



**GLOBAL CONSULTING**  
Servicios Ambientales, Forestales y Agropecuarios

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

### **LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN**

#### **PROPONENTE**

**Cooperativa de Usuarios de Viviendas por Ayuda Mutua  
27 de abril Ltda.**

#### **LOCALIZACION DEL PROYECTO:**

**Distrito de Caacupé, Departamento Cordillera**

Consultor Ambiental

Ing. Agr. MSc. Luis Enrique Resquin F. (CTCA I-1.018)

**Setiembre 2021**

## Tabla de contenido

1. Antecedentes.....	3
2. Objetivos y Justificación.....	3
2.1 Objetivo General.....	3
3. Área de Estudio.....	3
3.1. Ubicación .....	3
3.2. Área de Influencia Indirecta (AII).....	4
3.3. Tecnologías que se aplicaran .....	4
4. Evaluación de Impactos Ambientales .....	5
4.1. Predicción e identificación de impactos ambientales. ....	5
4.1.1. Impactos positivos. ....	5
4.1.2. Impactos negativos. ....	6
5. Plan de Gestión Ambiental. ....	7
5.1. Objetivos.....	8
5.1.1 Objetivo General.....	8
5.1.2 Objetivos Específicos .....	8
Control en Riesgo de incendios.....	11
6. Responsabilidad del proponente.....	11
7. Conclusiones y Recomendaciones.....	12
8. Bibliografía.....	13

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

### **LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN**

#### **1. Antecedentes**

En Paraguay existe una fuerte tendencia a invertir en bienes raíces, las propiedades siempre han sido una de las formas de inversión más rentables donde el valor del capital aumenta a largo plazo generando ingresos importantes sin mayores riesgos. Nuestro país tiene una inflación estable y ha tenido una buena demanda inmobiliaria en los últimos años, generando expectativa importante en los inversores y en las familias que protegen sus ahorros comprando propiedades para realizar loteamientos o para alquilarlas.

La Cooperativa de Usuarios de Viviendas por Ayuda Mutua 27 de abril LTDA, pretende la presentación del proyecto de Loteamiento para Urbanización, al Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Habitación, para su estudio, aprobación y financiamiento, en el marco del programa FONCOP (Fondos Cooperativos) siendo requisito previo a la presentación del mismo la Declaración de Impacto Ambiental.

El proyecto contempla la construcción de 26 viviendas cooperativas, destinadas a socios de la Cooperativa que no cuentan con vivienda propia, a llevarse a cabo mediante el sistema de ayuda mutua, en la ciudad de Caacupé.

#### **2. Objetivos y Justificación**

##### **2.1 Objetivo General.**

Presentar el Relatorio de impacto Ambiental (RIMA) del proyecto **“Loteamiento para Urbanización”**, en virtud de la Ley N° 294/93, a su Decreto Reglamentario N° 453/2013, a fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental que habilite a la misma a operar.

#### **3. Área de Estudio**

Los propietarios tienen como fin lotear una propiedad de 2 Has. 980 m<sup>2</sup>, ubicada en un área suburbana del distrito de Caacupé, donde existe una importante presión demográfica y como consecuencia demanda de lotes para fines urbanísticos, por supuesto el proyecto es encarado respetando las disposiciones y exigencias legales respectivas.

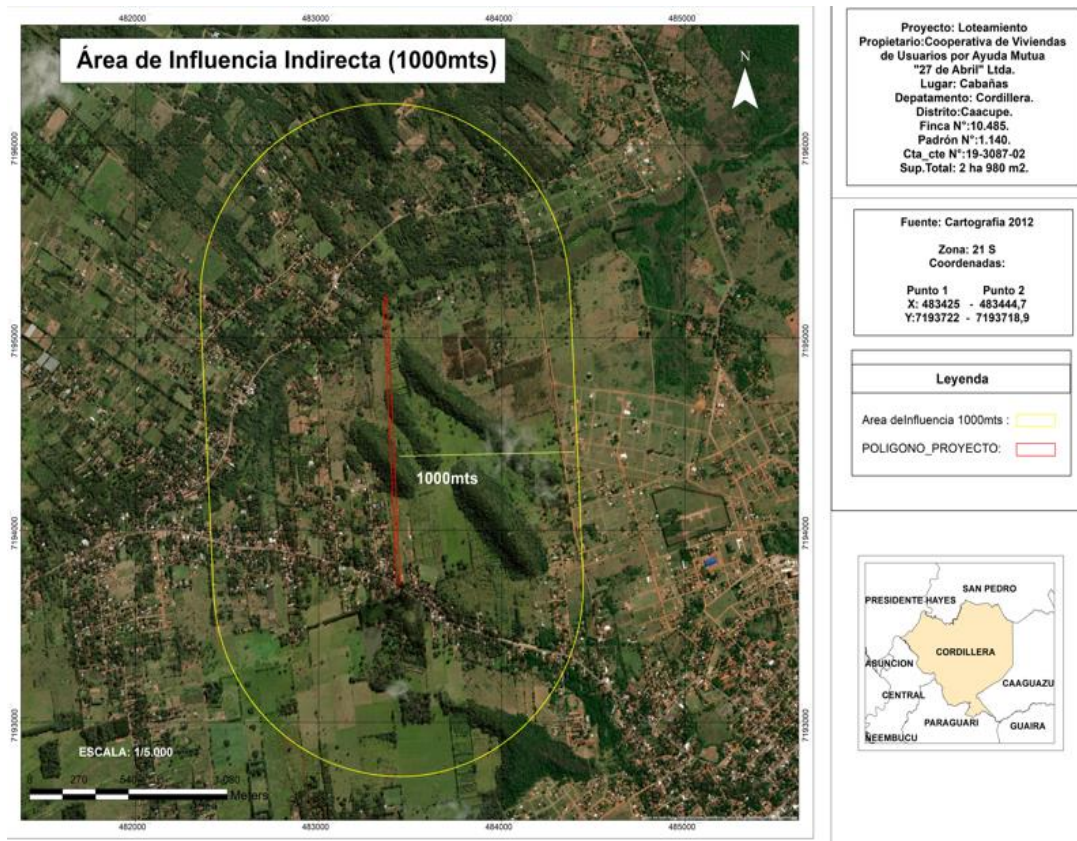
##### **3.1. Ubicación**

- Departamento: Cordillera
- Distrito: Caacupé

- Compañía: Cabañas
- Finca N°: 10.485
- Padrón N°: 1.140
- Superficie: 2, 980 Has
- Coordenadas UTM: 21J X:483425,0000; Y:7193722,0000

### 3.2. Área de Influencia Indirecta (AII).

Comprende el ámbito geográfico de 1.000 mts. donde los impactos trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada.



*Imagen Google Earth*

### 3.3. Tecnologías que se aplicaran

- Proyecto de loteamiento.
- Tecnologías apropiadas al emprendimiento, implicando la utilización de maquinarias pesadas tales como: moto niveladora, pala cargadora, volquetes.
- Mensura privada y amojonamiento.

- Gestión y aprobación del proyecto en la Municipalidad y otros organismos.
- Limpieza de la propiedad.
- Amojonamiento de los lotes.
- Apertura de calles.
- Publicidad necesaria para la venta de los lotes.
- Mantenimiento de las calles y áreas públicas.
- Asesoría Jurídica.
- Administración computarizada.
- Los planos de instalación sanitaria, desagüe cloacal y disposición final de efluentes, serán realizados teniendo en cuenta el Plan Director de Desarrollo Urbano, o el Plan Regulador del municipio.

#### 4. Evaluación de Impactos Ambientales

##### 4.1. Predicción e identificación de impactos ambientales.

El presente proyecto tiene por objeto ajustar sus actividades a las normas legales y técnicas vigentes, considerándose que se encuentra en etapa operativa final donde se evaluarán los efectos causados a los factores ambientales en ese contexto.

En la evaluación se contempla los problemas críticos y conceptos claves que deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen la modificación de la superficie del suelo. La discusión es particularmente pertinente, en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los impactos adversos sobre los recursos con que cuenta el área.

##### 4.1.1. Impactos positivos.

###### a. Etapas de diseño

###### Elaboración de planos y proyectos

- Generación de empleos
- Contratación de técnicos en planificación urbana
- Planificación de vías de comunicación.

###### b. Etapa de ejecución

###### Limpieza del Predio

- Generación de empleos
- Seguridad
- Salud
- Aumento del nivel de ingreso en la zona por los empleados ocasionales
- Alteración del paisaje
- Plusvalía de terreno.

### Marcación y amojonamiento

- Generación de empleos
- Aumento del nivel de ingreso en la zona por los empleados ocasionales

### Apertura de calles

- Mejoramiento de los medios de comunicación vial
- Generación de empleos
- Aumento del nivel de ingreso en la zona por los empleados ocasionales
- Plusvalía de terreno
- Ingresos al fisco
- Cambio de uso de la tierra

### Arborización

- Mejoramiento de la calidad del aire
- Control de la erosión
- Control de la sedimentación en los cursos de agua
- Mejoramiento de la calidad de agua
- Recuperación/Aumento de áreas verdes
- Recomposición del hábitat de aves e insectos
- Recomposición de paisajes
- Al mejorar la calidad de aire, mejora la salud de los pobladores de la zona
- Plusvalía de los terrenos por el mejoramiento del paisaje
- Generación de empleos
- Aumento del nivel de ingreso en la zona por los empleados ocasionales

### *c. Etapa de operación*

#### Comercialización de los lotes

- Cambio en el uso del suelo
- Ampliación de la zona urbana
- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto
- Generación de empleos
- Aumento del nivel de ingreso en la zona
- Plusvalía de terrenos
- Ingresos a la municipalidad local.

#### **4.1.2. Impactos negativos.**

Los impactos negativos ocurrirán a partir de la etapa de ejecución del proyecto.

#### *a. Etapa de Diseño*

- No se verá afectada negativamente.

#### *b. Etapa de ejecución*

### Limpieza de cubierta vegetal

- Eliminación de especies herbáceas.
- Modificación del hábitat natural de aves e insectos y animales terrestres
- Calidad de aire por la utilización de equipos motorizados temporalmente.
- Aumento del nivel de ruido por la utilización de equipos motorizados temporalmente

### Marcación y amojonamiento

- Alteración del hábitat natural de aves e insectos y animales terrestres

### Apertura de calles

- Calidad de aire por la generación de polvo y ruido temporalmente
- Posibilidad de erosión al retira la cubierta vegetal
- Alteración de la geoforma
- Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida, debido a la erosión de los suelos
- Eliminación de especies herbáceas en las zonas de calles
- Modificación del hábitat natural de aves e insectos y animales terrestres
- Alteración del paisaje
- Afectación a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias
- Aumento de la impermeabilización localizada del suelo a causa de la compactación de las calles
- Formación de canales con peligro de crear sectores de agua estancadas si no se los mantiene adecuadamente
- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire, por la acción de las maquinas en la apertura de calles temporalmente.

### c. Etapa de Operación

- Con la realización de la limpieza se afectará en forma inmediata a las especies herbáceas.
- La apertura de calles eliminara algunas especies herbáceas
- Contaminación mínima del suelo y del agua por perdidas de aceites y derivados del petróleo, producidos por el mantenimiento de las maquinarias en el lugar.
- Posible migración de aves más por el ruido temporal de las máquinas que por la modificación del hábitat.
- Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cobertura vegetal compactación, impermeabilización, erosión, sedimentación.

## 5. Plan de Gestión Ambiental.

El Plan de Gestión Ambiental propuesto en este estudio apunta a mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos, identificados y valorados en la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto.

Se convierte en una de las herramientas más importantes de la planificación cuando se considera la variable ambiental en el diseño y formulación de proyectos de inversión. Bajo esta perspectiva la misma debe a la vez de dar las pautas, establecer los mecanismos adecuados para el uso sustentable de los recursos naturales; así el mismo, debe ser capaz de reconocer y recomendar los modelos de desarrollo más adecuados de acuerdo al tipo y tamaño de las inversiones; de manera tal que se puedan recomendar el uso de la tierra, los sistemas de manejo del ganado y la carga animal más conveniente.

La elaboración del Plan de Gestión Ambiental, al tener un carácter tan amplio necesariamente hace uso de varias disciplinas de las ciencias exactas y naturales como la Ecología, Administración, Ciencias Veterinarias, Economía Agrícola, etc. no dejando de lado a la Sociología donde se consideran aspectos que van desde técnicas de extensión hasta un buen relacionamiento con el personal que llevará a cabo el proyecto en cuestión; con el objetivo de satisfacer las necesidades de los productores especialmente en lo que se refiere a la producción suficiente de pasto y el uso racional de los terrenos de pastoreo de manera a conseguir una buena producción de carne.

Para una mejor aplicación de los programas de mitigación recomendados en cada categoría de impacto ambiental, es importante tener en consideración los métodos de conservación y manejo de los recursos naturales, donde se seleccionan las medidas, prácticas y obras que se utilizarán a la hora de ejecutar el proyecto como sistemas de producción aplicados en la empresa.

## 5.1. Objetivos

### 5.1.1 Objetivo General

Elaborar un programa de ejecución que permita mitigar los impactos negativos que generen las acciones del proyecto, mediante la aplicación de las recomendaciones hechas en el estudio, y potenciar los impactos positivos de manera a lograr que el proyecto sea sustentable y en armonía con el ambiente.

### 5.1.2 Objetivos Específicos

Programar la aplicación de las medidas de mitigación de manera a:



- Identificar y establecer los mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una la ejecución satisfactoria en tiempo y en forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos del proyecto.

Tabla Nº 7. Plan de Mitigación de Impactos y Monitoreo.

Medio	Factor Impactado	Impacto/Mitigación	Monitoreo
MEDIO BIOTICO	Recurso afectado: Bosque (flora y fauna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pérdida de recurso potencial de la zona.</li> <li>* Pérdida de especies faunística y florística.</li> <li>* Interrupción de acceso a recursos, migración temporal, presión sobre otras áreas, distorsión temporal de la cadena alimentación.</li> <li>* Cambio de costumbres de los animales.</li> <li>* Caza y pesca en el area</li> </ul>	Observación Periódica
	Medidas propuestas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Disponer la arborización en las áreas de Reserva y plaza en lo posible con bosques representativo para la conservación de funciones ecológicas.</b></li> <li>* <b>Observar que no se realicen caza de animales en toda la propiedad.</b></li> <li>* <b>Realizar concientización a los compradores.</b></li> <li><b>Denunciar inmediatamente cuando se observe la caza/pesca en el área de influencia.</b></li> </ul>	
	Recurso afectado: Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Compactación por paso de máquinas</li> <li>* Generación de polvo por la remoción por la cobertura vegetal del suelo, pérdida de la capacidad productiva del suelo, Modificación del relieve.</li> <li>Pérdida de nutrientes por arrastre.</li> <li>* Erosión por efectos del viento y lluvia.</li> <li>* Aceleración de procesos químicos por elevación de temperatura.</li> <li>* Eliminación de microorganismos del suelo</li> </ul>	Observación Periódica



<b>MEDIO FISICO</b>	<b>Medidas propuestas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Promover la realización de la reserva forestal que ayuden a mantener el ecosistema.</li> <li>* Disponer de canales que por gravedad desemboquen al arroyo.</li> <li>* Mantener el suelo cubierto, de modo a evitar la erosión del mismo al menos antes de la comercialización y promover la concientización a los compradores</li> <li>* Realización de canales pluviales para evitar la erosión del suelo.</li> </ul>	
	Recurso afectado: Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Contaminación de agua por arrastre durante la limpieza en la etapa operativa.</li> <li>* Contaminación del agua y el suelo por basuras domiciliarias producto de la urbanización.</li> <li>* Disminución de calidad de agua superficial por arrastre de sedimentos.</li> <li>* Pérdida de árboles protectores del cauce hídrico</li> </ul>	Observación Periódica
	<b>Medidas propuestas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Reutilizar la arena en el lugar y la basura generada se dispondrá en lugares adecuados en coordinación con el municipio.</li> <li>* Mantener la franja de protección del cauce hídrico según las leyes.</li> <li>• Mantener el suelo cubierto, de modo a evitar la erosión del mismo.</li> <li>* Desarrollar canales pluviales para el transporte del agua superficial proveniente de lluvias y evitar el arrastre de sedimentos manteniéndolos limpios.</li> </ul>	
	Recurso afectado: Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emanación de olores por los residuos generados dispuestos de manera inadecuada.</li> <li>* Alteración posible de la calidad del aire por el material particulado (polvos)</li> </ul>	Observación Periódica
	<b>Medidas propuestas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar un área específica para acumular la basura y retirarla inmediatamente de la propiedad.</li> <li>* La calidad del aire se vera afectada solo en la etapa operativa.</li> </ul>	

	Recurso afectado: Clima	* Mayor velocidad de desecación por efecto del sol y el viento. * Mayor diferencia de temperaturas extremas.	Observación Periódica
	<b>Medidas propuestas</b>	* <b>Mantener la cobertura vegetal permanente, a efectos de minimizar la evaporación del suelo.</b> * <b>Promover la implantación de las la reserva forestal que ayuden a mantener el ecosistema.</b>	
<b>MEDIO ANTROPICO</b>	Recurso afectado: Humano (Riesgo para la salud y el ambiente)	* Durante la operativa: - Tomar las medidas necesarias para evitar riesgos de accidentes. - Utilizar los equipos de protección individual. * Contaminación del agua y el suelo por basuras.	Observación Periódica
	<b>Medidas propuestas</b>	* <b>Utilización de EPI' s.</b> * <b>Capacitación del personal en el cuidado del medio ambiente.</b> * <b>Limpeza y mantenimiento de equipos, maquinarias e implementos.</b>	

### Control en Riesgo de incendios

La vegetación herbácea, gramíneas, matorrales y la propia pastura constituyen fuentes propicias para la propagación del fuego en la época invernal, generalmente luego de las heladas o por desecación natural de estas especies, por cumplir con su ciclo biológico. Debe tenerse especial atención en los bordes de caminos públicos, en áreas bajas (cauces secos) conectados con las pasturas y principalmente entre los meses de agosto a octubre.

- Se concienciará verbalmente al personal y compradores de los riesgos que constituyen los incendios.

### 6. Responsabilidad del proponente.

Es responsabilidad del proponente cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp). El consultor deja constancia que no se hace responsable del incumplimiento de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallaron en este trabajo.

## 7. Conclusiones y Recomendaciones

El proyecto debe ser realizado teniendo en cuenta todos los detalles en cuanto a las buenas prácticas de manejo y conocimiento de las normativas legales vigentes.

El Proponente debe dar cumplimiento a todas las medidas establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental, además de adoptar otras que beneficien el buen desarrollo de la actividad, cuidando los recursos naturales que están afectados en el proyecto de Loteamiento.

Se recomienda el seguimiento del Plan de Gestión Ambiental a través de un profesional o persona con conocimientos, que permitan a la empresa el cumplimiento en tiempo y forma de las medidas que deberán ser adoptadas.

## 8. Bibliografía

1. Económico. Serie N° 12. Proyecto de Planificación de los Recursos 6 Naturales (MAGIGT - GTZ). Asunción. 62 p.
2. Budowski, G. y De Camino, R. 1997. Impactos ambientales de las plantaciones forestales y medidas correctivas de carácter silvicultural. Proyecto IICAIGTZ (informe técnico). Costa Rica. 18 p.
3. Burguera, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
4. Capper, D.R., R.P. Clay, M.B. Perrens y R.G. Pople. 1997. Tapytá Private Reserve (Caazapa - Paraguay). Preliminary report of visit by project Aguara Ñu '97. (inédito) 38 p.
5. Carabias, J.; Montaña. D., Rodriguez. F. 1991. Las cuentas del patrimonio natural del corredor biológico del Chichinautzin, Estado de Mongelos, México. In:
6. Inventarios y cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, Naciones Unidas. p. 263-293.
7. Carrera de Ingeniería Forestal (FCA - UNA) .1995. Atlas Ambiental de la República del Paraguay. Volumen II. San Lorenzo. –
8. ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.
9. 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).
10. GAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
11. GLATZLE A. 1999. Compendio para el manejo de pastura en el chaco. Albrecht Glatzle. Py. Proyecto Estación Experimental Chaco Central (MAG-GTZ)
12. DENGÓ, J.M. Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Barbara de Heredia, Costa Rica. 1990.
13. FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.