ejecución, la Copia de la RIMA se presenta en la SEAM con la misma carpeta de EIA del emprendimiento.

**3.7. INFORME FINAL:**

El informe técnico final se realizará una terminada todos los análisis que se observó durante el proceso de recolección de datos.

**4 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA**

**4.1 Área de Influencia Directa (AID):**

La superficie del terreno donde está instalada la Construcción del Horno Pirolítico del emprendimiento es de aproximadamente de 3000 m<sup>2</sup>, compuesta por las instalaciones de las obras de ingeniería, delimitada por los linderos de la propiedad, recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el lugar en forma directa.

**4.2 Área de Influencia Indirecta (AII)**

Se considera como Área de Influencia Indirecta (AII); a la zona circundante al perímetro de la propiedad en un radio que varía de 500 metros, fuera del perímetro de la propiedad. Donde consta la zona periférica del Barrio Remansito del Distrito de Villa Hayes, sector rural nada de población y con características propias de la periférica: como las calles es de tipo carretera, sin contar desagüe de aguas servidas, sin contar con instalaciones de desagüe fluvial, tampoco no se cuenta con instalaciones de veredas de piso

---

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

---

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

## 5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

### 5.1 Infraestructuras de las instalaciones:

Las infraestructuras de las instalaciones del Horno Pirolítico, se componen de una construcción aproximadamente de 3000 m<sup>2</sup> de construcción de material cocido, lo cual desde la construcción del mismo se mantiene con las mismas condiciones.

#### 5.1.1 Tecnologías y procesos que se aplicarán:

- **Horno Pirolítico:** cuenta con las condiciones mínimas de las instalaciones para la construcción de Horno Pirolítico, que consiste en una sala que servirá de observatorio cuando se realiza la quema en el local, para poder observar un depósito donde se depositará los materiales a ser quemados, tanque de agua para enfriar el sistema de horno, horno propiamente para realizar la quema de los productos, sistema de desagüe:
- **Deposito:** en contará con un depósito en donde se podrá depositar el producto a ser quemado por escaso días, hasta que los Jueces resuelvan para realizar le quemado de los productos.
- **Energía:** la energía estará conectado de ANDE (Administración Nacional de Electricidad), contará con un sistema de Trifásico, por la envergadura que se requiere utilizar, estará en promedio de 60 kva.
- **Sistemas de Guardia:** se contará con sistema de Guardia para resguardar los materiales y productos a ser incinerados en el Horno. Este estará resguardados por personal de la institución con un régimen que ya ellos manejarán como institución.
- **Áreas de admiración:** se contará con un edificio donde funcionará el sistema de administración de la Institución, contará con los equipamientos de la misma, para el buen funcionamiento de la institución.
- **Sistemas de estacionamiento:** se contará con un estacionamiento para el personal de la Institución como además para las visitas.
- **Sistemas de agua:** el agua de utilizará de un pozo que en una vez establecido se realizara la perforación del mismo.
- **Sistemas de seguridad del local:** se contará con un sistema rigurosa de seguridad de la institución por la envergadura con que se cuenta.

---

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

## 5.2 Superficie total a Invertir

La superficie total del emprendimiento aproximadamente es de 10 has de los cuales lo que se intervendrán será de 3000 m<sup>2</sup> de construcción den todas las dependencia.

## 5.3 Ubicación de la propiedad

Basados en los documentos y planos que se adjuntan se puede comprobar que el inmueble en el cual se desarrolla el emprendimiento Instalaciones de la SENAD, en donde en el mismo local actuará el Horno Pirolítico. Está ubicada a 7 km aproximadamente de la Rotonda de la Ruta Internacional N°: 9 Carlos Antonio López y la ruta que conduce al Puerto Falcón, ver anexos parte del local.-

## 5.4 Acceso a la propiedad

Se accede a la propiedad por medio de la ruta transchaco, y se gira hacia la izquierda como para dirigirse hacia el Puerto Falcón. Ver en anexos.

## 5.5 Descripción de las Características del área del emplazamiento del Proyecto

Las características del área del emprendimiento consisten en suelo de lenta permeabilidad, con vegetaciones propio de la zona con características de la Formación del Origen Andino (Bajo Chaco) cuya vegetación que se observa en isletas de monte natural.

## 5.6 Descripción del emprendimiento

### A- Horno Pirolítico:

- 1) Se contará con las instalaciones adecuadas para el uso del local, por las indicaciones que se requiere para el local.
- 2) Estacionamiento de vehículos: para el mismo se tiene espacios para el estacionamiento de vehículos de la familia y de probable visita.
- 3) Se cuenta con un tanque de agua para tener reserva de agua en caso de desabastecimiento.
- 4) Sistema de recolección de basuras industrial
- 5) Sistema de energía eléctrica trifásica
- 6) Sistema de seguridad de las instalaciones del local.

## 5.7 Determinación de los impactos ambientales

Cuadro I Las Variables Ambientales Impactados del emprendimiento

Medio	Componente ambiental		Grado	
			+	-
Medio Físico	Aire	La contaminación del aire es mínima por del emprendimiento,		0
		Generación de polvo en la zona del emprendimiento		0
		Generación de ruido en la zona del emprendimiento.		1
		Generación de anhídrido carbónico en la zona del emprendimiento		0
	Tierra y suelo	Contaminación con efluentes líquidos		0
		Contaminación del suelo y de la tierra		0
		Nada de contaminación con efluente líquido.		0
	Agua	Contaminación del curso agua por el emprendimiento		0
		Generación de agua contaminada por el emprendimiento		0
		Contaminación del agua subterráneos por el emprendimiento.		0
		Contaminación de agua del área circundante		
	Paisaje	Modificación del paisaje natural de la zona		1
		Contaminación visual de la zona del emprendimiento		1
		Conservación del paisaje natural de la zona del emprendimiento		2
		Acciones para la conservación del paisaje en otra zona	3	
	Medio Biótico	Flora	No causa perdida de especies forestales, zona ya estaba deforestada	
Realiza acciones de conservación de árboles en otra zona.			3	
Realiza donaciones de plantines a otras instituciones, para mejorar la cobertura boscosa en zonas que requiere o de protección de la misma			2	
Realiza la conservación de árboles en la zona			2	
Realiza tala de árboles en la zona				2
Fauna		Realiza cacería el personal el emprendimiento		0
		Hace actividad en conservación de aves de la zona	2	
		Realizará acciones de conservación, por medio de logos publicitarios hacer distribuidos para colocar por vehículos	2	
Medio socio Cultural	Población	Generación de empleo permanente en la zona, por la ocupación de mano de obra de tipo temporal y permanente.	3	
		Disposición de bienes de consumo en el local del emprendimiento.	2	
		Gran cantidad de población en el área del emprendimiento.	0	
		No existe en la zona Comunidad Indígena.		0
	Economía	Gran cantidad de movimiento de dinero por la característica del emprendimiento, de un flujo comercial muy movida.	1	
		Leve aumento de los bienes de consumos en la zona, por el mejoramiento de las actividades.	1	
		Aumento de la calidad de vida de los pobladores de la zona, por el aumento constante de la actividad comercial.	2	
Resumen de la cantidad de las actividades positivos y negativos			23	8
La diferencia entre las acciones positivos y negativos de las actividades se tiene positivo			11	

## Consultor

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
 Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
 Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

## Responsable

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
 Ministro de la SENAD  
 Villa Hayes

### 5.8 Identificación de las variables ambientales

Las variables ambientales seleccionadas para el estudio de evaluación de impacto ambiental en la Construcción del Horno Pirolítico, son los componentes del ambiente de forma directa e indirecta durante el proceso de producción. Estas variables se agrupan en tres tipos y son: Los medios Físicos, medios Biológicos y los medios Antropológicos.

### 5.9 Etapas del emprendimiento

El emprendimiento tiene etapas la cual lo definimos de la siguiente manera.

**1º Etapa:** en esta etapa de la exploración para el estudio de Impacto Ambiental, para la adecuación de las leyes ambientales.

- 1- Diseño de la estrategia para adecuar las instalaciones del emprendimiento.
- 2- Presentación en la SEAM del Estudio de Impacto Ambiental.
- 3- Diseño de una planta del Horno Pirolítico.

**2º Etapa:** son las actividades que se realiza para el buen cumplimiento de las actividades del emprendimiento.

- 1- Estudio de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental,
- 2- Control del Programa de Monitoreo del emprendimiento.
- 3- Sistemas de construcción de las instalaciones del Horno Pirolítico.

**3º Etapa:**

- 1- El estudio de Plan de Mitigación
- 2- Planificar y capacitar al personal para reducir el programa de monitoreo.
- 3- Ejecución del Plan de Gestión Ambiental
- 4- Ejecución del Programa de Capacitación Ambiental al personal del emprendimiento.

### 5.10 Tecnologías de las instalaciones

El emprendimiento cuenta con instalaciones trifásico conectado de ANDE, conexión de agua por medio sistema de agua de la zona, construcción de material cocido, se cuenta con equipo extintores para caso de seguridad en el local, muralla por el lindero en especial hacia el lado de la ruta principal, en contrafrente de tejidos de alambre, piso una parte cubierta la parte del estacionamiento la otra parte cubierto con pasto.

---

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

**RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**  
**HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

- Distrito Villa Hayes

Departamento Presidente Hayes

**5.11 Producción anual estimada**

- **Horno Pirolítico:** la quema que se puede producir estaría en promedio de 500 a 1000 kg por mes dependiendo del decomiso que los materiales que se generar.

**5.12 Desechos generados en el local del emprendimiento**

Los desechos generados en el local del emprendimiento consisten en sólido, líquido.

**5.12.1 Sólidos: Residuos sólidos domiciliario**

En el proyecto se tiene cinco tachos de basuras, es metal pintado y bien visible con indicadores de basurero, para tipos de basuras como: plásticos, restos de papelerías, restos de botella de vidrios, plásticos, restos de papel, restos de cartones, restos de alimentos, bolsas plásticos, y otros sin consideración. Toda la basura y el desecho se depositan en tachos de basura, para luego embolsar y depositar que el vehículo basurero de la Empresa de Recolectora de basura patológica, recoja para su disposición final. La cantidad de basura que un hombre genera al mes estaría en promedio de 100 kilos.

**5.12.2 Residuos sólidos industrial:**

El residuo sólido industrial no se genera en el local.

**5.12.3 Residuos Líquido domiciliario:**

En este sentido todo el líquido que se genera en el Horno Pirolítico, es producto de la quema y del enfriamiento del sistema de horno, que eso se conduce en el pozo ciego o pozo de absorción conducido en caños de 100 50mm. Antes pasa a una cámara separada de grasas. Con una medida de 80 por 80 cm.

**5.12.4 Residuos Líquido industrial:**

El residuo líquido industrial que se genera en el local,

**5.12.5 Gaseosos:** no se genera en el local en lo que se refiere a la emanación de gases.

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

**RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**  
**HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

- Distrito Villa Hayes

Departamento Presidente Hayes

### 5.13 Recursos Humanos

#### Cuadro II Personal de Casa y del Horno Pirolítico

Conceptos	Sector	Total
Especialista del Horno	5	5
Jornalero trabajo jardinero y otros	3	3
Seguridad	2	2
<b>Total</b>	10	10

## 6 DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

### 6.1 Medios Físicos

#### 6.1.1 Clima

##### 6.1.1.1 Viento

En cuanto a los vientos, los predominantes en el área del proyecto son de dirección norte (N), noroeste (NW) y sur (S). Como se trata de la ciudad esto se siente menos por la cantidad de construcciones que se tiene en el entorno del emprendimiento, está en promedio de 20 nudos en normal, en el mes de agosto aumenta la velocidad a 30 40 nudos.

##### 6.1.1.2 Temperatura:

El clima en el AII está definido por temperaturas medias anuales de 22° C, con las temperaturas máximas alcanzan valores de 41° Celsius, siendo las mínimas del orden de hasta -1° C.

##### 6.1.1.3 Lluvia:

Las precipitaciones presentan valores promedio de 1400 a 1600 mm/año y desde el punto de vista ecológico es un clima "Templado caluroso". Las precipitaciones se concentran en el verano temprano (noviembre a enero) y sólo el 12% en el invierno (junio a agosto).

### 6.1.2 Geología

#### 6.1.2.1 Suelos

**RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**  
**HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

- Distrito Villa Hayes

Departamento Presidente Hayes

Los suelos, según el Mapa de Capacidad de Uso editado por la Sub-secretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente - Banco Mundial(10), corresponden a las clases IV y V que tienen la particularidad de no erosionarse, pero presenta limitaciones en cuanto a drenaje. Sin embargo lenta permeabilidad de agua por el tipo de suelo es muy arcillosa lo cual es prácticamente de lenta permeabilidad.

#### **6.1.2.2 Capacidad del uso de suelo**

La unidad edafológica encontrada en la propiedad pertenece al grupo de tierra donde la permeabilidad se debe a formación de arcilla con láminas y en la parte superficial se observa en promedio hasta los 50 a 70 cm de la corteza. Para el trabajo que se realiza se debe controlar la permeabilidad. Constituye según Spichiger & al., (1991) una unidad zonal del Chaco Húmedo y es la formación climática del Chaco paraguayo. Según (MAG/DOA-BGR, 1998). Los suelos son generalmente Luvisol órtico y crómico de textura franco arcillo-arenosa, (UNA/FIA/CIF-GTZ, 1991), o Luvisoles con una textura franco-arcillo-limosa, con un porcentaje superior al 20 % de arcilla, según. (MAG/SSERNMA/DOA-BGR, 1996).

#### **6.1.2.3 Topografía:**

Está ubicada en la zona rural de Villa Hayes, lo cual por el orden estimado a 120 msnm (metros sobre el nivel del mar). El relieve del AID es sin pendiente, próximo del área de influencia de la Construcción del Horno Pirolítico. La zona no presenta desnivel. Lo cual la topografía de la zona es netamente plano en toda la zona.

#### **6.1.2.4 Drenaje:**

El suelo en la zona del emprendimiento se observa que gran parte cuenta de tipo arcilloso, que es de lenta de filtración, por las partículas de arcilla que se compone el suelo.

#### **6.1.2.5 Pendiente:**

Se observa el suelo totalmente plano sin desnivel, esto hace en los días de lluvia el agua por efecto del desnivel escurre hacia el río Paraguay.

#### **6.1.2.6 Alteración del paisaje**

La ubicación del emprendimiento presenta una superficie estimada de 10 has. Lo cual la alteración del paisaje de la zona es mínima debido al tamaño de la infraestructura que presenta la misma. Ver en anexos fotos de las instalaciones.

**RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**  
**HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

- Distrito Villa Hayes

Departamento Presidente Hayes

---

### **6.1.3 Hidrología:**

#### **6.1.3.1 Superficial:**

En la zona de influencia no se observa arroyo a 500 metros del emprendimiento. Si se observa la ruta internacional que conduce a la propiedad por lo cual está dentro del área protegida de la Finca.

#### **6.1.3.2 Subterráneo:**

En la zona de emprendimiento, el agua subterránea se encuentra es la Cuenca del Confuso considerada también como una de la reserva de agua dulce que se tiene en el país.

#### **6.1.3.3 Recarga de acuíferos**

La abundancia de partículas de granos de arena media gravas y arcilla, hace que predomine en el área de estudio suelos que facilite la recarga de agua, que favorece para que el drenaje sea muy buena, permitiendo de esta manera la infiltración del agua hacia el subsuelo y en consecuencia la recarga de acuíferos es buena.

#### **6.1.3.4 Calidad de agua**

En cuanto a calidad del agua se observa en la zona en cuestión, no se considera que esté contaminada el agua por las características que se presenta.

### **6.1.4 Medio Biológico**

#### **6.1.4.1 Flora**

La flora silvestre se observa escasamente debido al tipo de suelo y las condiciones que se presenta del emprendimiento. Si se observa de forma escasa árboles de diferentes tipos consecuencia del remanente de los bosques de la zona, en el local los arboles es parte de la parte antigua que aún se deforesto. Por el carácter puntual del proyecto, no se consideró la necesidad de relevar e incorporar la lista de especies de la flora en el AII. Lo que se observa los árboles de la zona alguno que se cita son: Ybyra pyta (*Peltophorum dubium*,) Cedro (*Cedrela fissillis*,) Timbó (*Enterolobium contortisiliquum*,) Incienso (*Myrocarpus frodosus*,) Aromita, viñal, algarrobo.

#### **6.1.4.2 Fauna**

La fauna silvestre del AII está circunscripta a las pocas áreas boscosas que aún quedan y generalmente están localizadas a lo largo de la finca. A los efectos de este estudio, por el carácter puntual del proyecto, se consideró la lista de especie de la fauna

que han adquirido habituación con la población como las especies: Tero tero: (*Vanellus chilensis*); (Aramides ypacaha); Pitogué (*Pitangus sulphuratus*); Sai jhovoy (*Thraupis sayaca*); Cardenal gris (*Paroaria coronata*); Pepitero (*Saltador similis*); Dorado (*Sycalis flaveola*); Guyra hu (*Molothrus bonariensis*); Cahe hu (*Cyanocorax sp*); Tortolita (*Columbina sp.*), Calandria, Paloma, Martin pescador entre otros .

**Entre los reptiles** se han observado las siguientes: Tejú asayé (*Ameiva ameiva*), Amberé (*Mabuya frenata*), Ju í (*Hyla nana*), Rana (*Leptodactylus ocellatus*), Sapo (*Bufo paracnemis*). Mamíferos y otros mborevi, yacaré, carpincho, nutria, y otras de gran importancia.

**Peces:** de igual forma se evalúan los efectos positivos y negativos que pueden estar influenciados las especies de peces del riacho y laguna. Las actividades del establecimiento no influye sobre las mismas y entre las observados son: tarey, pira mbocaya, morenita entre otras.

**Especies en peligro:** en esta se analizan los aspectos ambientales negativos y positivos que puedan tener influencia en algunas especies de animales que corren peligro de extinguirse. De acuerdo a la literatura los que están en vías de extinción, las faunas son: ciervos de los pantanos, guazú pyta, tatú poyu, oso hormiguero, loro, tuyuyú cuartelero, taguato ruvicha.

**6.1.4.3 Hábitats naturales:** las habitas naturales de la zona del emprendimiento son los siguientes como: reptiles, carpincho, venado, aves que en especial de alimentan de los insectos de la zona del humedal. Los humedales de la zona del emprendimiento que comprende parte de la finca es conservada.

#### 6.1.4.4 Alteración del paisaje

La ubicación del casco central del establecimiento, esta adecuada a la distribución de las unidades de producción (ubicación de las infraestructuras de producción, sin embargo no es significativo, por la ubicación de la misma en donde está ubicado el local.

#### 6.1.5 Socio económico

##### 6.1.5.1 Población

Villa Hayes durante décadas fue protagonista de las constantes migraciones de rural para ubicarse la zona rural de la zona, viéndose pausada a partir de los años 70 hasta la actualidad. La ciudad cuenta con distrital de 69.493 habitantes, según

censos oficiales, según la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos en el 2012.

#### **6.1.5.2 Estructura comunitaria**

En lo que hace a las actividades económicas es característica a negocios de todo tipos en la zona del emprendimiento los más observado, otra estructura de la comunidad son: COPACO, Ande, Supermercado, Gomería, Farmacia, Peluquería, Industria de Farmacia, Industria de la Joyería Estaciones de Servicio, fábrica de metalúrgica, talleres mecánico, Hoteles, Concesionario de Vehículos, Hospital, Heladerías, Restaurantes, Cafeterías, Farmacias, como de otras organizaciones.

#### **6.1.5.3 Distribución de Ingresos Económicos**

La calidad de vida de la población en el distrito del Barrio Remansito y la Ciudad Villa Hayes es considerada muy buena por las condiciones que presentan los mismos, cuyo parámetro es la ocupación de la Población Económicamente Activa (PEA) de los hombres esta gran parte ocupada en las actividades en la: varios, servicio general, obras de construcción por la temporada que se presenta, servicio en los comercios, parte en granjas, Horticultura, pequeñas ganaderías, La gran ocupación de mano de obra femenina en las diferentes actividades como también de la enseñanza que estimativamente se tiene como 30 centro educativos de diferentes niveles, comercios en los comercios como vendedoras.

### **6.2 Medio Socio Cultural**

El Distrito de Villa Hayes localizada en Departamento de Pte. Hayes localizada a 40 kilómetros de Asunción. Historia: Su fundación se remonta al año 1786, durante el gobierno colonial de Don Pedro Melo de Portugal y Villena, gobernador de la entonces Provincia del Paraguay.

#### **6.1.1 Calidad de vida:**

La población cuenta con la calidad de vida, porque prácticamente no cuenta con poblaciones que están en zona de riesgos. Por la baja densidad población de la zona el entorno, hace posible la calidad la vida de los pobladores de los habitantes como del personal del emprendimiento.

---

#### **Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

#### **Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

### **6.1.2 Riesgo sanitario:**

El riesgo que pueda correr la población circundante puede deberse al descuido de los mismos en su higienización personal, por causa naturales, en la zona no se cuenta con tipos de enfermedades graves. Los pobladores de la zona pueden correr el riesgo sanitario con enfermedades el dengue en especial en la zona porque cuenta el curso de agua, esto facilita la procreación de insecto mosquito, con más frecuencia en el periodo de lluvia en los meses de verano época de lluvia.

### **6.1.3 Medio económico**

La gran mayoría de las actividades humanas están caracterizadas por establecimientos ganaderos de tipo familiar y producción de ganado menores en especial de oveja y producción ganado de lechero, también se observa la producción de hortalizas en la zona como la explotación de la venta de piedra bruta para el uso de la construcción.

## **7 DISPOSICIONES LEGALES O MARCO LEGAL**

### **7.1 De la Constitución Nacional**

#### **➤ Artículo 6 - DE LA CALIDAD DE VIDA**

La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes, tales como la extrema pobreza y los impedimentos de la discapacidad o de la edad.

#### **Artículo 7 - DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE**

Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

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

---

#### **Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

#### **Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

➤ **Artículo 38 DEL DERECHO A LA DEFENSA DE LOS INTERESES DIFUSOS**

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

## 7.2 Resoluciones Ministeriales

**Resolución SEAM N°: 222/02** por la cual se establece el padrón de calidad de las Aguas en el territorio nacional.

**Resolución SEAM N°: 205/04** POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL REGISTRO OFICIAL DE PROYECTOS PRODUCTIVOS BASADOS EN EL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO BAJO LOS PRECEPTOS DE LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL CICLO HIDROLÓGICO.

**Resolución SEAM N°: 2155/05** POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN DE POZOS TUBULARES DESTINADOS A LA CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

**Resolución SEAM N°: 1334 /05** POR LA CUAL SE ESTABLECEN REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS POR CAMIONES CISTERNA.

**Resolución MSPBS N°: 750/02** Por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos peligrosos biológicos – infecciosos, industriales y afines; y se deja sin efecto la resolución S.G. No 548 de fecha 21 de agosto de 1996. Por la cual se preceptúa que el servicio de aseo, recolección, transporte, tratamiento y disposición final, le corresponde a las Municipalidades correspondientes (Art. 15 y 48) en coordinación específica con el Servicio General de Salud Ambiental SENASA (actualmente DIGESA) en cuanto se refiere al cumplimiento y la aplicación de tales fines.

---

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

- **Gobiernos Departamentales**, han sido creados por el Artículo N°: 161 de la Constitución actualmente en vigencia.
- **Municipalidades**, constituye el Gobierno local en el ámbito de su jurisdicción administrativa y territorial, con autonomía política, administrativa y normativa.

## 8 DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### Cuadro IV Variables Ambientales Impactados

Medio	Componente ambiental	
Medio Físico	Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nada de probable generación de olores desagradables por el tipo de producto que se utiliza en el emprendimiento.</li> </ul>
	Tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nada de contaminación del suelo, y de la napa freática ES MINIMO por posible filtración de líquidos generada en la Casa de Retiro y Depósito en General.</li> <li>▪ Probable contaminación con efluentes líquidos por mala funcionamiento de la cámara séptica y de los pozos ciego.</li> </ul>
	Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Probable contaminación de lago Ypacarai, por la mala disposición de efluentes con filtraciones de líquido de la cámara sépticas.</li> <li>▪ Probable contaminación del agua subterráneos por el funcionamiento de la cámara séptica, y de los pozos ciego.</li> </ul>
	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mínimo modificación del paisaje por efecto de la construcción y de los letreros indicadores del local del emprendimiento.</li> </ul>
Medio Biótico	Flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>No se considera perdida de especies forestales</b>, la zona del emprendimiento esta deforestada para el uso de construcciones de viviendas, por el avance la población en la zona como el local está en el centro urbano de la ciudad.</li> <li>▪ <b>No se alterará la composición florística del área.</b></li> </ul>
	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se considera que no afecta la población de las aves de la zona por la característica del emprendimiento.</li> <li>▪ Colocar en la zona de prohibido la caza y hacer fogata en la zona.</li> </ul>
Medio socio - Cultural	Población	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de empleo permanente en la zona, por la ocupación de mano de obra de tipo temporal y permanente.</li> <li>▪ Aumento de las actividades en la zona, por efecto de mayor movimiento por la actividad del centro médico.</li> <li>▪ Disposición de bienes de consumo en el local del emprendimiento.</li> </ul>
	Economía	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leve aumento de circulante de dinero por la actividad desarrollada en el local, por los personales.</li> <li>▪ Leve aumento de los bienes de consumos en la zona, por el mejoramiento de las actividades.</li> <li>▪ Mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la zona por efecto de los bienes de consumo en la zona.</li> </ul>

#### Consultor

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
 Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
 Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

#### Responsable

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
 Ministro de la SENAD  
 Villa Hayes

**8.1 DETERMINACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS DEL PROYECTO.**

Los impactos negativos identificados en el emprendimiento de Horno Piroclítico, se hallan identificados mediante la aplicación de Matriz, de causa y efecto, se observa lo que se producen principalmente en el medio físico y especialmente en el aire y curso de agua. Por la característica de la actividad desarrollada se ha considerado las acciones e impactos que se detallan en el cuadro V.

**Cuadro V Clasificación de las Acciones e Impactos del Horno Piroclítico**

<b>Etapa de Operación</b>	
<b>Acciones de la casa de retiro y deposito</b>	<b>Impactos generados</b>
Funcionamiento general en de la casa de retiro y deposito	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riesgo de accidentes mayor movimiento de vehículos en la zona del emprendimiento</li> <li>▪ Mayor generación de residuos sólidos por las actividades desarrolladas en la Construcción de Horno Piroclítico.</li> <li>▪ Aumento de ruidos por las actividades desarrolladas en el momento de recepción de los insumos.</li> </ul>
Actividades Administrativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de la generación de efluentes y residuos sólidos.</li> <li>▪ Aumento de mano de obra por el emprendimiento del local.</li> <li>▪ Mínimo de riesgos de accidente por las actividades de proyecto.</li> <li>▪ Mayor consumo de energía para el desarrollo de las actividades.</li> </ul>
Proceso de Funcionamiento de la casa de retiro y deposito	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mínimo de generación de ruido por las actividades desarrolladas como los movimientos.</li> <li>▪ Mínimo de generación de efluente por el uso de lavandería.</li> <li>▪ Generación de mayor actividad de personal para el proceso de producción</li> <li>▪ Mínimo generación de desecho solido por los usuarios del local.</li> </ul>
Manejo y disposición de Residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afección de la calidad de vida de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquido.</li> <li>▪ Posible contaminación del suelo por los desechos líquidos generados, de la cámara separado de grasas, en la cantina.</li> <li>▪ Posible contaminación cuando son colectados los desechos sólidos y líquido</li> <li>▪ Control de los insumos de la sala de desinfección</li> </ul>

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
 Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
 Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
 Ministro de la SENAD  
 Villa Hayes

**8.2 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL, DE MONITOREO Y DE MITIGACIÓN**

Para el funcionamiento de las actividades se tiene previsto realizar monitoreo permanente en el emprendimiento a fin de controlar y administrar las actividades en el local.

**Cuadro VI Implementar las medidas de mitigación de la casa de retiro y deposito**

<b>Mitigación</b>	<b>Mantenimientos y Control</b>	<b>Frecuencia</b>
Cámara séptica y Pozo ciego	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No arrojar residuos y basuras que no puedan ser degradados.</li> <li>▪ Se recomienda control periódico y limpieza.</li> <li>▪ Control diario de la cámara separado de grasas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cámara séptica todo los días</li> <li>▪ Pozo ciego, cada meses</li> <li>▪ Todos los días</li> </ul>
Análisis Básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de agua potable, considerando los parámetros de -ESSAP- y SENASA.</li> <li>▪ Análisis de los efluentes, considerando parámetros de SENASA y ESSAP, para la disposición final del producto.</li> <li>▪ Realizar monitoreo de las actividades desarrolladas en la zona del emprendimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Una vez al año.</li> <li>▪ Cada un año</li> <li>▪ Llevar un registro de los resultados de los análisis.</li> </ul>
Mitigación según las actividades desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se implantará plantación de árboles de tipo nativa, en la zona, a fin de paliar las actividades del emprendimientos, en la plaza local.</li> <li>▪ Se realizará monitoreo de las actividades a fin de no afectar a terceros.</li> <li>▪ Se realizará control de las emisiones gaseosas</li> <li>▪ Se realizará el control periódico del ruido generado en el local del emprendimiento</li> <li>▪ Implantar carteles en la zona del emprendimiento, identificación de los carteles de identificación del Área Silvestre Protegida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al inicio de las actividades el mejoramientos de las instalaciones.</li> <li>▪ Cada semana y llevar un registro.</li> <li>▪ Las veces cuando se realiza actividad.</li> <li>▪ Las veces cuando se realiza actividad.</li> <li>▪ Una vez a la semana verificar y mantenimiento del mismo.</li> </ul>
Mejoramiento de las paredes, pisos y techo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantenimientos del piso de la casa de retiro.</li> <li>▪ Se realizará mantenimiento de las paredes y techo para el mejoramiento de la casa de retiro y deposito.</li> <li>▪ Manteniendo general del local</li> <li>▪ Limpieza y desinfección adecuada del depósito</li> <li>▪ Limpieza de la separado de grasas</li> <li>▪ Mejoramiento de las instalaciones del sanitario del personal</li> <li>▪ Colocación de un extractor de aire para mejorar la ventilación del deposito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Una sola vez</li> <li>▪ Una sola vez</li> <li>▪ Cuando sea necesario</li> <li>▪ Cada mes, con fumigación</li> <li>▪ Cada semana</li> <li>▪ Cada semana fin de las actividades (sábado)</li> </ul>

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
 Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
 Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
 Ministro de la SENAD  
 Villa Hayes

**RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)****HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

- Distrito Villa Hayes

Departamento Presidente Hayes

**8.3 PROGRAMA DE MONITOREO EN EL EMPRENDIMIENTO**

El Programa de monitoreo a ser implementado en las actividades para reducir y o controlar los impactos más significados que podría ocasionar deterioro ambiental.

**Cuadro VII Programa de monitoreo**

Actividades / Mes	e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Control de calidad de agua						X						
Control de pozo ciego y cámara	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de aparato contra incendio			X		X		X		X		X	
Control de tachos de basuras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de la cámaras séptica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de las cañerías de agua	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de las instalaciones del local	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control del estacionamiento de vehículos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de las instalaciones eléctricas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control del deposito	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de aparato extintores del deposito	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de las cámaras del deposito	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Cuadro VIII Costo estimativo del programa de mitigación durante un año.**

Conceptos	Costo Unitario dólares USA	Costa Total dólares USA
Control de los equipos de contra incendio 2 veces	50	50
Diseño de mitigación de las acciones 2 veces	100	100
Capacitación del personal contra incendio una vez	100	100
Mantenimiento del equipo sanitario	SC	SC
Control de la cámara separadora de grasas	SC	SC
Mantenimiento de tratamiento de efluente	50	50
Control de las instalaciones de la cámara	100	100
Control del depósito general del local	100	100
Control del aparato contra incendio del depósito Gral.	100	100

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

## **8.4 PLAN DE EMERGENCIA EN LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL HOMBRR MEDIANTE HORNO PIROLITICO**

En el local se tiene las condiciones para los primeros auxilios, en la firma cumplen Personal para realizar las actividades de Plan de Emergencia

### **8.4.1 ACCIONES**

Lo primero que se debe realizar cuando ocurre un siniestro en la Casa de Retiro y Depósito, el encargado es el responsable principal de actuar y tiene como primer paso: en hora actividad hora de oficina: actuara como paso operativo normal, luego comunicar a los responsable de los propietarios de la casa de retiro y depósito.

- a) Controlar el pánico del personal del local,
- b) Poner en marcha el plan de emergencia en el local que se tiene ya establecidos
- c) Cortar corriente eléctrica en el momento del siniestro a fin de controlar el incendio, que se produce en el local, lo realizará el personal del local.
- d) Reunir a los personales en el punto de encuentro: que se tiene programado en frente del local, y desde allí actuar para las acciones.
- e) Se dispondrá de un plan de llamadas para informar al gerente de la firma del acontecimiento como de los otros teléfonos con la cual se debe mantener la comunicación. (CBVP de la Ciudad de Villa Hayes, Policía Nacional, por medio de 911, y/o en la oficina de la Guardia de la Comisaria Villa Hayes. El tiempo de llega hasta el local desde la Base del CVBP Filial Villa Hayes.utos.
- f) Cuando ocurre en horas de actividad esto lo implementará el personal encargado del local, si ocurriera de noche o fuera de hora de actividad lo pondrá en ejecución el personal de seguridad que esta de manera permanente todos las noches en frente del local.
- g) Verificar la cantidad de insumos que se tiene en el local, para la toma de las acciones en el momento del siniestro para la evacuación inmediata de la misma.

---

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

**RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)  
HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

- Distrito Villa Hayes

Departamento Presidente Hayes

- h)** Retirar los vehículos en la brevedad del tiempo, para evitar daños mayores, en el momento del siniestro por el personal de seguridad, que se tiene todas las llaves en el local en un tablero de llaves.
- i)** Preparar un sector para que los cuerpos de bomberos voluntarios puedan actuar en el menor tiempo posible.
- j)** Tener indicadores de salidas de emergencia en el local para casos de emergencia, con luces fosforescentes y la indicación de salida de emergencia, de manera permanente y constante.
- k)** Poner en práctica de los conocimientos de los profesionales que se encuentran en la hora indicada del evento.

### **1- FUNCIONES**

- Las funciones del personal encargado de la casa del Local del Horno Piroclítico, deberá coordinar las actividades para el control y así poner en marcha el programa de ejecución del plan.
- El personal del emprendimiento, debe apagar o desconectar todas las instalaciones eléctricas a fin de evitar mayores desastres en el local y esta manera minimizar el efecto del daño que se podría ocasionar en el local.
- El personal por medio de un sistema de incendio podrá avisar a sus compañeros del local que por lo general se mantiene diez personal.
- El personal de seguridad está todo el día en el local, recorriendo permanentemente todas las instalaciones del local.
- El encargado del local también tiene la tarea y función de llamar a los agentes de la comisaría local a fin de controlar cualquier actividad de hurto como de robo, para el efecto el mismo personal le visitará al responsable de la comisaria para coordinar antes tal actividad que si ocurre el efecto para tener controlado todas las actividades del local.
- Los personales tienen la función de controlar de manera constante y permanente todo lo que se refiere a las actividades en el sector como separar los pacientes

---

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

---

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

uso del otro con el propósito de mantener controlado todas las actividades en el emprendimiento.

- Los números de teléfonos de la policía del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay, de la Ambulancia del Centro Hospitalario de Villa Hayes, en un sector bien visible dentro del local.

## 2- RESPONSABILIDADES

De acuerdo a la responsabilidad el orden de responsabilidad es como está estipulado para cuando no se encuentre el responsable principal se tiene una orden:

- Primer orden es el Personal encargado
- En segundo orden es el Gerente

### 8.4.2 SOCIOCULTURAL

Emplazada el local de Horno Pirolítico, está ubicada en una zona rural, con viviendas alejadas uno de otros, no impacta en forma negativa sobre la población del área directa e indirecta, por las características del emprendimiento.

**Forma de Mitigación:** Se realizará de manera constante la limpieza dentro del local y se cuidara de no dañar el entorno con actividades inapropiadas en especial de ruidos que se pueda producir.

**Forma de Compensación:** En el emprendimiento se genera ocupación de mano de obra en forma directa cuando se requiere de mejoramientos de las instalaciones u otras actividades.

### 8.4.3 MEDIDAS DE PLAN DE MITIGACIÓN

Los Residuos sólidos generados en el emprendimiento son de origen Domiciliario. El residuo generados por los personales está en promedio por cada individuo entre 900 a 1000 gramos (Facetti, 2002). Todo estos se tendrá mucho cuidado para la disposición final como en esa zona no pasa el vehículo que recoge la basura de la comunidad, se preparará un contenedor de basura y depositará toda la basura que se genera en el local que es mínimo en promedio de 8 kilos diario.

---

#### Consultor

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

#### Responsable

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

**Forma de Mitigación:** Clasificación y segregación de los distintos residuos generados para su disposición final, por medio del personal que para el efecto ya se tendrá los tachos bien clasificados de acuerdo a los colores de rojo amarillo y verde, para luego procesar la basura que se pueda procesar el resto depositar en el contenedor de basura para su disposición final.

**Residuos Comunes:** consiste en restos de alimentos, plásticos, cartones, papeles, y otros insumos de oficina. Se prevé tachos de basuras diferenciados por residuos (orgánicos, inorgánicos, industriales etc.), rotulados y colores convencionales.

**Disposición final** en el local se hace la re-clasificación de los residuos para el buen procedimiento: los orgánicos se deposita en un estercolero para realizar el proceso de fermentación que este luego se reutiliza en el mismo local en la parte de jardinería y ciertas plantas frutales. Todo lo que se refiere a restos de papeles y cartones se entrega a un vecino que se dedica a reciclados que comercializa a los recicladores de mayor envergadura. Basura cero, por el tipo de productos que se adquiere para el Emprendimiento.

#### **8.4.4 PLAN DE CONTROL CONTRA VECTORES (ROEDORES E INSECTOS)**

Se realizará pulverizaciones cada mes, dependiendo del tipo de producto (Es más recomendado en este caso que son el sistémico y de contacto para el control de los insectos voladores como las rastreras. Los productos que se utilizará para el control no deberá tener características de olores) que se utiliza para el tratamiento de los insectos, que por lo general son los insectos y araña que se tiene también el contrato con una empresa especializada para el ramo lo cual debe ser habilitada por SENA VE.

#### **8.4.5 PLAN DE CONTROL DE POLUCIÓN SONORO**

En este sentido en los horarios de trabajo se deberá tener en cuenta el ruido generado de acuerdo a la Ley de Polución donde se menciona que en horas de oficina tanto de mañana y de tarde se podrá generar mayor ruido y en horas de descanso al medio día se deberá disminuir los decibeles y por el otro lado también se deberá adecuar a las normativas. En este sentido no se produce ruidos en el local.

---

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

**RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**  
**HORNO PIROLICO DE LA SENAD**

- Distrito Villa Hayes

Departamento Presidente Hayes

#### **8.4.6 PLAN DE EMISIONES GASEOSAS**

En este sentido no se genera efluentes de origen gaseoso, debido al tipo del emprendimiento.

**Forma de Mitigación:** Se prevé Dispositivos técnicos apropiados para atenuar Emisiones Gaseosas. No se produce emisiones de gases de efecto invernadero.

**Olores** no se genera por el tipo de actividad que se desarrolla.

#### **8.4.7 PLAN DE CONTROL DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

La característica de efluentes que se genera en el emprendimiento es generados es de origen domiciliario.

**Forma de Mitigación:** Para el tratamiento de efluentes de origen domiciliario, se tiene una pequeña cámara séptica de esta pasa al pozo ciego cuya medida es tres metros de boca y 3 metros de profundidad. La pared de la misma está construida de material cocido a fin de evitar la filtración del efluente.

**Efluentes pluviales:** se tienen conectores para la captación de la misma que conduce directo a la conexión de la calle y de esta pasa al lago, totalmente limpio.

#### **8.4.8 PLAN DE EJECUCIÓN VERDE DEL EMPRENDIMIENTO**

En este sentido el plan verde a ejecutar será con el apoyo a la Municipalidad de Villa Hayes con la entrega de 100 plantines al año, para mitigar de alguna manera el efecto causado por el emprendimiento que es mínimo. Tampoco se tiene suficiente espacio dentro del local para aplicar. Si también se realiza en la comunidad del plan de reforestación para paliar y cooperar en el mejoramiento de la zona con 100 plantines al año.

#### **8.4.9 PLAN DE EJECUCIÓN CONTRA INCENDIO**

El Sistema de seguridad contra incendio en la casa de retiro y depósito. Lo cual lo importante, se tiene es la medida de prevención y las correctivas a fin de evitar accidentes, de esta manera disminuir riesgos por errores, aplicando medidas de protección. Para el buen manejo del sistema se tiene los siguientes pasos:

- En caso de emergencia, disponer de un área de encuentro, para el control y organización del personal de la casa de retiro y depósito.

- Disponer contrato con una Empresa de Ambulancia, para el caso de emergencia.
- Disponer en un sector de la vivienda de números de teléfono del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Villa Hayes de la Comisaria más próximo al local como y de la Compañía de Seguro Médico para solicitar la Ambulancia en caso de necesidad.
- El rol del incendio estará a la vista del personal de operación, para facilitar las actividades.
- El personal estará capacitado, para actuar cuando sea necesario. Que cada personal cuenta con un rol de responsabilidad.
- Se tiene extinguidores, ubicados en lugares estratégicos para casos de emergencias como:
  - Dos unidades de 4 kilos.
  - Dos unidades de 3 kilos

#### 8.4.10 USO DE EXTINTORES DE FUEGO

- Se tiene extintores instalados en lugares para ser alcanzados con facilidad para el uso, en caso de una necesidad por incendio.
- El acceso libre e inmediato a los extintores de fuego que estén en correctas condiciones de operación, es absolutamente esencial en todo momento.
- Todo el personal son entrenados para actuar en caso de la emergencia, por lo menos una vez al años son recapitados como refrescamiento del conocimiento del uso de los aparatos contra incendios por el CBVP.
- Verificación por un personal responsable de las condiciones de las condiciones de los equipos.

#### 8.4.10.1 USO ADECUADO DE LOS EXTINTORES

- Contar un acceso libre e inmediato desde cada lugar
- Controlar cada semana que los extintores estén en su lugar designado.
- Retirar la precinta de seguridad así como se indica en el prospecto de uso

- Descargar el producto a un metro del foco del incendio.
- No golpear el aparato en ningún caso a fin de evitar la deformación de aparato contra incendio.

#### 8.4.11 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El objetivo principal de la Educación y capacitación del personal del Emprendimiento del Horno Pirolítico es a fin de adquirir conocimiento general del tema ambiental de todo el sistema y de esa manera minimizar los impactos ambientales negativos que podría causar por la actividad tales como:

- Conservación y protección del medio ambiente y
- Importancia del cumplimiento del programa de mitigación de los posibles impactos ambientales.

##### 8.4.11.1 ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Capacitación al personal de la necesidad de conservación del medio ambiente y la minimización de los efectos de la contaminación de la zona por efecto del emprendimiento.
- Realizar las actividades que contribuyan a un manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos.
- Fomentar las acciones de reciclaje de productos y uso racional del agua.
- Capacitación de educación ambiental al personal de la importancia y cuidado de los desechos domiciliarios y conservación del parque Nacional.
- Capacitación al personal de ahorrar agua mediante el uso adecuado.
- Capacitación al personal de hábito de ahorro de energía eléctrica, mediante uso adecuado de corriente, no dejar conectados aparatos cargadores y otros electrodomésticos como televisores y otros elementos.

##### 8.4.11.2 MEDIDAS COMPENSATORIAS

Las medidas compensatorias que se tiene en el emprendimiento consisten en realizar dichas actividades para componer y compensar los efectos de las actividades.

**Consultor**

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

**Responsable**

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

- Desarrollar la capacitación del personal del establecimiento en especial de la conservación del ambiente en conocimiento de limpieza, sin desperdiciar el agua, buen uso de la energía eléctrica, controlar los ruidos fuera de los decibeles y en especial el derrame de cualquier tipo, con la finalidad de minimizar la contaminación.
- Implantar plantines de las especies nativas e introducidas de rápido crecimiento en el área, en especial en plaza pública, a paliar y minimizar la contaminación generada en el emprendimiento.
- Cumplir a cabalidad el Plan de Gestión Ambiental a minimizar los efectos que pueda causar los efectos de las actividades.

#### 8.4.11.3 PROGRAMA DE MONITORIO AMBIENTAL

El Programa de monitoreo a ser implementado en las actividades para reducir y o controlar los impactos más significados que podría ocasionar deterioro ambiental, por efecto de la contaminación tanto del aire y la parte visual como la física, por las características del emprendimiento se tiene instalada en su local propio.

##### 8.4.11.3.1 PLAN DE MONITOREO

- Actividades de control: las actividades que control que se debe realizar en el Emprendimiento Horno Pirolítico, estará sujeta por el propio encargado del local quien es el único responsable de la falta de cumplimiento de las tareas a ser realizada, para el cumplimiento de las tareas a desarrollar.
- Programa de educación a ser desarrollado: controlar la eficiencia de la misma una vez capacitado el personal de las acciones que toman o realizan en el trabajo.
- Plan de Emergencia a ser incorporada para disminuir riesgos: verificar y actualizar cuando se requiere de la misma de la eficiencia que se presenta.
- Rol de Emergencia de cada personal del emprendimiento: de forma periódica verificar y controlar.

---

#### Consultor

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

#### Responsable

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes

## BIBLIOGRAFIA

1. ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. UNA. /Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.
2. BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J DUEK (De.). Mérida, Ven. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
3. Congreso Nacional, *op. cit.*
4. FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
5. FUNES, E. L. y KOHLER A., Problemas del Uso de la Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ, 1992.
6. Instituto de Derecho Ambiental. 1998. Guía de Derecho Ambiental del Paraguay. Asunción, Paraguay, IDEA/ARCA/Mac Arthur Foundation. 202 p.
7. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. 1992.
8. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. Hacia una Política de Uso de la Tierra en Paraguay. 1992.
9. PETTIT, H. A. Legislación de los Derechos Naturales y del Medio Ambiente del Paraguay. Principales Disposiciones Ordenadas Cronológicamente. 2005. Editorial Intercontinental. Asunción – Paraguay. 1088p.
10. FACETTI, 2000. Estado Ambiental del Paraguay, 282 pag. Asunción- Paraguay.

---

### Consultor

Roberto E. Franco Cazó. Reg. /SEAM N° I 368  
Calle Gral. Díaz 2362 c/ José A Flores Barrio San Isidro Lambaré  
Tel y Fax 021- 940.590 móvil 0981-439.407  
[robertofrancocazo@gmail.com](mailto:robertofrancocazo@gmail.com) [francocazo@hotmail.com](mailto:francocazo@hotmail.com)

### Responsable

Cnel DEM Hugo Vera Quintana  
Ministro de la SENAD  
Villa Hayes