

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**“LOTEAMIENTO”****1-ANTECEDENTE**

El proyecto constituye una solicitud para la Obtención de la Licencia Ambiental conforme a procedimientos estipulados en el Decreto Reglamentario 14281/96 (hoy derogado) Este proyecto denominado **LOTEAMIENTO** debe adecuarse al Nuevo Decreto Reglamentario 453/13 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y de Conformidad a la Resolución SEAM 245/13 y al Dictamen A.J.N° 115/13, menciona que el proyecto debe adecuarse al citado Decreto Reglamentario, presentando un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar según lo fijado en el Art° 3 de la 294/93, adjuntando los documentos necesarios de acuerdo a la Resolución SEAM 246/13. El Estudio de Impacto Ambiental redactado por el Consultor Ambiental **Ing. Amb. Alvaro Vera con CTCA SEAM I-1211**, a pedido de la Señora Lourdes Elizabeth Barreiro Portillo proponente del proyecto. De esta manera se cumplen las prescripciones legislativas vigentes, la Ley 294/93 “Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13, que establece con condición obligatoria, la presentación de este estudio técnico.

El inmueble se encuentra ubicado en la Ka’atymi a del Distrito de Dr. Cecilio Báez Departamento de Caaguazú y se encuentran identificados como se detalla a continuación:

Propietaria	Lugar	Matricula N°	Padrón N°	Superficie	
				Has.	m ²
Lourdes Elizabeth Barreiro Portillo	Ka’atymi	F04\797	852	2	9760
Superficie Total				4 Has, 40000m²	

Alcanzar un nivel de ingreso equilibrado mediante la aplicación de tecnología apropiada, solo será posible bajo las siguientes condiciones: viabilidad económica, sustentabilidad ecológica y aceptación social. La aceptación social depende de las condiciones socioculturales y de aquellas establecidas por la ley, la viabilidad económica es demostrada por la rentabilidad de adquisición que es el objeto principal del establecimiento en cuestión, mientras que la sustentabilidad ecológica es el objetivo principal del Estudio de Impacto Ambiental, y que responden al interés del propietario

de desarrollar una actividad lucrativa que considere todos los aspectos negativos y positivos que de ellas puedan derivarse, comprometiéndose a tomar las medidas necesarias para evitar o mitigar aquellos impactos negativos al medio ambiente que puedan originarse por la ejecución del proyecto.

2.- OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo de toda evaluación ambiental es determinar que recursos naturales van a ser afectados, para de este modo tomar las medidas tendientes a contrarrestar o eliminar los impactos que podrían verificarse.

En el marco de la mencionada expresión el alcance de la evaluación ambiental que se entrega en este documento técnico se ajusta a estudiar el área intervenida y sus incidencias en las adyacencias, en donde, aunque se podrían registrar influencias por las actividades que en ella se ejecutan.

Por tanto y bajo tales expresiones los objetivos son:

- Identificar y estimar las alteraciones posibles del medio ambiente local.
- Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las diferentes etapas de la urbanización.
- Describir las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de diferentes tipos de impactos que podrían surgir con la implementación del proyecto.

3.- ÁREA DE ESTUDIO.

El inmueble en la cual se lleva a cabo la urbanización se encuentra en el Distrito de Dr. Cecilio Báez Departamento de Caaguazú. El área se encuentra en la Ka'atymi a pocas distancias del distrito; el camino que conduce hasta el proyecto es una vía empedrada.

Los límites del Área de Influencia Directa (AID), para esta área es considerada las Matricula N°: F04\797, Padrones N°: 852 totalizando una superficie de 4Has, y la superficie a intervenir 2 hectáreas.

Los límites del Área de Influencia Indirecta (AII). El estudio ha identificado y determinado las características de AII, para la cual se envuelve 1000 metros a la redonda de la ejecución del proyecto de loteamiento.

En la Imagen se puede apreciar los Departamentos de la Republica, visualizándose la ubicación del Departamento del Alto Paraná.

4. Alcance de la Obra

Tarea 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El representante de proyecto Loteamiento Para la Urbanización es la señora **Lourdes Elizabeth Barreiro Portillo**, el área a ser urbanizado o loteado en su totalidad arroja una superficie de 4 Has y un área a intervenir de 2 Has, dicho emprendimiento se encuentra ubicado en el Distrito de Dr. Cecilio Báez, Departamento de Caaguazú.

La mencionada urbanización se encuentra sobre la calle empedrada que conduce hasta el lugar, sobre la cual ya se encuentran algunas casas comerciales, depósitos, Estación de servicios y otros.

Servicios de infraestructura:

Red de Tendido Eléctrico: se cuenta en la zona con el servicio de distribución de electricidad por medio de líneas aéreas sobre la calle empedrada que proviene del tendido principal, este servicio además de ser esencial para el cumplimiento de las tareas humanas puede provocar impacto ambiental como toda actividad humana, la generación y transporte de energía eléctrica produce una serie de impactos ambientales.

Los impactos producidos en el proceso de generación son altamente específicos de la fuente de energía utilizada: hidráulica, Sin embargo, las líneas de transporte producen unos tipos definidos de impacto, con independencia del origen de la energía eléctrica transportada.

Así, cabe destacar el impacto producido sobre la fauna, y en concreto las aves, que sufren electrocución al posarse en los apoyos de los postes, especialmente los de distribución, ya que en estos los conductores están más juntos entre sí y respecto de la estructura de apoyo, y las cadenas de aisladores son más cortas, lo que provoca que sea relativamente fácil que un ave posada en el poste toque un conductor y se produzca la electrocución. En el caso de las líneas de transporte, los accidentes por electrocución son raros, afectando sólo a grandes aves que pueden tocar a un tiempo dos conductores o un conductor y el apoyo. La clase de accidente más común en este tipo de líneas es la colisión con los cables, sobre todo con el de tierra, más fina y situada por encima del resto. El mayor riesgo para la vegetación en una línea en servicio es el de incendio por caída de un cable en caso de accidente, como la caída de un rayo. En cualquier caso, la ANDE es cada vez más sensible a estos problemas, por lo que están actuando en zonas especialmente afectadas y considerando estos riesgos en líneas de nueva construcción.

Red de agua sanitaria: el aprovisionamiento de agua para necesidades domésticas, y otros usos teniendo como fuente principal el agua de pozo particulares que se tienen en cada casa de la zona; además la comunidad cuenta con un abastecedor comunitario. El agua es vital para los seres humanos, que la necesitan para cocinar, beber, limpieza e higienización. El agua es un recurso limitado que debe recogerse y distribuirse cada vez más cuidadosamente. La fuente de agua más importante es la lluvia, que cumple la función de reponer las aguas subterráneas. El agua de la capa freática es agua de lluvia que se ha filtrado a través de capas de roca y se ha acumulado a lo largo de los años. Si se encuentra bajo presión, el agua puede brotar a la superficie en forma de manantial. Los canales de riego, pantanos, pozos y depósitos son dispositivos artificiales, creados para recoger agua de dichas fuentes naturales.

Disposición de aguas residuales: las aguas residuales son depositadas directamente a Fosa séptica como un proceso de tratamiento de las aguas residuales que son practicados en la mayoría veces en las viviendas asentadas sobre el área objeto del presente estudio de impacto ambiental por no contar con una red de alcantarillado de disposición de efluentes líquidos.

Nivel freático: el área urbanizada se encuentra en una zona alta, cuenta con cauces hídricos (ver parámetros topográficos anexo) el nivel freático, la cual oscila entre los 12 – 18m. De profundidad. Hacia el suroeste de la propiedad cruza un arroyo, la misma se va dejar para parque o plaza pública de manera a proteger el curso hídrico, cabe mencionar que se proyecta realizar puente alcantarillado para la conexión con las calles internas de la urbanización.

Proceso de evacuación de aguas pluviales: la evacuación de aguas pluviales será realizados mediante las canalizaciones en las laderas de las calles internos y cajas de aguas construidas en las laderas de los caminos que reduce la acumulación y posterior fuerza erosiva de las mismas, además las calles contarán con camellones para mitigar la velocidad de la misma y de los vehículos que transitan dentro del área urbanizada.

Las calles internas de la urbanización contarán con carteles viales de manera a indicar o educar a los transeúntes o pobladores de la urbanización de manera a evitar accidentes viales.

Cantidad media de residuos domiciliarios producidos y su disposición final: En áreas urbanas, una persona media puede llegar a producir hasta una tonelada de residuos al año, los residuos producidos actualmente por las comunidades por los recolectores municipales. Así también se prevé una vez urbanizado el área ya sea para viviendas y comercios los residuos serán retirados por los responsables de la institución mencionada que brinda el servicio en la actualidad a los que ya están instaladas.

Distancia a instituciones públicas: el proyecto de loteamientos se encuentra aproximadamente a 5000 metros del centro educativo (primario, secundario), además dentro de ese radio se observa una iglesia o centro religioso.

Impacto sobre cauces hídricos: no se registrarán impactos ambientales directos sobre los cauces hídricos, ya que se planifica dejar para parques o plaza pública en la zona donde cruza el arroyo por la propiedad, pero si en las proximidades que afectarían en forma indirecta por las aguas pluviales que desembocarían a las mismas a través de las calles del área. Una parte del arroyo se colocará un puente tipo alcantarillado de manera de tener conexiones las calles internas de la urbanización.

Tarea 5. Plan de Mitigación de Impactos Ambientales.

IMPACTOS NEGATIVOS POTENCIALES	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
<p>Efecto para la salud de los habitantes de la colonia</p> <ul style="list-style-type: none"> · Riesgos a enfermedades contagiosas. · Riesgos de molestias por alimañas y vectores de enfermedades. · Molestias por ruidos. · Riesgos de accidentes de tránsito dentro de la colonia. · Riesgos de incendio en caso de incendios. · Riesgos de mala disposición de residuos domiciliario. · Riesgos de contaminación por Consumo de agua de pozo sin 	<p>El área a ser urbanizada debe implementar un Programa de seguridad y salud diseñado para cumplir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Incentivar la potenciación de la comisión vecinal para organizar comisiones encargadas de diferentes aspectos sociales y coordinar las actividades con las instituciones encargadas ya sea en área de salud, saneamiento ambiental, ya sea gubernamentales y no gubernamentales tales como la

tratamiento previo.	Municipalidad, Gobernación, ministerios y ONGs. Para el cumplimiento de las normas reguladoras de saneamiento ambiental, salubridad e higiene para atenuar los riesgos de impactos ambientales negativos mencionados.
---------------------	---

Se recomienda medidas factibles para evitar o reducir los impactos negativos significativos hasta niveles aceptables.

Para el logro de los objetivos se han establecidos los siguientes criterios:

Unificación metodológica a ser consideradas en los programas relacionados de ejecución de las actividades, con la participación de los organismos de fiscalización.

Propiciar reuniones con la ciudadanía en general a fin de explicar las acciones del proyecto y sus beneficios ambientales y socioeconómicos.

Realizar reuniones educativas semestrales con el personal de la planta.

Establecer con los organismos locales cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada una incluyendo la participación de los representantes de diferentes sectores sociales e instituciones educativas y políticos de la comunidad.

Por otra parte, podemos decir que de un modo general existen medidas citadas en bibliografías para atenuar los impactos que se verifiquen y es lo que a continuación presentamos:

Algunas Medidas Ambientales Previstas en la Operación de la Actividad

Urbanística:


IMPACTOS	ACTIVIDAD	MEDIDAS MITIGADORAS
Alteración de la permeabilidad del suelo, parte del área impermeabilizada (cemento, asfalto o empedrado) con lo que se aportará caudal a los días de lluvia y pueden provocar erosión e	Movimiento de suelo y construcción de infraestructura	* dejar áreas sin permeabilizar * En días de lluvia hacer escurrir los charcos temporales que se forman.

Inundaciones en la zona.		
Eliminación de algunos individuos de especies vegetales		Preservar algunos árboles y realizar labores de embellecimiento y jardinería
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de los camiones, (poco relevante por la magnitud de las obras y trabajos)	Construcción de obras civiles. Movimiento de camiones	* Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes. * Conocer el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procesamiento de dichos registros.
Generación de ruido	Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas.	No relevante en relación al tráfico normal de la zona.
Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.	Movimiento de camiones y automóviles para el ingreso al establecimiento. Construcción y equipamiento.	Concienciar a los conductores para manejar prudentemente. Impacto positivo
Riesgo de accidentes de tránsito peatonal	Movimiento de auto vehículos	Velocidad de circulación reducida en el establecimiento
Alteración del normal tránsito peatonal	Amplio sector de circulación de vehículos en área de veredas inclusive	

Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de los escapes (efecto negativo mínimo)	Operación del establecimiento	* Mantener en buenas condiciones mecánicas los vehículos
Riesgo de accidentes por manipuleo de sustancias varias		<ul style="list-style-type: none"> · Medidas de protección, emergencia y protección contra incendios. · Restringir el acceso del público a las áreas de administración.
Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento.		<ul style="list-style-type: none"> * Aplicación de medidas de seguridad y salud. Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad de la planta. * Tomar medidas como instalación de letreros alusivos a la higiene
Acumulación de residuos sólidos de diversa índole	En todos los sectores del establecimiento	* Desarrollar la mayor cantidad posible de depósitos de residuos sólidos en lugares estratégicos del establecimiento.
Pequeños derrames ocasionales de combustible (perdida de aceites de camiones transportadores de materia prima) y otros materiales, equipos y sustancias dentro de la planta.		<ul style="list-style-type: none"> * Implementar de las estrategias de manejo de los residuos sólidos y Líquidos generados para reducir el impacto negativo en las adyacencias. * Manejo del área de atención al público.

PLAN DE MONITOREO

CONSULTOR AMBIENTAL: ING. ALVARO DANIEL VERA


Ing. Amb. Alvaro Vera
Reg. Prof. CTOA N° I-1211

El presente Plan se ha preparado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

Programa de seguimiento de monitoreo

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Estudio de Impacto

Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Estudio de

Impacto Ambiental y establecer sus causas.

Programa de seguimiento de las medidas propuestas

El programa de seguimientos es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Plan de control Ambiental.

Brinda la oportunidad de retro alimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente actividad urbanístico, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el

Estudio de Impacto Ambiental.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Vigilar implica:

- Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.

- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.

Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

Monitoreo

Hay que implementar planes de monitoreo para la planta y el sitio. En general, la planta debe monitorear los siguientes aspectos:

- Emisiones de partículas
- Calidad del aire del lugar de trabajo;
- Las aguas de recepción, arroyo abajo,
- Las áreas de trabajo de todas las plantas, a fin de controlar los niveles de ruido;
- Las áreas de acopio de desechos sólidos, para detectar la presencia de contaminantes;
- Inspección para verificar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad y de control de la contaminación.

Algunos indicadores y sitios de muestreo propuesto por el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Recurso afectado	Efecto	Indicador	Sitio de muestreo
Suelo	Impermeabilización	Cambios en la permeabilidad de suelo. Cambios en la cantidad de sólidos	Lugares más bajos al de la planta.

		suspendidos arrastrados por cementados, aguas de lluvia. Propiedades físicas del suelo.	
Agua superficial	Destrucción	Caudal superior de agua en las calles los días de precipitación pluvial.	Cursos de agua de la zona
Fuentes de agua	Destrucción	Las aguas de pozos de las cercanías, intensidad de uso y la condición.	En las fuentes de agua
Socio economía	Alteración de patrones de las Personas involucradas en la ejecución del proyecto. Cambios en índices socioeconómicos	Ingresos monetarios. Niveles de nutrición. Índices sanitarios. Acceso a servicios públicos. Los cambios en la organización social; las condiciones del mercado (cambios de precio, desarrollo de mercados alternativos, etc.); Los cambios en los índices económicos	Vecindarios del establecimiento. Personales involucrados directamente en las actividades de expendio y comercialización del producto.

		de los productos (p. ej., el nivel de ingresos)	
--	--	---	--

- PLAN DE MONITOREO O VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica:

- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear los diferentes procesos y áreas de la zona de Santa Rita con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la colonia.
- Disposición adecuada de los residuos sólidos producidos dentro de la colonia.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en el proceso urbanización, contra los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos y vertido de efluentes cloacales.
- Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generadores del área a ser urbanizada

Dentro del Plan de trabajo, están:

- Los desechos líquidos deberán ser derivados por medio de tuberías a la cámara séptica en todas las casas en donde se produzca este tipo de efluentes.
- Los desechos de cartones, papeles y productos plásticos pueden ser reciclados, vendidos para su reutilización y si no se procediere a ningún tipo de manejo mencionado tiene que ser recolectados y depositados en un vertedero si hubiere o depositar un una fosa para residuos domiciliarios.
- Coordinar las actividades de vacunación, desparasitación de los habitantes de la colonia con las instituciones públicas encargas para la prevención de Enfermedades contagiosas.
- Gestionar con la SENEPA el saneamiento ambiental periódico de la colonia.
- Coordinar las vacunaciones caninas antirrábicas para evitar el brote de rabia canina y su propagación.

Los aspectos a ser monitoreados son:

Monitoreo de los Desechos Líquidos

- Los desagües de los sanitarios que se hallan conectados a cámaras sépticas y pozos ciegos, se deberá mantener y verificar periódicamente para que ninguna de las

líneas sufran de colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al uso provocando olores desagradable y molestos (procurar que los responsables de las respectivas vivienda lo realice para evitar efectos secundarios que pudiera accionarles a los habitantes de su propia familia y a los vecinos).

- De igual manera, los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que no sufran de colmataciones y erosión de caminos.
- Se deberá implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta. Se deberá ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje.

Monitoreo de los desechos Sólidos

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior retiro por la colectora municipal o por medios propios. El proponente debe tener por norma clasificar los cartones, papel, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladoras y los no recuperables serán retirados por la recolectora municipal o medios propios.
- Disponer de basureros en los lugares publico tales como en las laderas de los caminos, en las plazas, cerca del campo de fútbol, en el salón comunitario y otros lugares de abundancia masiva.
- Monitorear periódicamente el sistema recolector de material.

Monitoreo de Señalizaciones

- Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que obreros, transeúntes 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 periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazados debido a su destrucción o borrado. Se deberá insistir al personal el respeto de dichas señalizaciones con el fin de evitar accidentes.
- Señalizar principalmente los nombres de las calles, lomadas, velocidad máxima permitida, y otras a ser especificada según reglamento de tránsito.

4.13-BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. **ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY.** U.N.A./Facultad de Ciencias Agrárias. Año 1994. CAMPOS, CELSY, 1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.
2. **BURGUERA, G.N.** 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
3. **FAO,** 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
4. **FOURNIER, F.** 1975. Conservación de Suelos. Mundi-Prensa, España. Madrid.
5. **GOOLAND. R.; DALY, H.** 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. por L. Delgadillo. Alajuela. C.R. INCAE. 37 p.
6. **HUESPE, H.; SPINZI, L.; CURIEL, M.V.; BURGOS, S.; RODAS, O.** 1995. Atlas Ambiental de la Región Oriental del Paraguay. UNA. Facultad de Ciencias Agrárias; Carrera de Ingeniería Forestal; GTZ. v. 2
7. **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA.** 1992. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. Asunción. Paraguay.
8. **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA.** MAG/GTZ. 1993. Levantamiento de Datos de la Estructura de Servicios Disponibles de la Región del Proyecto de Desarrollo y de Sistemas de Aprovechamiento del Suelo Orientados a su Conservación.
9. **SOIL SURVEY STAFF.** 1997. Soil Survey Manual. U.S. Department Of Agriculture Handbook. Núm 18, USDA, Washington D.C.