

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley N° 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental" Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13

---

## PROYECTO:

CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR "COMISIÓN PRO VIVIENDA Y DESARROLLO DE LA COMUNIDAD DE SANTA ROSA CENTRO"

---

**PROPONENTE:** Lic. Armando Ariel González  
(Representante SAT)

**UBICACIÓN:** Santa Rosa del Mbutuy

**DEPARTAMENTO:** Caaguazú

**AÑO:** 2022

**CONSULTOR AMBIENTAL:**

Ing. Alvaro Daniel Vera

Registro MADES CTCA N° I-1211

## 1. Antecedentes

El proyecto sujeto a Estudio de Impacto Ambiental consiste en la Construcción de 40 viviendas unifamiliares de la modalidad nivel 4 que será financiado por el programa Fondo Nacional de la Vivienda Social (FONAVIS) del Ministerio de Urbanismo Vivienda y Habitación (MUVH) a través del Servicio de Asistencia Técnica (SAT), para las familias de la Comunidad de Santa Rosa Centro, distrito de Santa Rosa del Mbutuy Departamento de Caaguazú.

Las viviendas tendrán una superficie total de 43,44m<sup>2</sup>, cada una, y contarán con 2 (dos) dormitorios, cocina, estar – comedor, sanitario y lavadero, según los planos proveídos, además de las instalaciones necesarias como provision de agua potable, extensión de línea eléctrica, mejoramiento de caminos y arborización.

Las obras se desarrollarán en el territorio del Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT). Identificada según título como Finca N° 49 Padrón N° 56. El asentamiento se encuentra totalmente regularizada por el INDERT un área total de 48.434 m<sup>2</sup>, por lo tanto el proyecto **no contempla** la división y parcelamiento del inmueble ubicado en la comunidad de “Santa Rosa Centro” del Distrito de Santa Rosa del Mbutuy, departamento de Caaguazú. Se adjunta título de propiedad y plano de la planta general del inmueble a ser intervenido.

Se aclara que el proyecto **abarca solamente la construcción de viviendas, y NO otras actividades desarrolladas dentro de las propiedades en cuestión.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar se proyecta para cumplimiento de los requisitos exigidos en la ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto Reglamentario N°, 453/13 y el Decreto 954/13, con el propósito de identificar los efectos que pueden causar las actividades de la construcción sobre el entorno, y el Medio Ambiente.

En el presente documento se tratan los aspectos fundamentales de las alteraciones que puede ocasionar el Proyecto sobre el medio ambiente que rodea a su localización, así como el de evaluar los efectos potenciales de la actividad prevista en el diseño y sus consecuencias sobre los componentes del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural, Para el efecto se individualizarán las fuentes de impactos que permitirán establecer medidas con las cuales eliminar o mitigar los impactos negativos.

## 2. Objetivo del proyecto

Formular un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos potenciales a los componentes ambientales a fin de recomendar las medidas de mitigación para los impactos negativos y resaltar los impactos positivos del proyecto de **“CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PARA LA COMISION PRO VIVIENDA Y DESARROLLO DE LA COMUNIDAD DE SANTA ROSA CENTRO”** dando cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, al Decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificatoria el Decreto N° 954/13.

## 3. Nombre del Proyecto:

**CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR “COMISIÓN PRO VIVIENDA Y DESARROLLO DE LA COMUNIDAD DE SANTA ROSA CENTRO”**

### 3.1. Datos del responsable

Proponente/ SAT	Armando Ariel González
C.I N°	3.775.703
Dirección	Coronel Oviedo

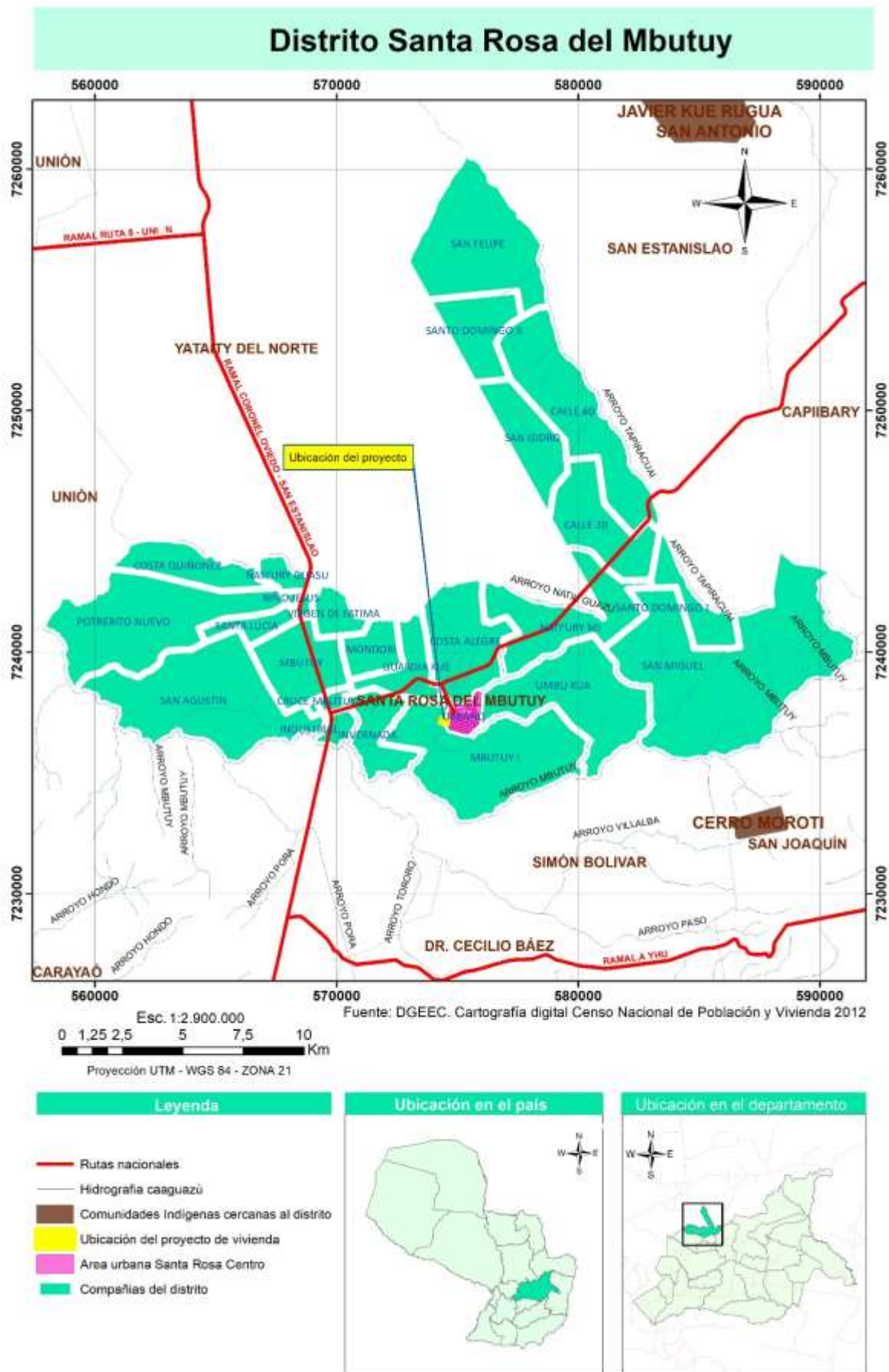
### 3.2. Datos del inmueble

Propietario	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT)
Finca N°	49
Padrón N°	56
Lugar	Santa Rosa Centro
Distrito	Santa Rosa del Mbutuy
Departamento	Caaguazú
Coordenadas UTM	1) X: 574589.81 ; Y: 7237202.07 2) X: 574552.82 ; Y: 7237025.91
Superficie total del terreno	48.434 m <sup>2</sup> 7930 cm <sup>2</sup>
Cantidad de vivienda	40 (cuarenta)
Superficie a construir	1.737,6 m <sup>2</sup>

### 3.3. Ubicación del proyecto

#### a. Topografía

El inmueble se encuentra ubicado en la Comunidad de Santa Rosa Centro, en el casco periurbano del Distrito de Santa Rosa del Mbutuy, distrito del quinto departamento de Caaguazú ubicado a



7.





Imagen 2. Imagen satelital del área del proyecto Fuente: Google Earth (2022)

El proyecto se encuentra en las siguientes coordenadas

- 1) X: 574589; Y: 7237202
- 2) X: 574552; Y: 7237025



**Imagen 3.** Plano del proyecto

**Observación:** Cabe destacar que el proyecto solo contempla la construcción de vivienda, en los lotes regularizadas por el INDERT.

**4. Estado actual del proyecto:** En el presente proyecto están previstas las siguientes etapas con sus respectivas actividades:

- 1- Colectar los datos locales y extra locales, análisis de los datos.
- 2- Elaboración del proyecto de Construcciones de Viviendas Unifamiliares, ecológicamente equilibrado, socialmente viable y económicamente factible.
- 3- Presentación del proyecto en la municipalidad, solicitando la No objeción de la misma, y aprobación de planos arquitectónicos.
- 4- Marcación de las áreas de construcción correspondiente a cada familia.
- 5- Limpieza de las áreas destinadas al proyecto con desglosamiento de hierbas y arbustos, los arboles existentes se dejaran en pie.
- 6- La habilitación de las calles, no sufrirá intervención de máquinas pesadas, ya que esta comunidad actualmente están ubicadas de forma ordenada y calles en buenas condiciones.
- 7- Ubicación de las viviendas dentro de la propiedad.

**5. Proyectos Asociados:**

No existen proyectos asociados

**6. Proyectos similares planificados en la zona**

No se encuentra un emprendimiento similar.

El inmueble a ser intervenido se ubica dentro de la red de proyección de casco urbano en el distrito.

## 8. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

### 8.2. Vinculación con las normativas ambientales

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio –económico en el cual se desarrolla. Es por ello que, a

continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las normativas).

### **8.3. La Constitución Nacional**

La Constitución Nacional del 1992 contiene varios artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

#### **Art. 6º De la calidad de vida**

“La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales...” El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

#### **Art. 7º Del derecho a un ambiente saludable**

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

#### **Art. 8º De la protección ambiental**

“Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley.

Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...”

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

#### **Art. 176º De la política económica y de la promoción del desarrollo**

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

## **LEYES NACIONALES**

### **LEY Nº 6.123/18 “QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARIA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE”**

**Art 1.** Elevase al rango de Ministerio la Secretaria del Ambiente dependiente de la Presidencia de la Republica, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base a un ambiente saludable y la protección ambiental.

**Art 2.** El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la

### **Ley Nº 1561/00 “QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL**

---

**DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE”,** en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley Nº 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”

**Ley Nº 1.561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”**

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley Nº 1.561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

**Ley Nº 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”**

La Ley Nº 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental”, establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente. Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto Nº 453/13 firmado en fecha 08 de Octubre del año 2013.

**Ley Nº 3.239/07 - “De los recursos hídricos del Paraguay”**

La Ley, establece las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos del Paraguay, de acuerdo al artículo 25º de la Ley Nº 1.561/00. La Ley establece que las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos deberán apuntar al Uso Sostenible del Recurso en cantidad y calidad, considerando el uso racional de los recursos naturales a fin de no comprometer los ecosistemas vitales.

**Ley Nº 716/96 – “Delitos contra el medio ambiente”**

**Art. 1º** “Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana”.

**Ley Nº 1.160/97 – “Código penal”**

Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en Título III, 1er capítulo, parte Especial del Código Penal .La pena por la comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa.

Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:

- El ensuciamiento y alteración de las aguas;
- La contaminación del aire;
- La polución sonora;
- El maltrato de suelos;



- El procesamiento ilícito de desechos;
- El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional;
- El perjuicio a reservas naturales

**Ley N° 836/80 – “Código sanitario”**

Fue aprobado por Ley N° 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66º, 67º, 68º y 82º.

El Código Sanitario reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental, y dedica capítulos que regulan en el ámbito general áreas como: i) Agua para consumo humano y recreación; ii). Alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; iii). Edificios, viviendas y urbanizaciones; etc.

Con la finalidad de regular esas funciones, en forma muy general, dedica capítulos específicos a:

- Agua para el consumo humano y recreación;
- Alcantarillado y desechos industriales;
- Salud ocupacional y del medio laboral;
- Higiene en la vía pública;
- Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud, etc.;

**Ley N° 3.956/09 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”**

Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

**Ley N° 6.390/20 “Que regula la emisión de ruidos”**

Esta Ley tiene por objeto regular la emisión de ruidos capaces de afectar el bienestar o dañar la salud de personas o seres vivos, a fin de asegurar la debida protección de la población, del ambiente y de bienes afectados por la exposición a los ruidos.

**Ley N° 1.614/2000: "General del marco regulatorio y tarifario del servicio público de Provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay”**

**Artículo 5º** Objetivos del Marco Regulatorio. Son objetivos del Marco Regulatorio, los siguientes:

- a) establecer un sistema normativo que garantice la prestación y continuidad del servicio de acuerdo con las condiciones esenciales establecidas en el artículo 3º de esta ley;
- b) promover la expansión del servicio a toda la población, y mejorar los actuales niveles de calidad a fin de situarlos a niveles aceptables de calidad del mismo;

- 
- c) regular y proteger adecuadamente los derechos, facultades y atribuciones, y controlar el cumplimiento de las obligaciones de los usuarios del servicio, del titular, de los prestadores, y del ERSSAN;
  - d) promover, regular y garantizar la prestación eficiente del servicio existente y de los que se incorporen en el futuro, de acuerdo con los niveles de calidad, régimen tarifario y eficiencia que se establecen, así como con el adecuado mantenimiento y desarrollo de los bienes afectados; y
  - e) proteger la salud pública y el medio ambiente, preservar los recursos naturales y racionalizar el uso de los mismos.

**Ley Nº 3.966/2010 - “Orgánica municipal”**

**Art. 12º Funciones:**

En materia de planificación, urbanismos y ordenamiento territorial:

- a) La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial

En materia de ambiente:

- a) La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos.
- b) La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio.
- c) La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes
- d) Del establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

**Ley Nº 4.928/2013 – “De protección al arbolado urbano”**

**Art. 1º** Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de los árboles, dentro de todos los municipios del país.

**Art. 2º** Es obligación de los propietarios; arrendatarios y poseedores a cualquier título de inmuebles urbanos, conservar y mantener en buen estado los árboles ubicados en los mismos; así como los que se encuentran en sus aceras.

**Ley Nº 5.211/2014 – “De la Calidad del Aire”**

Art.1: esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmosfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo

**Ley N° 6.676/20 “De Prohibición en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura De Bosques -Deforestación cero”**

Es objetivo de esta ley es propiciar la protección, recuperación, y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental, para que en un marco de desarrollo sostenible, el bosque cumpla con sus funciones ambientales, sociales y económicas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país. A partir de la fecha de promulgación de la presente ley, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades; o a superficies destinadas a asentamientos humanos.

***Decretos reglamentarios***

**Decreto N° 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 1561/2000”**

**Art. 1º** - Reglamentase la Ley N° 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente”

**Art. 2º** - Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el Art. 13 de la Ley N° 1561/00”

**Decreto N° 453/13 – Que reglamenta la Ley N° 294/93 y deroga el Decreto 14.281/96**

Este Decreto, se crea considerando, entre otros puntos que, para optimizar recursos y contar con mayores grados de protección ambiental, se torna razonable priorizar la evaluación de obras y actividades que, a priori, podrían potencialmente causar impactos negativos considerables en el medio ambiente; y que, por lo tanto, no es razonable someter al mismo procedimiento a obras y actividades con distintos efectos negativos al ambiente, porque de hacérselo, se estaría distrayendo tiempo y recursos a la evaluación de las obras y actividades que, por su naturaleza potencialmente dañosa, requieren un análisis exhaustivo.

En dicho reglamento, en su art. 2º establecen unas series de actividades sujetas a la Declaración de Impacto Ambiental y entre ellas las obras de construcción, desmontes y excavaciones, ítem en donde el proyecto se encuentra inmerso.

**Decreto N° 14390/92 - Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.**

El presente Reglamento tiene como objeto regular aspectos relativos a las condiciones y requisitos técnicos mínimos obligatorios que, en materia de prevención de riesgos profesionales y de mejora del medio ambiente de trabajo, se requiere cumplir en todo establecimiento o centro de trabajo del país.

**9. Identificación y delimitaciones.**

Se comienza la recopilación de datos que podrá ser utilizada para planificar y dirigir el estudio de los impactos.

También se recoge la información institucional pertinente relativa a Leyes Ambientales, Reglamentos y/o Normativas que están relacionadas con el entorno físico, biológico, cultural, y socioeconómico.

Esta información se obtiene tanto de una revisión bibliográfica como también con investigaciones in situ y últimamente la cada vez utilizada red mundial de informaciones (internet)

Se incluye también en esta parte de la investigación contacto con los pobladores de la zona para poder interpretar las condiciones existentes, y proporcionar una base para descifrar algunas informaciones que sean difíciles de leer o entender en el terreno a menos que uno sea poblador del lugar.

En la siguiente parte se identifican los impactos potenciales del proyecto diseñado y propuesto, para ello se preparan matrices de interacción simple que consiste en una lista de acciones que se realizarán durante todo el proyecto cruzada con los factores ambientales que serán afectadas. También se incluye una predicción de la cuantificación de los impactos previsto.

## 10. Área del estudio

La finca se asienta en la periferia de la comunidad de Santa Rosa Centro, del Distrito de Santa Rosa del Mbutuy, En el entorno se evidencian, viviendas, centros comerciales, centros educativos, pequeñas parcelas de cultivos agrícolas, áreas verdes, con árboles de mediana altura.

El terreno posee una buena ubicación para el proyecto en cuestión, ya que el sitio es apto para el desarrollo de actividades urbanísticas, posee buenos accesos, los lotes tienen medidas adecuadas a las leyes y ordenanzas de la comuna local.

### Datos del Inmueble:

- Finca N° : 49
- N° de Padrón: 56
- Superficie total del terreno: 48.434 m<sup>2</sup>
- Distrito: Santa Rosa del Mbutuy
- Departamento: Caaguazú

## 11. Área de influencia del proyecto

El área de influencia es el ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos socios ambientales, provenientes de las actividades del emprendimiento.

La determinación del área de influencia para las edificaciones, se definió tomando en consideración los resultados del diagnóstico ambiental (línea base) y los impactos ambientales potenciales previstos sobre los medios físico, biológico y socioeconómico

Para el presente estudio se ha considerado las siguientes áreas de influencia:

### ***Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII)***

#### 10.1. Área de influencia directa (AID)

La misma corresponde al polígono del proyecto, se considera que se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad, considerando que cada una de las propiedades donde se construirán las viviendas pertenece a cada beneficiario, cada vivienda ocupará una superficie de 43.44m<sup>2</sup>.

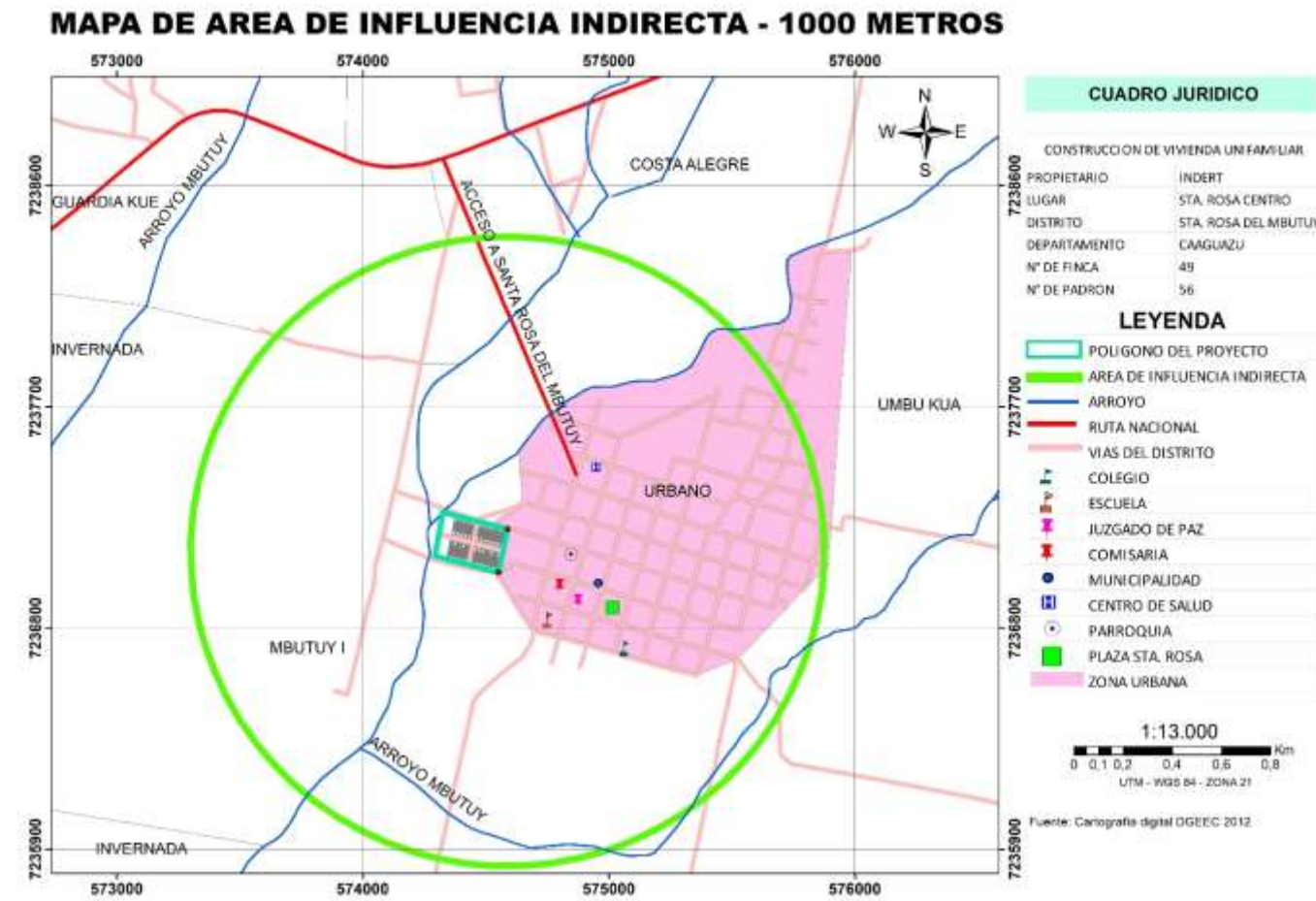


#### 10.2. Área de influencia indirecta (AII)

Corresponde a un área de 1.000 metros alrededor de las áreas donde se encuentran los lotes en los cuales se construirán las viviendas.

En lo que respecta a la propiedad, la misma se halla en la zona urbana del distrito, donde existen viviendas unifamiliares, centros religiosos, centros de educación y salud, locales comerciales pequeños, medianos, centros de abastecimiento, entre otros.





**11. Alcance de la obra**

Consiste en la construcción de 40 (Cuarenta) viviendas unifamiliares de material cocido, 2(dos) dormitorio, cocina, estar-comedor 1 (una) unidad sanitaria, 1 lavadero techado, totalizando una superficie de 43.44m<sup>2</sup>, ubicado en 40 lotes de 680 m<sup>2</sup> para 40 familias de la Comunidad de Santa Rosa Centro, ubicado en el Distrito de Santa Rosa del Mbutuy, departamento de Caaguazú.

**Descripción de las fases del proyecto de construcción**

PROYECTO	
<b>Estudio preliminar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento del terreno, a través de planos proporcionados por la comisión</li> <li>- Aprobación de no objeción de proyecto ante el INDERT</li> <li>- Estimación global de costos.</li> </ul>
<b>Anteproyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende disposición general de los elementos, así como diseños en escalas apropiadas de plantas, cortes, fachadas suficientes para la comprensión arquitectónica y estructural, presupuesto y recomendaciones a ser tenidas en cuenta para la ejecución.</li> </ul>

<b>Diseño</b>	<p>a) Diseños de localización, plantas, cortes, elevaciones, cubiertas y detalles necesarios en las escalas apropiadas y cantidad suficiente para la correcta ejecución de la obra.</p> <p>b) Especificaciones necesarias que complementan los planos descriptivos e indiquen la manera de ejecutar la construcción</p> <p>c) Presupuesto, cronograma físico financiero</p> <p>d) Planos, planillas de cálculos correspondientes y especificaciones técnicas.</p>
<b>Aprobación del proyecto</b>	<p>- Aprobación de planos ante la Municipalidad</p> <p>- Aprobación ante el MUVH (Ministerio de Urbanismo Vivienda y Hábitat)</p>
<b>EJECUCION</b>	
<p>Consiste en la implementación de la infraestructura, la realización de los trabajos contemplados en el proyecto, También en esta etapa se empiezan a realizar los trabajos de mitigación y todo el Plan de Gestión Ambiental contemplado en el Proyecto</p>	
<b>Etapa de instalación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depósito de obra y obrador</li> <li>- La conexión a los servicios de suministro de energía eléctrica (ANDE) y agua potable (Junta de Saneamiento)</li> </ul>
<b>Etapa de construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Replanteo y marcación</li> <li>- Construcción de piedra bruta colocada</li> <li>- Relleno y compactación de las áreas con depresión.</li> <li>- Nivelación de 0.30m</li> <li>- Mampostería de elevación 0.15m con ladrillo común.</li> <li>- Techado de vivienda, con tejas tejuelones sobre estructura de H° pre fabricado.</li> <li>- Instalación eléctrica, sanitaria.</li> <li>- Colocación de aberturas metálicas.</li> <li>- Construcción de cámara séptica, cámara de inspección y pozo absorbente.</li> <li>- Arborización alrededor de las viviendas a ser construidas</li> </ul>
<b>POS – CONSTRUCTIVA</b>	
<p>Dicha fase hace referencia a la ocupación de las viviendas unifamiliares de interés para el proyecto. En esta etapa se generarán residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos), efluentes residuales provenientes de los sanitarios de las viviendas, entre otros.</p> <p><b>Es importante destacar que, esta etapa queda a cargo de las personas que ocuparán las viviendas, considerando que el proyecto finaliza con el término de la construcción de las casas.</b></p>	

A continuación se citan los rubros para su construcción.

ITEM	RUBRO
------	-------

<b>1.</b>	<b>PREPARACION DE OBRA</b>
1.1	Limpieza de terreno
1.2	Replanteo y marcación
<b>2.</b>	<b>FUNDACIONES</b>
2.1	Cimiento de PBC 0.45X0.60m
<b>3.</b>	<b>MOVIMIENTO DE SUELO</b>
3.1	Relleno y compactación – h prom. 0.30
<b>4</b>	<b>MAMPOSTERIAS</b>
4,1	Mampostería nivelación 0.30 m–h 0.35
4,2	Mampostería ladrillos comunes 0.15 m-p/rev.
4,3	Mampostería de ladrillos laminados 0.15 m-p/visto
<b>5</b>	<b>AISLACIONES</b>
5,1	Aislación horizontal de muros–3 caras
<b>6.</b>	<b>ENVARILLADOS</b>
6.1	Envarillado de muros altura de antepecho
6.2	Envarillado de muros sobre aberturas
6.3	Envarillado de muros h= 2,50m
<b>7.</b>	<b>TECHOS</b>
7.1	Techo de tejas españolas y tejuelon s/ estructura de H°A°
<b>8.</b>	<b>REVOQUES</b>
8.1	Revoque paredes interiores
8.2	Revoque paredes ext. Con hidrófugo (mampostería exterior, revoque nivelación )
<b>9.</b>	<b>CONTRAPISOS, PISOS Y AZULEJOS</b>
9.1	Contrapiso cascotes e = 0.07 m.
9.2	Carpeta para piso cerámica
9.3	Piso cerámica esmaltada
9.4	Zócalo cerámica esmaltada
9.5	Piso cerámica esmaltada en baño
9.6	AZULEJOS (En baño, cocina y lavadero).
<b>10.</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>
10,1	Puerta de chapa plegada de 0,80 m X 2.10m con herrajes y cerradura
10,2	Puerta de chapa plegada de 0,70 m X 2.10m con herrajes y cerradura
10,3	Ventana tipo corrediza vidrio templado de 8mm 1,00x1,00
10,4	Ventana tipo corrediza vidrio templado de 8mm 0,80x1,00
10,5	Ventana tipo corrediza vidrio templado de 8mm 0,60 x 0,40
<b>11.</b>	<b>PINTURAS</b>
11.1	Pintura al látex de paredes interiores
11.2	Pintura al látex de paredes exteriores, incluye pilastra
11.3	Pintura sintética antioxido de aberturas metálicas
11.4	Tratamiento de silicona visto
11.5	Pintura de tirantes y tejuelones
<b>12</b>	<b>DESAGUE CLOACAL</b>
12,1	DESAGÜE CLOACAL : Baño
12,2	DESAGÜE CLOACAL : COCINA
12,3	DESAGÜE CLOACAL : LAVADERO
12,4	CAMARA DE INSPECCION 0.40X0.40M

12,5	CAMARA SEPTICA 0.70X1.40 H: 1.40M
12,6	DESENGRASADOR DE 50MM
12,7	POO ABSORVENTE
<b>13</b>	<b>AGUA CORRIENTE</b>
13,1	Instalación de agua fría p/ baño
13,2	Instalación de agua fría p/ cocina
13,3	Instalación de agua fría p/ lavadero
13,4	Registro para llave de paso 0.20 x 0.20 m
<b>14</b>	<b>INSTALACION SANITARIA</b>
14,1	Instalación sanitaria.: artef, acc. Y grif. - baño
14,2	Pileta inoxidable y grifería: cocina
14,3	Pileta granito y grifería: lavadero
14,4	Conexión de agua potable
<b>15</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>
15,1	Pilastra de mampostería para medidor
15,2	Puesto de medición monofásico
15,3	Línea subterránea monofásica
15,4	Tablero principal para 5 llave TM
15,5	Rosetas y focos
15,6	Cableado, llaves y tomas (hasta el tablero principal)
15,7	Registro eléctrico 20x20x25cm
<b>16</b>	<b>CARTELES</b>
16,1	Cartel metálico para numeración de viviendas
16,2	Cartel metálico de obra
<b>17</b>	<b>LIMPIEZA</b>
17,1	Limpieza final de obra

### 11.1. Recurso Humano en la fase constructiva

Para la construcción de las viviendas la Empresa Constructora contará 120 personales de obra para la ejecución.

CRONOGRAMA DE TRABAJO						
	MES	MES	MES	MES	MES	MAS
	1	2	3	4	5	
<b>ANTEPROYECTO ,DISEÑO Y PROCESO DE APROBACIÓN</b>	X	X				
<b>EJECUCIÓN</b>			X	X	X	X
<b>OPERACIÓN</b>						X
<b>MANTENIMIENTO – POS CONSTRUCCION</b>						X

### 11.2. Descripción del área del polígono

Toda el área del terreno está en desuso y se aprecia que anteriormente se realizaba ganadería en el mismo, que se encuentra totalmente compactado por el pisoteo de animales, enmalezado a la fecha, dicha actividad se dejó de realizar.

Las condiciones físicas del terreno en donde se ejecutará las actividades proyectadas, no presenta ninguna anomalía o impedimentos para el desarrollo de un emprendimiento de esta naturaleza.

Es importante tener en cuenta que las acciones de los futuros pobladores y sus conciencias determinan el grado de influencia negativa de un proyecto propuesto como el presente. De ahí la importancia del Plan de Gestión Ambiental, la Educación Ambiental para la toma de conciencia de las persona.

## 12. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – PLAN DE MITIGACIÓN

El presente PGA se encuentra diseñado en base a la identificación de los potenciales impactos negativos generados por las actividades, cuyos resultados directos o indirectos tienen afectación sobre el agua, el suelo, aire y seguridad de las personas y la propiedad.

A continuación se citan las medidas de mitigación de los impactos negativos que se producirán en la implementación del proyecto, de modo que los propietarios y la comuna reciban un proyecto ambientalmente equilibrado.

### 12.1. IMPACTOS NEGATIVAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN (FASE CONSTRUCTIVA)

- **Generación de residuos sólidos:** Los residuos sólidos de construcción deberán ser dispuestos adecuadamente en recipientes especiales ubicados para su posterior transporte y disposición final adecuada. A tal efecto la contratista deberá disponer de recipientes diferenciados para los diferentes tipos de residuos: orgánicos, inorgánicos y debidamente señalizados para el almacenamiento temporal de los residuos y posterior traslado al relleno sanitario local habilitado.
- **Generación de desechos líquidos:** los efluentes cloacales generados en el sanitario de los personales de obra son conducidos a un sistema compuesto por una cámara séptica y un lecho de infiltración
- **Generación de emisiones gaseosas:** Se recomienda que las maquinarias de obra sean sometidas a mantenimiento antes del inicio de la obra, así como a mantenimiento periódico y según necesidad.
- **Generación de ruidos:** Evitar realizar las tareas con maquinarias pesadas cuando el suelo esté excesivamente seco, sobre todo después de una larga sequía. Limitar el horario de trabajo cuando las operaciones sean ruidosas.



- **Erosión hídrica:** Construcción de obras hidráulicas como canales, cunetas, a fin de dirigir las aguas pluviales, plantar árboles en lugares con mucha pendiente, mantener los lugares no habitados con gramas, y árboles o cualquier otro tipo de cobertura vegetal
- **Riesgos de derrames:** El abastecimiento de combustibles y lubricantes a las maquinarias y vehículos de transporte deberá estar prohibido dentro de la zona de obra; deberá realizarse en las estaciones de servicios correspondientes. En caso de fugas se deberá contener o recuperar el combustible utilizando materiales absorbentes (arena, aserrín)
- **Degradación de los suelos:** Evitar dejar el suelo desnudo en cualquier operación realizada, proteger las cunetas contra la erosión por medio del empastado en lugares de mucho pendiente y libre de cobertura vegetal.
- **Desplazamientos de aves:** Arborizar, evitar la instalación de pequeños industrias que con su ruido alejen las aves.
- **Riesgos de accidentes Personales:** Instalar elementos de primeros auxilios en la zona cuando se realicen las tareas con las maquinarias pesadas. Tener a disposición vehículos y teléfonos celulares para trasladar, y comunicarse a los centros asistenciales.

## 12.2. PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE ACCIDENTES ANTE UN ACCIDENTE DE TRABAJO PROCEDA DE LA SIGUIENTE MANERA

- **Primer paso:** Atención inmediata del herido y solicitar el Servicio de Ambulancia por teléfono.
- **Enfermedades o accidentes leves:** Llamar al servicio médico indicando lugar del accidente, ubicación del accidentado y estado general. Inmediatamente, el caso debe ser informado al representante técnico o al encargado de la obra.
- **Accidentes serios:** Llamar al servicio médico y de ambulancia, indicando lugar de accidente, ubicación del accidentado y estado general. Inmediatamente, y de ser posible, antes de proceder el caso debe ser informado al representante técnico o encargado de obra.
- **Segundo paso:** Comunicar inmediatamente a la oficina central. El personal no afectado por la contingencia colaborará hasta la llegada del servicio médico despejando las áreas de acceso.
- **En caso de accidente de tránsito**
  - No abandonar el vehículo, llevarlo o hacerlo llevar a algún seguro.
  - Efectuar la denuncia a la autoridad policial más cercana.
  - Solicitar al tercero involucrado datos personales, domicilio, teléfono, registro de conducir, documento de identidad, seguro del vehículo, etc.

### 12.3. FASE DE FUNCIONAMIENTO DE LA URBANIZACIÓN

- **Desechos sólidos:** Los residuos comunes provenientes de las viviendas unifamiliares deberán ser clasificadas en orgánicos e inorgánicos y colocados en recipientes diferenciados, los cuales deberán disponerse adecuadamente para su retiro por parte del servicio de recolección de la Municipalidad local. No podrá realizarse la acumulación de residuos en el entorno, a fin de no crear vertederos clandestinos, queda prohibida la quema de residuos sólidos.
- **Generación de desechos líquidos:** Los efluentes cloacales de cada vivienda deberán ser conducidos a un sistema de tratamiento compuesto por un registro de inspección, desengrasadora, cámara séptica y pozo absorbente, según las especificaciones técnicas.

### 13. PLAN DE MONITOREO

Siendo el SAT el Lic. Armando Ariel González, proponente y emprendedor del presente proyecto es el principio responsable del monitoreo en las etapas que le corresponde hasta la recepción final.

Una vez los beneficiarios de la vivienda se instalen en el lugar conjuntamente con Municipalidad deben tomar la responsabilidad directa del lugar, ya que conformará parte del desarrollo urbano de la ciudad de Santa Rosa del Mbutuy.

Desde el principio mismo de este proyecto la Municipalidad ya tiene su participación en aprobar o rechazar el mismo, y será en el tiempo la responsable institucional con la mayor carga sobre el monitoreo, y control que se ha de realizar sobre las medidas mitigatorias que se han de implementar; desde ya ha mostrado su interés al elaborar conjuntamente con otras instituciones el Plan de Ordenamiento Territorial.

*El Plan de Monitoreo estará a cargo de una persona que realizara un evaluación del estado de todo el asentamiento en cuanto tenga que ver con el Plan de Gestión Ambiental.*

**CUADRO DE MONITOREO**

TIEMPO	RESPONSABLE	ETAPA
		EJECUCIÓN
Mes 1 a mes 3	Lic. Armando Ariel González, representante legal del SAT	<p>Velar por el cumplimiento de las siguientes medidas mitigadoras:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- que se tenga equipos de primeros auxilios, vehículos, teléfonos móviles para casos de emergencia.</li> <li>2- Que las máquinas pesadas se encuentren en buenas condiciones y no pierdan ningún tipo de fluido durante la habilitación de las calles.</li> <li>3- Que los mantenimientos, y reparaciones se realicen en lugares adecuados.</li> <li>4- Atender que los trabajos que generen mayor ruido no se realicen fuera de horario de trabajo, o en horas de descanso de la población vecina.</li> <li>5- Que todos los desechos generados en el lugar por los trabajos sean depositadas en lugares destinados a ellos y extraídos del lugar.</li> <li>6- Que los trabajos de remoción de suelo no se realicen cuando el suelo está excesivamente seco.</li> <li>7- Que se construyan las cunetas, a fin de canalizar las aguas fluviales, y evitar así la erosión hídrica del suelo.</li> <li>8- Que los lugares de mayor pendiente y donde se halla removido el suelo sea empastado para evitar erosión y sedimentación en especial las cunetas.</li> <li>9- Que se planten árboles en las calles, en los lotes y lugares con pendientes y susceptibles a la erosión.</li> <li>10- Que los trabajadores temporales o permanentes del lugar sean concienciados acerca del cuidado de la fauna y la flora.</li> <li>11- Atender inmediatamente a cualquier impacto negativo que pueda generarse y no haya sido previsto.</li> </ol>

		<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>
--	--	---------------------------

Mes 3 en adelante	Lic. Armando Ariel González, a través de una persona encargada	- Que el futuro beneficiario esté plenamente informado acerca del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto.
Mes 4 en adelante	Lic. Armando Ariel González, a través de una persona encargada	<b>EQUIPAMIENTO PAULATINO (PRIMERA ETAPA)</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Velar por el buen desarrollo de los arboles implantados.</li> <li>2- Cuidar que la cobertura vegetal no sea removida por cualquier acción antrópica en especial por los árboles de parques y lugares públicos.</li> <li>3- Atender al buen mantenimiento de las cunetas y demás obras hidráulicas instaladas.</li> <li>4- Hacer un rápido monitoreo del lugar luego de lluvias torrenciales.</li> <li>5- Denunciar que no se instalen pequeñas industrias en el lugar.</li> <li>6- Atender que los trabajos de limpieza periódica se realicen.</li> <li>7- Atender inmediatamente a cualquier impacto negativo que pueda generarse y que no haya sido previsto.</li> <li>8- Monitoreo de las zonas más bajas para observar posibles sedimentaciones producidas luego de lluvias a fin de tomar los recaudos necesarios en caso de que así sea.</li> </ol>
En esta etapa comenzará cuando se formen comisiones vecinales	Municipalidad de Santa Rosa del Mbutuy y comisión vecinal	<b>EQUIPAMIENTO PAULATINO (SEGUNDA ETAPA)</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Velar por la instalación de las cámaras sépticas durante su construcción.</li> <li>2. Atender, promover que se gestione un sistema de recolección de residuos sólidos.</li> <li>3. Velar por el buen desarrollo de los árboles existentes.</li> <li>4. Cuidar que las coberturas vegetales no sea removida en especial de los árboles de los parques y lugares públicos.</li> <li>5. Atender al buen mantenimiento de las cunetas y demás obras hidráulicas instaladas.</li> <li>6. Hacer un rápido monitoreo del lugar luego de lluvias torrenciales.</li> <li>7. Cuidar que se cumpla la norma edilicia de construcción de solo 75% del terreno.</li> </ol>

---

		8. Atender inmediatamente a cualquier impacto negativo que pueda generarse y que no haya sido previsto.
--	--	---

## CONCLUSIÓN

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

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

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan positivos, como son vienes para la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

Se concluye finalmente por tanto que el proyecto es ambientalmente equilibrado, socialmente justo y económicamente viable.