

# Relatorio de Impacto Ambiental

---

**SANATORIO CORAZÓN DE MARÍA.**

**Proponente: GLADYS ISABEL FRANCO VILLALBA**



**MINGA GUAZÚ**

**2023**

---

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	1
1.1. Objetivos .....	1
1.1.1. Objetivo General del Estudio.....	1
1.1.2. Objetivos específicos del Estudio .....	1
1.2. Nombre del proyecto: .....	2
1.3. Persona responsable .....	2
1.4. Ubicación .....	2
1.5. Distrito .....	2
1.6. Departamento .....	2
1.7. Geolocalización .....	2
1.8. Datos catastrales de la propiedad:.....	3
1.9. Descripción de la actividad .....	4
2. Descripción ambiental del área de influencia directa e indirecta del proyecto .....	5
2.1. Área de Influencia Directa AID: .....	5
2.2. Área de Influencia Indirecta AII.....	5
2.3. Descripción del entorno .....	5
2.4. Medio físico.....	5
2.5. Medio biológico.....	6
2.6. Medio socioeconómico .....	7
3. Descripción del proyecto incluyendo las actividades en fase constructiva y operativa.....	8
3.1. Descripción de las instalaciones .....	8
3.2. Etapas del proyecto .....	9
3.3. Materia prima e insumos básicos utilizados.....	10
3.4. Producción anual: .....	10
3.5. Desechos .....	10
3.6. Sistemas de abastecimiento de agua y energía eléctrica: .....	11
3.7. Recursos humanos: .....	11
3.8. Inversión:.....	11
4. Identificación de impactos y riesgos ambientales.....	12
4.1. Identificación de impactos y riesgos ambientales del emprendimiento.....	12
5. Plan de gestión ambiental.....	15

---

5.1.	Medidas de prevención, mitigación o compensación: .....	15
5.2.	Gestión integral de residuos sólidos: .....	18
5.3.	Gestión integral de emisiones gaseosas: .....	20
5.4.	Gestión integral de aguas residuales: .....	21
5.5.	Gestión de riesgos.....	21
5.6.	Seguridad e higiene ocupacional .....	21
5.7.	Plan de recomposición paisajística del entorno inmediato .....	21
5.8.	Plan de monitoreo .....	22
5.9.	Alternativas de localización .....	24
5.10.	Alternativas tecnológicas de la Obra.....	24
6.	Conclusión y recomendaciones.....	24
7.	Lista de referencias bibliográficas .....	26
8.	Consultor ambiental responsable .....	28

## INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar fue encomendado por la señora Gladys Isabel Franco Villalba, propietaria del Sanatorio Corazón de María, siendo ejecutado en el municipio de Minga Guazú en el departamento de Alto Paraná, en cumplimiento de los requisitos exigidos en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental de fecha 31 de diciembre de 1993, en el Decreto Reglamentario N° 453/2013 de fecha 8 de Octubre de 2013 y en la Ley N° 1561/00 de fecha 21 de julio del 2000 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente con el propósito de identificar los efectos que pueden causar las actividades del Proyecto y del entorno, sobre el medio ambiente.

El proyecto constituye un emprendimiento viable gracias al tipo de actividad y a la vez genera fuente de trabajo contribuyendo así al desarrollo de la comunidad.

Para el efecto se han considerado, a través de verificaciones in situ, los siguientes aspectos: condiciones naturales físico – ambientales de la zona; ocupación habitacional del entorno; características geológicas; efectos causados por la construcción; prevención de riesgos y respuestas de emergencia; control de erosión y sedimentación; polución del aire; contaminación del suelo; condiciones de drenaje y eliminación de residuos; así como un conjunto de medidas de mitigación adecuadas a cada acción impactante.

### 1.1. Objetivos

#### 1.1.1. Objetivo General del Estudio

El objetivo general que persigue el presente Estudio del proyecto “SANATORIO CORAZÓN DE MARÍA” es la de identificar, interpretar y calificar las interacciones de las actividades del emprendimiento con el entorno ambiental existente, para obtener una predicción real de las consecuencias ambientales ocasionadas al mismo.

#### 1.1.2. Objetivos específicos del Estudio

- Adecuar el predio a los preceptos de los Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Especificar el área de influencia directa e indirecta del predio.
- Describir, caracterizar y analizar los medios físico, biológico y social, en donde se desarrolla la actividad.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los potenciales impactos y riesgos ambientales, así como las consecuencias de los mismos en el área de influencia directa e indirecta de la actividad.

- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos o impactos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia de la actividad.
- Elaborar un Plan de Gestión, con programas que contengan las diferentes medidas preventivas, de mitigación y correctivas propuestas.

### **1.2. Nombre del proyecto:**

Sanatorio Corazón de María.

### **1.3. Persona responsable**

Gladys Isabel Franco Villalba.

### **1.4. Ubicación**

Centro.

### **1.5. Distrito**

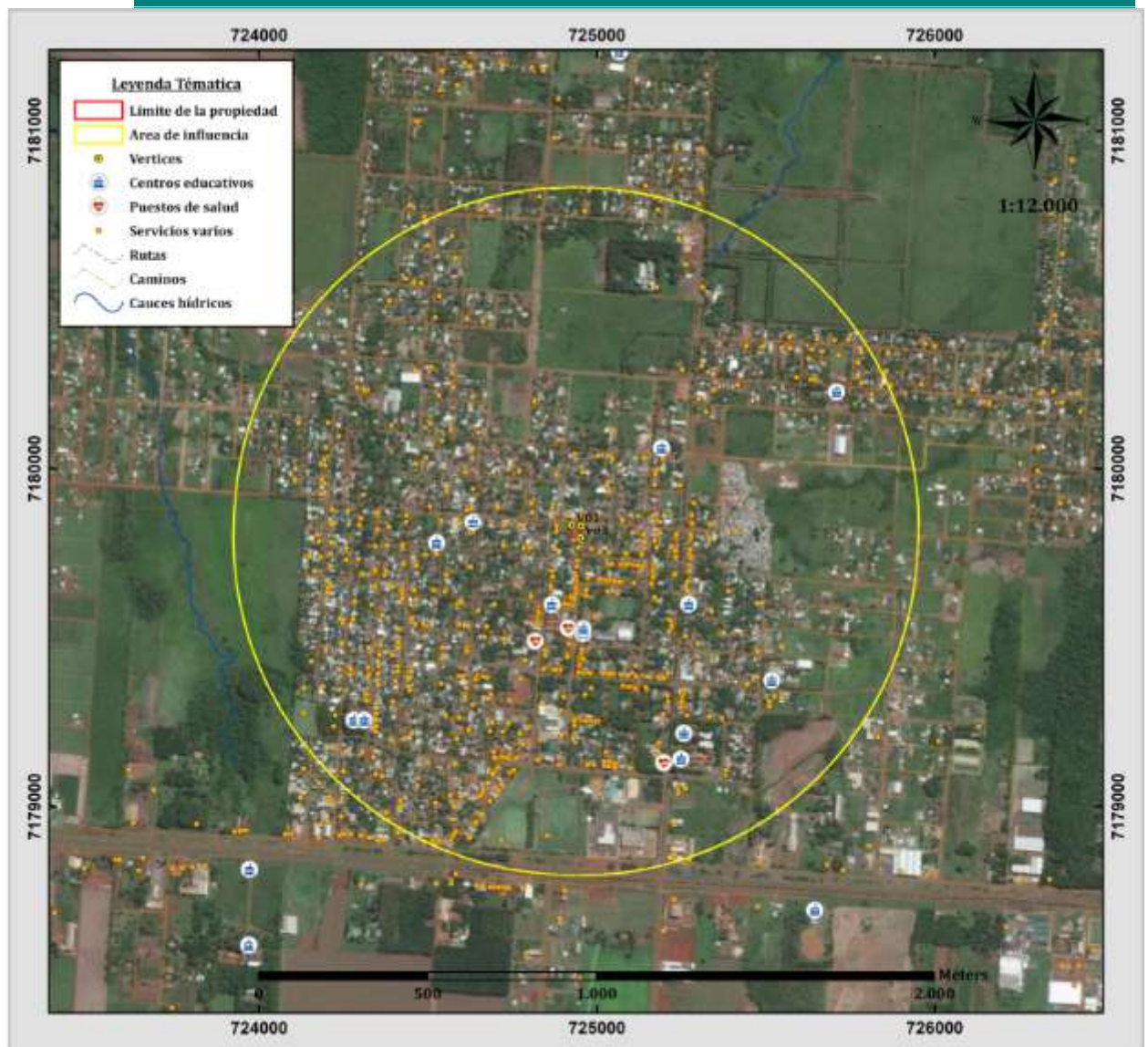
Minga Guazú.

### **1.6. Departamento**

Alto Paraná.

### **1.7. Geolocalización**

El inmueble donde se realiza el emprendimiento se encuentra en las coordenadas UTM E = 724.925 y N = 7.179.833



**Figura 1 - Ubicación del emprendimiento. Fuente: elaboración propia. Imagen Google Earth.**

### 1.8. Datos catastrales de la propiedad:

- Proponente: Galdys Isabel Franco Villalba.
- C.C.C.Nº: 26-334-01
- Distrito: Minga Guazú
- Superficie del terreno: 934 m<sup>2</sup>
- Superficie a construir: 1.448 m<sup>2</sup>

### **1.9. Descripción de la actividad**

Como se menciona más arriba el emprendimiento SANATORIO CORAZÓN DE MARÍA tiene como consigna la atención de la salud y análisis laboratoriales. En el establecimiento médico se realizarán consultas e intervenciones en las especialidades que serán ofrecidas en el establecimiento.

El emprendimiento se encuentra en fase de constructiva, con la intención de ofrecer un servicio integral con tecnología de punta para optimizar la delicada labor de salvaguardar la salud de la comunidad que requiere de los servicios médicos, se pretende contar con los mejores equipos de soporte médico y laboratoriales.

La infraestructura contará con tres niveles distribuidos en planta baja, 1° piso y 2° piso.

## 2. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO

### 2.1. Área de Influencia Directa AID:

La misma se encuentra definida por las características del área (Físico, Biológico y Socio-económico), susceptible de impacto por las actividades descriptas anteriormente. El área así afectada directamente, sería el inmueble propiamente dicho, las áreas aledañas. El terreno está ubicado en una zona alta, con buen drenaje, rodeada de poca vegetación arbórea, como chivato, cedro, palmeras y otros vegetales que fueron implantados y que sirven principalmente como ornamentación, sombra para los visitantes y transeúntes del lugar.

### 2.2. Área de Influencia Indirecta AII

Abarcará toda la zona circundante a la propiedad en un perímetro de 1.000 metros a cada lado del predio. La zona donde se encuentra ubicado el emprendimiento es considerada netamente urbana y en la misma existen otras construcciones como escuelas, consultorios, locales gastronómicos, pequeños y medianos comercios, talleres, entre otros.

### 2.3. Descripción del entorno

#### Departamento de Alto Paraná. Información general

- Superficie: 1.489.500 hectáreas (3,66 del país)
- Población: 830.943 habitantes (11,46 % del país)
- Capital: Ciudad del Este
- Situación geográfica: 24°30' - 26°15' de latitud sur y 54° 20' - 55° 20' de longitud oeste
- Distritos: 22 (Ciudad del Este, Dr. Juan León Mallorquín, Dr. Raúl Peña, Domingo Martínez de Irala, Hernandarias, Iruña, Itakyry, Juan Emiliano O'Leary, Los Cedrales, Mbaracayú, Minga Guazú, Minga Porã, Naranjal, Ñacunday, Presidente Franco, San Alberto, San Cristóbal, Santa Fé del Paraná, Santa Rita, Santa Rosa del Monday, Tavapy, Yguazú).

### 2.4. Medio físico

El departamento de Alto Paraná está ubicado en la Región Oriental, entre los paralelos 24° 30' y 26° 15' de latitud sur y los meridianos 54° 20' y 55° 20' de longitud oeste. El emprendimiento se encuentra en el departamento de Alto Paraná como ya se mencionó más arriba.

#### Orografía:

Alto Paraná está constituido por una combinación de valles estrechos por los que recorren los afluentes del río Paraná y por tierras altas y onduladas con elevaciones que llegan a los



---

300 msnm.

### Geología

Está constituida por tres grandes formaciones, la Formación Alto Paraná (Fm. Alto Paraná – Cretácico o K) que es la más extensa, cubriendo un área de derrame de 800.000 Km<sup>2</sup>, con 24.867 Km<sup>2</sup> que cubre en la cuenca del Paraná, luego está la Formación de Misiones (Fm. Misiones – Triásico/jurásico o Tr/J).

### Hidrología

El río Paraná es el principal recurso hídrico del departamento. Entre los principales afluentes del Paraná se encuentran los ríos Acaray, Monday, Itambey, Ñacunday, Limoy, Yñaró, Itabó Guazú, Ypetí, Ycuá Guazú, Yacuí y Pira Pytá.

### Clima

El Alto Paraná presenta una temperatura máxima en el verano de 38 °C. La mínima en el invierno llega a 0 °C. La media anual es de 21 °C.

## **2.5. Medio biológico**

### Fauna

Es una de las regiones más ricas en cuanto a especies en el mundo, en él se hallan aproximadamente 530 especies de aves, entre ellas podemos citar al pájaro campana (*Procnias nudicollis*), a la harpía (*Harpia harpyja*) y al loro vináceo (*Amazona vinacea*). Entre los mamíferos se destacan los más grandes y espectaculares mamíferos del continente. Entre los felinos encontramos al jaguar (*Panthera onca*), al puma (*Puma concolor*) y al ocelote (*Leopardus pardalis*). Otros mamíferos son el tapir (*Tapirus terrestris*), tres especies de venados del género *Mazama*, dos especies de pecaríes, el coatí (*Nasua nasua*), el zorro vinagre (*Speothos venaticus*) y muchas especies de primates y armadillos. Entre los reptiles sobresalen la anaconda verde (*Eunectes murinus*) y el yacaré overo (*Caiman latirostris*). La ecorregión posee más de 50 especies de anfibios.

### Flora

Entre su flora podemos destacar la inmensa variedad de árboles, orquídeas y otros tipos de plantas. Entre las especies botánicas más importantes de esta ecorregión se encuentran: el helecho arborescente o chachí (*Alsophylla atrovirens*), la yerba mate (*Ilex paraguariensis*), el lapacho rosado (*Tabebuia heptaphylla*), el yvyra pytá (*Peltophorum dubium*), el palmito (*Euterpe edulis*), Cedro, Yvyra Peré, Guatambú, Incienso, Yvyrapyta, Yvyraró, Guayaibi y Timbó, también numerosas especies de lianas, helechos arborescentes y palmeras como Pindó y Palmito.

## 2.6. Medio socioeconómico

La economía de Alto Paraná genera un gran aporte al PIB del país, está basada principalmente en la agricultura y es el mayor productor de soja del país. Por otro lado, las tres centrales hidroeléctricas asentadas en los principales ríos del Alto Paraná lo convierten en uno de los territorios de mayor generación de energía electrohidráulica a nivel mundial. También tanto la ganadería como la industria comprenden un lugar significativo en la economía del departamento.

### Población

El departamento de Alto Paraná es el segundo más poblado del Paraguay, luego de Central. Es uno de los departamentos que mayor crecimiento experimentó desde su creación. Y hasta la actualidad, mantiene su alta tasa de crecimiento poblacional.

### Educación y Salud

Alto Paraná cuenta con 525 instituciones de educación inicial de los cuales 410 son públicos, 88 privados y 27 privados subvencionados. De estos 273 se encuentran en la zona urbana y 252 en zona rural. En el nivel de Educación Escolar Básica (EEB) existen 751 instituciones divididos en 320 en la zona urbana y 431 en zona rural. En el nivel de Educación Media (EM) el decimo departamento cuenta con 256 instituciones de los cuales 170 son públicas, 77 privados y 9 subvencionado privado.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INCLUYENDO LAS ACTIVIDADES EN FASE CONSTRUCTIVA Y OPERATIVA

La señora Gladys Isabel Franco Villalba es propietaria del emprendimiento SANATORIO CORAZÓN DE MARÍA, ubicado en el Centro del distrito de Minga Guazú del Departamento de Alto Paraná. El centro médico ofrecerá atención médica especializada en distintas áreas además de análisis laboratoriales.

La habilitación de centros médicos requiere del cumplimiento de normas técnicas establecidas por el Ministerio de Salud y Bienestar Social de nuestro país, es por ellos que las instalaciones están en proceso de certificación y habilitación sanitaria por el ente mencionado.

El emprendimiento se encuentra en fase constructiva. Se tienen y tendrán en cuenta todos los recaudos necesarios para salvaguardar el entorno y la integridad de las personas que estarán trabajando para la construcción del sanatorio.

#### 3.1. Descripción de las instalaciones

El local contará con tres niveles distribuidos en planta baja, 1° piso y 2° piso, los cuales serán descritos a continuación:

- Planta baja
- 1° piso
- 2° piso
- Sistema de prevención de incendio

**Tabla 1 - Equipo de contingencia - Extintores que serán utilizados en las instalaciones del emprendimiento. Fuente: propia. 2023.**

Tipo	Capacidad (Kg)	Cantidad	Zona
PQS ABC	6	2	Planta baja
PQS ABC	6	3	1° piso
PQS ABC	6	3	2° piso

- **Extintores PQS ABC**

**Tabla 2 - Equipo de contingencia - Red hidráulica a ser instalada en el emprendimiento. Fuente: propia. 2023.**

Equipo	Especificación	Cantidad
Tubería de Hierro Galvanizado (H° G°)	2 1/2"	Perimetral interno del establecimiento
Caja para Bocas de Incendio Equipada (BIE)	Caja metálica de chapa de 1,5 mm de espesor pintado en color rojo con ventana de vidrio	1
Manguera de incendio de 1 1/2 x 30 metros con pico lanza chorro neblinero	Goma sintética interna color negro y revestido con refuerzo textil sencillo confeccionado 100% en hilo de poliéster de alta tenacidad. Lanza chorro neblinero con apertura de 90° mediante plato de 130 mm con doble sistema de rosca (2 1/2 a 1 3/4)	1
Siamesa externa	H° G° de 2 1/2" con 2 válvulas del tipo globo de 2 1/2"	1
Rociadores	Sprinkler pendiente de bronce 68°	10

**Tabla 3 - Equipo de contingencia - Señalética y audiovisual a ser instalado en el emprendimiento. Fuente: propia. 2023.**

Equipo	Especificación	Cantidad
Alarma audiovisual		7
Cartel Led de salida flecha	Placa de plástico rígido, diseño en color verde y cinta led	15
Cartel de extintor	Placa de plástico rígido en color rojo	8
Equipo detector humo/calor	Montado en carcasa de ABS blanco de 105 Ø x 45 mm de alto, está formado por un sensor de temperatura, un comparador y la electrónica asociada que permiten discriminar estados de reposo alarma y avería además de un sensor de humo.	77
Equipo de Luz de Emergencia	Led (14 leds distribuido en cada faro 7/7) con 2 faros giratorios de movimiento horizontal 180° y vertical, consumo 1.6 w. Área de cobertura de 110 m <sup>2</sup> . Batería de 4 v 2.5Ah.	23
Pulsador manual		7

### 3.2. Etapas del proyecto

El proyecto se encuentra en fase constructiva.

### 3.3 Actividades previstas para cada etapa del proyecto

- **Fase constructiva:**
  - Albañilería
  - Acabados

- 
- Instalación eléctrica
  - Instalación hidrosanitaria
  - Ventanas y puertas
  - Pintura
  - Limpieza
  - Sistema de prevención de incendios
- **Fase operativa:**
    - Atención primaria y especializada de la salud.

### 3.3. Materia prima e insumos básicos utilizados

- Fase constructiva
  - Agua: 500 m<sup>3</sup>/día aproximadamente
  - Energía eléctrica: 1000 Kw/mes aproximadamente.
- Fase operativa:
  - Agua: 1.000 m<sup>3</sup>/día aproximadamente
  - Energía eléctrica: 1000 Kw/mes aproximadamente.

### 3.4. Producción anual:

- No corresponde.

### 3.5. Desechos

- *Fase constructiva*
  - Líquido: 500 m<sup>3</sup>/día aproximadamente.
    - Efluentes

En fase inicial se alquilará baño portátil para el uso del personal de la obra.

- Sólido: 600 kg/mes aproximadamente.
  - Gaseosos/polvo: las partículas de polvo mayormente serán del tránsito peatonal y de vehículos que ingresen al local de la obra, además del trabajo de elaboración de la mezcla. .
- *Fase operativa*
    - Líquido: 1.000 m<sup>3</sup>/día aproximadamente.
    - Sólido: 600 kg/mes aproximadamente.
    - Gaseosos: los productos gaseosos (oxígeno y otros) son distribuidos por un sistema de tuberías especiales para el efecto.

---

### 3.6. Sistemas de abastecimiento de agua y energía eléctrica:

- Abastecimiento de energía eléctrica: el emprendimiento recibe energía eléctrica del tendido eléctrico de la Administración Nacional de Energía Eléctrica (ANDE – 220 voltios), trifásico.
- Abastecimiento de agua: suministrado por pozo artesiano propio.

### 3.7. Recursos humanos:

Sin datos.

### 3.8. Inversión:

1.000.000 US\$

## 4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES

### 4.1. Identificación de impactos y riesgos ambientales del emprendimiento

#### - Medio físico

- **Paisaje:** Tanto en fase constructiva como en fase operativa el emprendimiento se encuentra en una zona urbanizada totalmente por lo que su incidencia no reviste ningún tipo de cambio al paisaje.
- **Aire:** en este medio se considera como variables ambientales al olor y al polvo:
  - **Olor:** en fase constructiva los olores serán resultado de los materiales a ser utilizados para la construcción del edificio como así también del polvo por la circulación de vehículos en la zona. En fase operativa los olores serán a causa de los procesos de utilización de productos químicos para intervenciones quirúrgicas o de análisis clínicos y productos de limpieza.
  - **Polvo:** en fase constructiva el polvo será resultado de los materiales a ser utilizados para la construcción del edificio como así también por la circulación de vehículos en la zona. En fase operativa el polvo será a consecuencia mayormente de la limpieza del local.
- **Suelo:** no se registra cambios significativos sobre la geomorfología, topografía y suelos del predio ya que estos fueron intervenidos en gran parte en el proceso de loteamiento de la zona y en la construcción del local.
- **Desarrollo urbano:** el sitio del emplazamiento se encuentra en una zona urbanizada, por lo que el establecimiento del emprendimiento en dicha zona podrá aportar su cuota de revalorización a la zona.
- **Agua:** a aproximadamente 6.500 metros se encuentra el río Acaray al norte y al sur a aproximadamente 10.000 metros al sur el río Monday, no se registran cambios significativos.

#### - Medio biológico

- **Flora y fauna:** el emprendimiento se encuentra en un área intervenida por el hombre, por lo que las especies de fauna son especialmente animales domésticos propios de zonas urbanas, en relación a la flora no se registra cambios sustanciales.

#### - Medio antrópico

- **Sociocultural:** el emprendimiento se encuentra en el centro del municipio

de Minga Guazú, de fácil acceso al mismo y con comercios dedicados a varios rubros.

- **Económico:** En el área de influencia directa e indirecta del Centro Médico del Paraná, se encuentran pequeños y medianos centros comerciales, el establecimiento de la firma en la zona contribuirá enormemente en el desarrollo directo e indirecto de la comunidad.

En el siguiente cuadro se puede observar cuales son las actividades que podrían revestir algún tipo de impacto con la ejecución y puesta en funcionamiento del emprendimiento.

**Cuadro 1 - Actividades impactantes en la ejecución del emprendimiento. Fuente: propia. 2023.**

FASE CONSTRUCTIVA		
Acciones	Impactos positivos	Impactos negativos
Culminación de la obra	-Generación de fuente de empleo -Fuente de ingreso para proveedores -Instalación y crecimiento de microemprendedores en la zona (despensas, copetines, etc.) - Aumento de ingreso a la comuna y al fisco	-Riesgo de accidentes laborales
		-Daños a la salud
		-Ruidos
		-Contaminación del aire

En el cuadro siguiente se pueden observar los principales riesgos a los que podrían estar expuestos los colaboradores del servicio ofrecido por el proponente en la fase operativa del mismo.



**Cuadro 2 - Potenciales riesgos en el desarrollo de la fase operativa del emprendimiento.**  
Fuente: INVASSAT. 2.016

<b>FASE OPERATIVA</b>		
<b>Acciones</b>	<b>Impactos positivos</b>	<b>Impactos negativos</b>
Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generación de fuente de empleo</li> <li>-Fuente de ingreso para proveedores</li> <li>-Instalación y crecimiento de microemprendedores en la zona (despensas, copetines, etc.)</li> <li>-Aumento de ingreso a la comuna y al fisco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generación de residuos sólidos comunes y efluentes</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riesgo de accidentes laborales</li> </ul>
Área médica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuidado de la salud</li> <li>-Generación de fuente de empleo</li> <li>-Fuente de ingreso para proveedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de residuos sólidos comunes, gaseosos y efluentes</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de residuos peligrosos</li> </ul>
Área de servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza y mantenimiento del local</li> <li>-Generación de fuente de empleo</li> <li>-Fuente de ingreso para proveedores</li> <li>-Instalación y crecimiento de microemprendedores en la zona (despensas, copetines, proveedores de insumos, etc.)</li> <li>-Aumento de ingreso a la comuna y al fisco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generación de residuos sólidos comunes y efluentes</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riesgo de accidentes laborales</li> </ul>

## 5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

### 5.1. Medidas de prevención, mitigación o compensación:

#### Condiciones estructurales:

Instalaciones, locales y lugares de trabajo

Suelos y superficies de tránsito

Puertas

Pasillos

#### Condiciones ambientales:

Iluminación

#### Orden y limpieza:

#### Mantenimiento:

#### Material y locales de primeros auxilios:

#### Vías y salidas de evacuación:

#### Condiciones de protección contra emergencias:

#### Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación:

#### Alumbrado de Emergencia:

#### Extintores Portátiles:

#### Bocas De Incendio Equipadas (BIE):

#### Sistemas De Detección De Incendios:

#### Sistemas De Alarma:

#### Hidrantes exteriores:

#### Señalización de seguridad y salud.

#### Instalación eléctrica:

**Cuadro 3 - Matriz de identificación de impactos tipos causa-efecto. Fuente: MADES, Res. 616/14. Datos: elaboración propia. 2.023.**

ENTORNO	FACTOR AMBIENTAL	ACCIONES - FASE DE EJECUCIÓN					
		Tráfico de Vehículos	Excavación y movimiento de tierra	Despeje y desbroce	Acopio de materiales	Construcción de estructuras civiles**	Colocación de estructuras prefabricadas**
ATMÓSFERA	Calidad sonora	X			X	X	
	Calidad Fisico-química	X					
SUELO	Propiedades Físicas						
	Propiedades Químicas						
AGUAS	Superficiales						
	Subterráneas						
MEDIO BIÓTICO	Vegetación						
	Fauna						
MEDIO PERCEPTUAL	Procesos ecológicos*						
	Incidencia Visual						
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Elementos Singulares						
	Economía	X				X	
	Salud Ambiental y Calidad de Vida	X			X	X	

\* Procesos ecológicos, ciclos de reproducción, movilidad de especies o cadenas alimentarias

\*\* Las estructuras civiles consisten en los accesos, plataformas de montaje, fosas y edificaciones, mientras que las estructuras prefabricadas hacen referencia a los componentes de los aerogeneradores y a casetas como la subestación o el transformador

\*\*\* El mantenimiento implica la circulación de vehículos, pero de manera tan reducida que no ha sido considerada en la identificación de impactos

**Cuadro 4 - Matriz de identificación de impactos tipos causa-efecto con factores de incidencia. Fuente: MADES, Res. 616/14. Datos: elaboración propia. 2.023.**

ENTORNO	FACTOR AMBIENTAL	ACCIONES - FASE DE EJECUCIÓN					
		Tráfico de Vehículos	Excavación y movimiento de tierra	Despeje y desbroce	Acopio de materiales	Construcción de estructuras civiles**	Colocación de estructuras prefabricadas**
ATMÓSFERA	Calidad sonora	(-, (T), (S), (I), (Rv), (Rc), (C))					
	Calidad Físico-química	(-, (T), (S), (I), (Rv), (Rc), (C))					
SUELO	Propiedades Físicas						
	Propiedades Químicas						
AGUAS	Superficiales						
	Subterráneas						
MEDIO BIÓTICO	Vegetación						
	Fauna						
	Procesos ecológicos*						
MEDIO PERCEPTUAL	Incidencia Visual	(-, (T), (S), (I), (Rv), (Rc), (C))			(-, (T), (S), (I), (Rv), (Rc), (C))	(-, (T), (S), (I), (Rv), (Rc), (C))	
	Elementos Singulares				(-, (T), (S), (I), (Rv), (Rc), (C))		
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Economía	(-, (T), (S), (I), (Rv), (Rc), (C))				(+, (P), (S), (I), (C))	
	Salud Ambiental y Calidad de Vida	(-, (T), (S), (I), (Rv), (Rc), (C))			(-, (T), (S), (I), (Rv), (Rc), (C))	(+, (P), (S), (I), (C))	

\* Procesos ecológicos, ciclos de reproducción, movilidad de especies o cadenas alimentarias

\*\* Las estructuras civiles consisten en los accesos, plataformas de montaje, fosas y edificaciones, mientras que las estructuras prefabricadas hacen referencia a los componentes de los aerogeneradores y a casetas como la subestación o el transformador

\*\*\* El mantenimiento implica la circulación de vehículos, pero de manera tan reducida que no ha sido considerada en la identificación de impactos

**Donde:** (-) efectos negativos, (+) efectos positivos, (T) Temporales, (P) Permanentes, (S) Simples, (I) Indirectos, (Rv) Reversibles, (Rc) Recuperables, (C) Continuos.

## 5.2. Gestión integral de residuos sólidos:

Resultantes de materiales de oficina y sanitarios los caracterizados como residuos sólidos urbanos (RSU), y los residuos sólidos patológicos y biomédicos (RSP) que son los generados en el servicio quirúrgico.

Los RSU deberán ser clasificados en origen (Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos – Reglamentación ley 3.956/2009).

**Cuadro 5 - Clasificación de residuos generados en establecimientos de salud y afines. Fuente: MSPYBS, DIGESA. 2.011.**

Clasificación	Tipo	Defunción
I	Residuos comunes	Son aquellos residuos resultantes de las tareas de administración o limpieza en general, preparación de alimentos, embalajes, yesos (no contaminados), envases vacíos de suero y residuos de los sistemas de tratamiento.
II	Residuos anatómicos	Son todos aquellos órganos y partes del cuerpo humano o animal que se remueven durante las necropsias, cirugías o algún otro tipo de intervención clínica. Los cadáveres de pequeñas especies de animales provenientes de clínicas veterinarias, centros de zoonosis, centros antirrábicos o los utilizados en los centros de investigación.
III	Punzocortantes	Son los objetos punzantes o cortantes que han estado en contacto con seres humanos o animales, o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento; incluyendo navajas, lancetas, jeringas, pipetas Pasteur, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, puntas de equipos venoclisis y catéteres con agujas, bisturís, cajas de Petri, cristalería entera o rota, porta y cubre objetos, tubos de ensayo y similares, contaminados.
IV	No anatómicos	Equipos, materiales y objetos utilizados durante la atención a humanos o animales. Los equipos y dispositivos desechables utilizados para la exploración y toma de muestras biológicas, productos derivados de la sangre; incluyendo plasma, suero y paquete globular, los materiales con sangre o sus derivados, así como los recipientes que los contienen o contuvieron. Los cultivos y cepas almacenadas de agentes infecciosos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación, así como los generados en la producción de medicamentos biológicos, laboratorios farmacéuticos y productores de insumos médicos. Los instrumentos y aparatos para transferir, inocular y mezclar cultivos. Las muestras de análisis de tejidos y fluidos corporales resultantes del análisis, excepto orina y excremento negativos. Los medicamentos biológicos y los envases que los contuvieron que no sean de vidrio.
V	Residuos químicos	medicamentos y otros residuos peligrosos: Son compuestos químicos como: reactivos y sustancias de laboratorios, producción de agentes biológicos y medicamentos de origen químico no radiológico o radioactivo, medicamentos vencidos, reactivos vencidos, envases que

		contuvieron sustancias y productos químicos, placas radiográficas, líquido fijador, termómetros rotos y amalgamas.
--	--	--

La separación de los residuos será realizada en su lugar de origen en forma selectiva en envases o recipientes adecuados, dispuestos para el efecto y de acuerdo al tipo y características físicas, químicas y biológicas- es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

**Cuadro 6 - Recipientes autorizados según tipo de residuos. Fuente: MSPYBS, DIGESA. 2.011.**

Tipo de residuos	Estado físico	envasado	Color/espesor	Símbolo
I	Sólidos	Bolsa de plástico cerrada	Negro/60 micrones	N/A
II	Sólidos	Bolsa de plástico cerrada con precinto inviolable	Rojo/80 micrones	Símbolo universal de riesgo biológico en ambas caras de las bolsas, nombre y número de registro del generador en tamaño no inferior a 3 cm.
III	Sólidos	Recipientes rígidos descartables	N/A	Símbolo universal de riesgo biológico en ambas caras de las bolsas, nombre y número de registro del generador en tamaño no inferior a 3 cm.
IV	Sólidos	Bolsa de plástico cerrada con precinto inviolable	Blanco/80 micrones	Símbolo universal de riesgo biológico en ambas caras de las bolsas, nombre y número de registro del generador en tamaño no inferior a 3 cm.
	Líquidos	Recipientes rígidos cerrado	Blanco	
V	Sólidos	Caja de cartón resistente a la carga a soportar	N/A	Símbolo universal de riesgo químico
	Líquidos	Recipientes rígidos herméticamente cerrados	N/A	

**Cuadro 7 - Contenedores autorizados según la etapa del almacenamiento. Fuente: MSPYBS, DIGESA. 2.011.**

Parámetros	Almacenamiento inicial	Almacenamiento temporal
Capacidad	Variable de acuerdo al área de generación. No mayor a 70 litros.	Contenedores o recipientes no mayores de 160 litros.
Material	Rígido, impermeable y de fácil limpieza.	Rígido, impermeable y de fácil limpieza.

Espesor	No menor a 2 mm.	No menor a 3 mm.
Forma	Variable	Variable.
Requerimientos	Con tapas resistentes a las perforaciones y filtraciones, material liso, opaco, sin poros, ni grietas, fácilmente lavable y esquinas redondeadas.	Con tapa, de fácil lavado, esquinas redondeadas, resistentes a las perforaciones, filtraciones y sustancias corrosivas, material liso, opaco, sin poros, ni grietas. Altura no mayor a 1.10 m.

El recipiente debe sólo llenarse hasta sus 3/4 partes, se cierra herméticamente y luego se lleva al almacenamiento temporal para la recolección externa.

**- Recolección interna**

Consiste en trasladar los residuos correctamente envasados, etiquetados y herméticamente cerrados del lugar de generación al almacenamiento intermedio o temporal, según sea el caso.

Los residuos serán retirados de las áreas por un carro de recolección, con una frecuencia que impida la acumulación que rebase la capacidad de los contenedores de los servicios.

**- Recolección externa**

Los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos generados en Establecimientos de Salud y Afines, podrán ser tercerizados, (a cuyo efecto) el contratado debe cumplir con todos los requisitos establecidos por la DIGESA, Decreto N° 6.538/11.

**5.3. Gestión integral de emisiones gaseosas:**

Tanto para el proceso de curación como para el de recuperación, la calidad del aire de un centro médico es incluso más importante que la de las oficinas y centros comerciales. La finalidad de un centro médico es que las personas recuperen el buen estado de salud, y un aspecto esencial de este proceso es garantizar que los contaminantes en el aire no empeoren su estado.

La gestión de la contaminación atmosférica pretende la eliminación, o la reducción hasta niveles aceptables, de aquellos agentes (gases, partículas en suspensión, elementos físicos y hasta cierto punto agentes biológicos) cuya presencia en la atmósfera puede ocasionar efectos adversos en la salud de las personas (p. ej., irritación, aumento de la incidencia o prevalencia de enfermedades respiratorias, morbilidad, cáncer, exceso de mortalidad) o en su bienestar (p. ej., efectos sensoriales, interferencias con la visibilidad), efectos perjudiciales sobre la vida de las plantas y de los animales, daños a materiales de valor económico para la sociedad y daños al medio ambiente (p. ej., modificaciones climatológicas).

---

#### 5.4. Gestión integral de aguas residuales:

Todo el efluente que se generará en el establecimiento pasará por una cámara séptica para un proceso simple de separación de grasas y sedimentos para luego desembocar en pozos ciego.

#### 5.5. Gestión de riesgos

El proponente debe hacer todos los esfuerzos razonables para proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable que esté libre de peligros potenciales, en ese sentido deberían seguirse los siguientes principios:

- a) Todos los accidentes son evitables.
- b) La prevención de accidentes es un buen negocio.
- c) El personal es valorado.
- d) Todo el mundo es responsable.
- e) La comunicación es la clave.
- f) Los gerentes son modelos de conducta.
- g) La supervisión es parte del negocio todos los días.
- h) La promoción de la seguridad siempre continúa.
- i) Todo el mundo debe estar comprometido con la seguridad.

– Factores determinantes para la prevención de accidentes

Comunicación

Herramientas y equipos

Equipo de protección personal

Botiquín de primeros auxilios

Agua limpia

#### 5.6. Seguridad e higiene ocupacional

Todo el personal debe hacer su trabajo para evitar accidentes y lesiones, incluyendo:

- a.) Observar las normas de seguridad organizacional.
- b.) Mantener las áreas de trabajo libres de condiciones inseguras.
- c.) Evitar y eliminar prácticas inseguras.
- d.) Informar puntualmente sobre prácticas y condiciones inseguras.
- e.) Informar todos los accidentes inmediatamente.

#### 5.7. Plan de recomposición paisajística del entorno inmediato

Al ser un área intervenida por el hombre la modificación paisajística del entorno inmediato prácticamente no fue modificada, la instalación del emprendimiento contribuyó en la



revalorización del lugar.

### **5.8. Plan de monitoreo**

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

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado.
- Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal propio del local y a concurrentes, manejo de productos químicos, residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseños de las instalaciones componentes.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental)
- Realizar todas las actividades en el recinto teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.
- Botiquín de primeros auxilios.

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

#### **Monitoreo de los Desechos Líquidos**

- Los registros de paso de los efluentes están conectados a una cámara séptica de tratamiento primario el cual desemboca en pozos ciegos, el personal deberá realizar verificación periódica de los registros, de la cámara séptica y de los pozos ciegos de tal forma a evitar colmataciones.
- Los desagües pluviales también se verificarán para que no operen incorrectamente.

Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental de forma *semanal*.

#### **Monitoreo de los Desechos Sólidos.**

- Los residuos sólidos urbanos serán depositados en contenedores, luego deberán ser retirados por el servicio privado de recolección de residuos sólidos urbanos.
- Los residuos peligrosos provenientes de los servicios médicos deberán seguir las recomendaciones establecida en el punto 6.2 de este estudio indicados en los cuadros 5 y 6 Clasificación de residuos generados en establecimientos de salud y afines; y Recipientes autorizados según tipo de residuos. Fuente: MSPYBS, DIGESA. Respectivamente.
- Se sugiere la segregación de los residuos conforme a lo establecido en el manual del Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos – Reglamentación ley 3.956/2009, mencionado en el punto 6.2 de este estudio.

- Auditar del cumplimiento de las normas de una eliminación segura de los desechos sólidos.
- Monitorear periódicamente todo el local a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden al mismo, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.
- Prestar servicio de empresa de recolección de residuos peligrosos con las autorizaciones y habilitaciones de DIGESA y del MADES, extremando cuidados con el manejo de residuos peligrosos.

Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental de forma *diario*.

#### **Monitoreo de los Equipamientos**

- Prestar atención a los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a derrames de productos en el suelo.
- Controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de toda la instalaciones del local, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, de las cañerías, hidrantes, mangueras, bombas impulsoras, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.

Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental de forma *mensual*.

#### **Monitoreo de Señalizaciones**

- Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los colaboradores o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos.
- Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
- Las señalizaciones serán repintadas o ser reemplazados debido a su destrucción o borrado.
- Se deberá insistir al personal el respeto de las señalizaciones con el fin de evitar accidentes

Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental de forma *mensual*.

#### **Monitoreo del Personal**

- Vigilar y auditar el estado de salud de los colaboradores, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica.
- Controlar el uso permanente y obligatorio de Equipos de Protección de Individual (EPI).
- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar al manipular los equipos de producción.

- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.

Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental de forma *semestral*.

### **5.9. Alternativas de localización**

No se han considerado alternativas de localización de la obra, debido que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo la hacen apta para la realización de este tipo de emprendimiento, por lo que las alternativas deben enmarcarse dentro de ella.

### **5.10. Alternativas tecnológicas de la Obra**

Se cuenta con maquinarias de alta tecnología y complejidad para la realización de los trabajos descritos. Como así también, con personal capacitado para el desarrollo de las diferentes actividades dentro del predio.

## **6. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES**

- El presente estudio contempla un análisis detallado de los principales impactos ambientales causados o posiblemente ocasionados por las actividades realizadas en el proyecto SANATORIO CORAZÓN DE MARÍA y ha considerado los aspectos socioeconómicos que lo rodean.
- El emprendimiento pretende adecuarse a todas las exigencias existentes de tal forma a evitar daños ambientales y exposición al peligro de los afluentes. Por ser un local pequeño es más fácil prever las posibilidades de siniestro por lo que el proponente se compromete a cumplir con todas las exigencias legales ambientales.
- Desde el punto de vista ambiental la actividad que se llevará a cabo se regirá en las buenas prácticas en la gestión ambiental de los residuos sólidos, reduciendo los impactos ambientales, promoviendo la correcta disposición final de los mismos a fin de mejorar la imagen del establecimiento como así también de una correcta disposición final de los efluentes.
- Así mismo, contribuirá en el medio socioeconómico en la generación de empleos, aumento del nivel de instrucción de los mismos a través de las capacitaciones.

La actividad descrita en el presente Estudio se ajusta a las normas ambientales y legales vigentes, así como las medidas de mitigación y monitoreo que son técnicamente, como económicamente



*Comprometidos con el desarrollo sostenible de su emprendimiento*

www.grupoadecsa.com.py

adec.eas@grupoadecsa.com.py

0992 905 850 - Ciudad del Este / Presidente Franco

0973 526 400 - Asunción/ 0982 235 145 - Hernandarias



factibles, **LA APLICACIÓN DE LOS MISMOS Y CUALQUIER CAMBIO OCURRIDO EN LA PROPIEDAD LUEGO DE LA PRESENTACIÓN DEL PRESENTE ESTUDIO ANTE EL MADES, QUEDA BAJO LA EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE, DÁNDOSE COMO TERMINADA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR UNA VEZ APROBADO EL MISMO.**

## 7. LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Betzl, G. I. Z. (2019). Cámara trampa como método de muestreo para aves paraguayas del Chaco seco: una comparación con los métodos auditivos y visuales. *Revista de Biología Tropical*, 67(4). Recuperado de: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/article/view/34835>
- CDC-CITES/DGGA/SEAM. Asunción-Paraguay.
- De Seguridad, R. G. T. (1992). *Higiene y Medicina en el Trabajo. Ministerio de Justicia y Trabajo. Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional. Asunción, Paraguay-Año, 6.* Recuperado de: <https://www.bacn.gov.py/>
- INVASSAT (2.016). Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball. Guía multimedia de buenas prácticas sobre seguridad y salud en el trabajo en salas de fiesta, baile y discotecas. Valencia. España. Recuperado de:  
<https://invassat.gva.es/documents/161660384/161741713/Gu%C3%ADa+multimedia+de+buenas+pr%C3%A1cticas+sobre+seguridad+y+salud+en+el+trabajo+en+salas+de+fiesta++baile+y+d+iscotecas.+NC+12373/78caddb7-668a-4ebe-8d5d-6341312015cc?version=1.0>
- Leal, J. (1986). Evaluaciones del impacto ambiental como metodologías de incorporación del medio ambiente en la planificación. *En: La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo-Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano, 1986-v. 1, p. 111-153.* Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/35755>
- López, J. A. (2002). *Árboles comunes del Paraguay.* Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Agrarias: Cuerpo de Paz. Recuperado de:  
<https://dpsdelatormenta.files.wordpress.com/2020/07/c3b1ande-yvyra-mata-kuera-compressed.pdf>
- Molinas, A. M., De Llamas, P., Mckenna, J. R., Y Franco, E. Capacidad de uso de las tierras de la Región Occidental del Paraguay Potentialités des terres dans le Paraguay oriental Land capability in the eastern region of Paraguay. *Bosque*, 36, 23-5. Recuperado de:  
<https://natres.psu.ac.th/Link/SoilCongress/bdd/symp36/979-t.pdf>
- Oakley, L. J., Prado, D., y Adámoli, J. (2005). Aspectos biogeográficos del corredor fluvial Paraguay-Paraná. Serie Miscelánea INSUGEO, 14, 245-258. Recuperado de:



Comprometidos con el desarrollo sostenible de su emprendimiento

www.grupoadecsa.com.py  
adec.eas@grupoadecsa.com.py

0992 905 850 - Ciudad del Este / Presidente Franco

0973 526 400 - Asunción/ 0982 235 145 - Hernandarias



---

[http://www.insugeo.org.ar/libros/misc\\_14/19.htm](http://www.insugeo.org.ar/libros/misc_14/19.htm)

Oakley, L. J., y Prado, D. E. (2011). El dominio de los bosques secos estacionales neotropicales y la presencia del arco Pleistocénico en la República del Paraguay. *Rojasiana*, 10(1), 55-75. Recuperado de:

[http://200.10.229.229/files/publicaciones/rojasiana/Vol%2010%20\(1\)%202011/4\\_El%20dominio%20de%20los%20bosques.pdf](http://200.10.229.229/files/publicaciones/rojasiana/Vol%2010%20(1)%202011/4_El%20dominio%20de%20los%20bosques.pdf)

Sandoval, F. (1994). Manual de evaluación ambiental para proyectos de inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2<sup>a</sup> Edición. 01. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3190/319029827002.pdf>

PCI (2014). Guía de seguridad personal de almacén. Estándares para promover un ambiente de trabajo seguro. *Project Concern International*. San Diego, CA. U.S.A.



**Comprometidos con el desarrollo sostenible de su emprendimiento**

www.grupoadecsa.com.py

✉ adec.eas@grupoadecsa.com.py

📞 0992 905 850 - Ciudad del Este / Presidente Franco

📞 0973 526 400 - Asunción/ 0982 235 145 - Hernandarias



---

## 8. CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE

- ADEC EAS Gestión Ambiental – CTCA E-163:
  - Ing. Amb. Rubén Esquivel Fleitas
  - Ing. Amb. Esteban G. Cassanello Vera.