

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“LOTEAMIENTOS PARA URBANIZACION E INDUSTRIAL”

1. INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto denominado “**LOTEAMIENTO PARA URBANIZACION**”, siendo representante legal de la Firma H.B. S.A. es el señor **Higinio Pasiano Benítez Arrúa con C.I. N°: 543358**, totalizando una superficie de 16Hás, 8.761m²; 4.552cm², dicho emprendimiento se encuentra ubicado específicamente en el k. 30 Acaray sobre de la Ruta N° VII, con UTM: 710954; 7179939, Distrito de Ciudad de Minga Guazú, Departamento del Alto Paraná.

FINCA: 1.228

PADRONES: 1.485

SUPERFICIE: 16 has 8.761m²; 4.552cm²

El Estudio de Impacto Ambiental realizado está dirigido hacia los problemas ambientales representativos que puedan ser registradas al iniciar o durante la realización de las actividades previstas en la urbanización.

El texto principal se concentra en los resultados, conclusiones y acciones recomendadas, apoyados por resúmenes de los datos recolectados o recopilados y la referencia de las citas empleadas en la interpretación de dichos datos.

2. ANTECEDENTES

La elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental responde a un requerimiento del Ministerio del ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). El mismo fue elaborado en base a informaciones puntuales requeridas en los Términos de Referencia (TOR).

A nivel global, el 71% de la superficie de nuestro planeta está ocupado por [agua](#) y sólo el 29% corresponde a las tierras emergidas. El 50% de la [población](#) humana vive en zonas apropiadas, que corresponde sólo al 5% de la superficie terrestre. Ese 50% de la [población](#) no se distribuye

apropiadamente: una parte habita en zonas rurales, con bajo promedio de población. El resto vive en ciudades con mayor promedio de población, que hace necesaria una [organización](#) que abarque distintos aspectos: En lo físico, económico y social.

El Estudio de Impacto Ambiental incluye la descripción de la urbanización. El mismo prevé la aplicación de prácticas urbanísticas adecuadas dentro de parámetros ambientales. Se pretende promover el desarrollo urbanístico respetando los criterios técnicos de planificación y los variables ambientales para un crecimiento y desarrollo equilibrado.

3. OBJETIVOS

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 en 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.

4. ÁREA DEL ESTUDIO

El inmueble en la cual se llevara a cabo la urbanización e Industrial se

encuentra en el Distrito de Minga Guazú, Departamento de Alto Paraná. El predio se encuentra en el km 30 Acaray sobre la Ruta N° VII.

Los límites del Área de Influencia Directa (AID), para esta área es considerada las Finca N°: 1.228, Padrones N°: 1.485, totalizando una superficie de 16Hás, 8.761m²; 4.552cm².

Los límites del Área de Influencia Indirecta (AII). El estudio ha identificado y determinado las características de AII, para la cual se envuelve 500 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.

5. ALCANCE DE LA OBRA

Tarea 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El representante legal de la Firma H.B. S.A. es el señor **Higinio Pasiano Benítez Arrúa**, el área a ser urbanizado o loteado en su totalidad arroja una superficie de 16Hás, 8.761m², dicho emprendimiento se encuentra ubicado en el Distrito de Minga Guazú, Departamento del Alto Paraná, la misma se encuentra ubicada específicamente en el km. 30 Acaray sobre la ruta N° VII.

La mencionada urbanización se encuentra en el km. 30 sobre la Ruta Internacional N° VII, sobre la cual ya se encuentran algunas casas comerciales, depósitos, Estación de servicios, talleres 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 asfaltado 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 pozos particulares que se tienen en cada casa de la zona; además la comunidad cuentan 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 en la zona.
- **Descripción del entorno:** el predio se encuentra en una zona periurbana está rodeada por pequeño productores que se dedican a los cultivos de renta y de autoconsumo familiar; además se observa posee zona urbanizada específicamente en la Rotonda del km 30.
- **Nivel freático:** el área urbanizada se encuentra en una zona alta que tiene una pronunciada pendiente hacia el norte, cuenta con cauces hídricos (ver parámetros topográficos anexo) el nivel freático, la cual oscila entre los 12 - 18m. de profundidad. Hacia el noroeste de la propiedad cruza un arroyo, la misma se va dejar el bosque en Galería 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 serán 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 interno 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 del km. 30, son recolectados por los recolectores municipales. Así también se prevé una vez urbanizado el área ya sea para viviendas, comercios e industrias, los residuos serán retirados por los responsables de la institución mencionada que brinda el servicio en la actualidad a los que ya están instaladas.
- **Servicios de transporte público:** se cuenta con servicios de transporte en forma constante ya que la Ruta N° VII está totalmente asfaltados, la misma conduce o tiene conexiones con varias ciudades importantes del país.
- **Distancia a instituciones públicas:** el proyecto de loteamiento se encuentra aproximadamente a 1.000 metros del centro educativo (primario, secundario), además dentro de ese radio se observa una iglesia o centro religioso.
- **Impacto sobre cauces hídricos:** no se registraran 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 colocaran un puente tipo alcantarillado de manera de tener conexiones las calles interna de la urbanización.

Tarea 2. Descripción del Medio Ambiente.

Medio Físico.

- **Topografía:** el área cuenta con una pendiente aproximada a los 2-5 % este factor es ideal para el tipo de actividad que se pretende

realizar para el drenaje aguas pluviales, actualmente al área está siendo utilizado para producción de animales de granja.

El All exhibe una cobertura topográfica constituido por un relieve ondulado a suavemente ondulado, conformada por colinas de baja altura y pendiente general hacia los tributarios distribuidos en un sistema dendrítico, en dirección hacia el río Monday. Con pendientes variables de 0 a 6%, con drenaje bueno y pedregosidad localizada.

- **Suelos:** el suelo es de origen lantentico por descomposición de la roca madre (el basalto) de la formación Alto Paraná ubicado dentro del periodo Triasico -Jurasico y otros en el periodo Cretácico inferior. Esta formación esta constituida por extensos derrames basálticos. Predominantemente toleiticos.

- **Hidrología:** El sistema hídrico tiene como representante más importante el Río Monday y Acaray y sus tributarios.

Dentro de la propiedad a ser urbanizada cruza un arroyo, la misma en la zona se dejara el bosque en Galería de manera a proteger o mitigar el impacto ambiental sobre los mismos. El nivel freático de los pozos de agua de los vecinos varía entre 12-18 metros de profundidad. No se realizaran descarga ningún tipo de contaminantes en cauces hídricos.

- **Medio Biológico:**

a) Flora: La vegetación del AID está formada por hierbas por estar siendo utilizado en la agricultura actualmente. Las flora del All están conformadas generalmente por especies arbóreas con frecuencia superior al 10% suelen ser el Yvyrá pytá, Yvaporoitoy, Aguaí, Laureles, Mborevy rembiú, Ambay rá, a veces Peroba o Cancharana.

Los Bosques Altos Continuos con productividad maderera razonable tienen 60-100 m³/ha, provenientes de todos los árboles con más de 40 cm de DAP, siendo de valor comercial actual sólo una parte. Las mejores especies, o de calidad A,

Concentran entre 10 y 40 m³ comercializables/Hás (predominando el Guatambú, Kurupay, Cedro, según los sitios). Entre las especies de calidad B más valiosas, predominan el Kurupay rá, Laureles hú y sayjú, Cancharana, Yvyrá peté, Yvyrá pytá, Guajaibí.

b) Fauna: dentro del área influencia Directa este factor se limita solamente a insectos por estar destinado a la agricultura el área en estudio. El All esta conformado por algunas especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios como ser: apere'a (Cavia aperea), teju hovy (teius teyou teyou) mboi hovy (phillodryas olfersii), kururu (bufo paracnemis), ju'i (scinax fuscovaria), comadreja (Didelphys albiventris) y otros.

Entre los peces de los arroyos de la región podemos mencionar los siguientes: Ñarundi'a (Rhamdia quelem), Piky, Mojarra (Astyanax bimoculatus), Tilapia (Tilapia nilotica), Juanita (Crencichla coronata), Tortolita (Columbina sp.), Sai hovy (Thraupis sayaca), Piririta (Guira guira), Anó (Crotophaga ani).

- **Medio Sociocultural:** el Departamento de Alto Paraná cuenta con una población es de 705.120 habitantes lo que da una densidad poblacional de 47,4 habitantes por Km². Está dividido en 19 distritos, uno de los cuales es el Distrito de Minga Guazú que cuenta con una población de 84.400 Habitantes.

Actividad de los habitantes:

- a) *Agricultura:* Menta, Trigo, Soja, Maíz, Mandioca, Batata, Canola y otros
- b) *Ganadería:* Ganado Vacuno, Equino, Aves de corral, Porcino, Ovinos,
- c) *Industrias:* Aserraderos, Cerámicas, Seda y Fibras, tabacalera, Silos, industria lácteos y otros.

Tarea 3. Consideraciones Legislativas y Normativas

- Ley N° 716/95 del Delito Ecológico y el Código Penal.
- Ley N° 1.561/00 de la creación de la Secretaría del Ambiente y su Decreto Reglamentario N° 10.579, con el propósito de centralizar toda la temática ambiental en una sola institución encargada del control y seguimiento de las actividades propuestas, a nivel nacional y mantener los convenios Internacionales en vigencia, a través de puntos focales.

-96/92 "De la Vida Silvestre".

DECRETO N° 453/13 -

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 29411993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.28111996.

Ley 799/96: "De Pesca", y todas aquellas disposiciones legales que legislen en materia ambiental.

- Ley N° 716/96 Que sanciona los delitos contra el Medio Ambiente.

- **Ley N° 3239/2007. De los Recursos Hídricos**

Resolución 222/07. POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PADRÓN DE CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL TERRITORIO NACIONAL

- **Ley 1.100 de la Polución Sonora**

Ley 3966/10. Ley orgánica Municipal**Tarea 4. Potenciales Impactos Y Plan Para La Mitigación****Potenciales Impactos y Plan de Mitigación**

Se presentan recomendaciones sobre medidas factibles y efectivas para evitar o reducir los impactos negativos a niveles aceptables, considerando la etapa de operación consistente en planificación del área urbana tales como las dimensiones de los terrenos, las orientaciones de las calles y las manzanas, la dimensiones de las calles, áreas para ubicación de parques, áreas verdes y otros de orden urbanístico.

3.3.1.- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: **las mismas fueron identificadas a partir de cada fase del proyecto.**

3.3.2.- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: **también se determinaron conforme a cada fase del proyecto.**

Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa - efecto entre acciones del proyecto y factores del medio.

3.3.3.- Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: **optándose por una Matriz de Leopold complementada.**

3.3.4.- Criterios de selección y valoración: Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

- Las **características de valor** pueden ser de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signo : + ó -
- En tanto que las **características de orden** son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el

impacto es llamado indirecto. Se conoce con una (D) directo, o (I) indirecto.

- Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.
- El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afectan factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar. Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.
- Se define en las siguientes variables:
 - **Magnitud** de impacto: es la cantidad e intensidad del impacto.

Escala de valoración de impactos:

Equivalencia	Magnitud	Signo
<i>Muy bajo</i>	1	+/-
<i>Bajo</i>	2	+/-
<i>Medio</i>	3	+/-
<i>Alto</i>	4	+/-
<i>Muy alto</i>	5	+/-

- **Áreas que abarca el impacto:** define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Equivalencia	
<i>Puntual (P)</i>	Abarca el área de localización del proyecto.
<i>Local (L)</i>	<i>Abarca el terreno en estudio y un área que rodean al mismo, hasta 100 m de distancia. AID</i>
<i>Zonal (Z)</i>	<i>Abarca toda el área de influencia indirecta- All</i>
<i>Regional (R)</i>	<i>Abarca el Área de influencia social del proyecto</i>

Distrito de Minga Guazú.

- **Reversibilidad del impacto:** define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir la posibilidad de retorno a sus condiciones iniciales, por medios naturales:

EQUIVALENCIA	MAGNITUD
A corto plazo	1 uno
A mediano plazo	2 dos
A largo plazo	3 tres
Irreversible	4 cuatro

- **Temporalidad del impacto:** es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias.

EQUIVALENCIA	
Permanente (P):	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
Semi-Permanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
Temporal (T):	Cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

DETERMINACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Para la determinación aproximada de los principales impactos ambientales generados o a ser generados por el proyecto, para la cual se ha realizado un listado de factores ambientales que influyen sobre los componentes ambientales del área. Matriz 1

ACCIONES DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	OBSERVACIONES
Planificación	Riesgos de mala planificación que	Se debe establecer normas y

	<p>causaría molestias en cuanto a la distribución de uso tales como área industria y riesgos de accidentes en la calles accidentes</p> <p>Riesgos, compactación de suelo, producción de polvos, olores desagradables por la mala disposición de residuos.</p>	<p>procedimientos para reducir estos riesgos y prever las dimensiones adecuadas de las calles con sus respectivas señalizaciones, orientación para áreas comerciales, instalación adecuada de redes eléctricas.</p>
Construcción de caminos.	<p>Compactación del suelo, producción de polvos riesgos de accidentes, perdidas de especies forestales nativos afectación de la microflora.</p>	<p>Utilización de maquinarias adecuadas, tales para la abertura, relleno, nivelación, drenaje, y compactación.</p>
Mantenimiento de caminos	<p>Riesgos de accidentes, Riesgos, producción de polvos, construcción de drenaje deficiente que pueda provocar encharcamiento.</p>	<p>Utilización de maquinarias adecuadas, tales para la abertura, relleno, nivelación, drenaje, y compactación.</p>
Instalación de redes eléctricas	<p>Riesgos de accidentes.</p>	<p>Respetar los procedimientos operacionales establecidos y tomar las medidas de seguridad para evitar accidentes por electrocución o caída.</p>

Construcción de parques o plaza publica	Positivos	Positivos
Arborización de Avenidas	Positivos (esta actividad es considerado positivo por los beneficios ambientales que puedan proveer a la comunidad, sirviendo sombra, captador de carbono atmosférico, actuando como cortina rompevientos, paisajismo y otros.	Debe ser implementados plantas forestales nativos y exóticos con la finalidad paisajística preferentemente de raíces con geotropismo positivo para evitar la rotura de veredas, caminos, murallas y otros, así como el desarrollo de las copas también, previendo la protección de la distribución de las redes eléctricas y telefónicas aéreas
Venta de terrenos	Es un factor positivo desde el punto de vista económico considerando íntegramente como un factor socio cultural del medio ambiente de la cual dependen diferentes factores ambientales para el desarrollo de actividades humanas y el nivel de vida de los ocupantes, así como la	La comercialización de los terrenos debe ser realizado a precio de mercado de manera a no ser una exclusión social para las personas de ingresos limitados para acceder a un lugar en la cual pueda construir una vivienda, así como las facilidades de pago, este es un factor positivo para la

	movimentación de la economía local.	sociedad muy importante dentro de un desarrollo urbanístico para evitar la ocupaciones ilegales así como la creación de cinturón de pobreza dentro de una ciudad.
--	-------------------------------------	---

Para desarrollar una mejor identificación de los principales impactos verificados en las distintas acciones desarrolladas en el proceso urbanización.

- Etapa 1: planificación de la urbanización.
- Etapa 2: mensura y demarcación de terrenos.
- Etapa 3: construcción de calles, redes eléctricas y Ventas.

Las variables ambientales que intervienen en las distintas etapas del proceso de EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES DENTRO DEL AREA EN PROCESO DE URBANIZACION e INDUSTRIAL son las siguientes:

- Sobre el Ambiente Físico:

- ◆ *Aire:*

- **Primeramente en años anteriores uno de los impactos causado fue el cambio de cobertura de suelos para convertirlo en área agropecuaria en su totalidad hoy día uno de los impactos ambiental a ser considerado sobre este componente es la producción de polvaredas por el tránsito vehicular y el ruido a ser generados una vez realizado la abertura de camino dentro del área por los vehículo, así también puede ser considerado en caso que se registre quemas ya sea accidentales o provocados sobre residuos y**

**terrenos baldíos con cobertura seca o de viviendas una vez
construidos y ocupados.**

♦ *Agua:*

- **alteración de la infiltración de aguas en el suelo (compactación del capa del horizonte superficial del suelo)**
- **riegos de alteración de la calidad y cantidad del agua subterránea**
- **encharcamiento de aguas en caminos.**

♦ *Suelo:*

- **alteración de las propiedades físicas del suelo principalmente para la construcción y mantenimiento de caminos, casas, plazas y otros.**

■ **Sobre el Ambiente Biológico**

♦ ***Flora:***

- alteración de a cubierta vegetal en las zonas de ocupación, reducción de diversidad de la microflora. Este facto será compensado con la arborización de las veredas.
- Introducción de especies forestales y ornamentales exóticas.

♦ ***Fauna:***

- alteración de los nichos de insectos y avifauna.
- probabilidades de aumento de plagas indeseables
- disminución de la diversidad faunística.

■ **Sobre el Medio Socioeconómico**

♦ **Dinámica Socioeconómica:**

- **Dinámica comercial:** la comercialización provocará un aumento de circulante dentro del distrito, así como la compra de materiales de construcción y otros.
- **Valoración de la tierra:** la valoración de las tierras circundante será beneficiada por los mejoramientos a ser realizados dentro del área objeto del presente estudio.
- **Contratación de mano de obra:** una vez comenzado la abertura de caminos, construcción de viviendas y otros, además se generaran demanda de mano de obra para los habitantes del lugar así como la contratación de diversos tipos de servicios que dan mano de obra a los pobladores del Distrito de Minga Guazú.

10.5 Criterios considerados para reducir el impacto ambiental asociado a la Urbanización.

La continua extensión de las periferias urbanas y el progresivo abandono de sus cascos históricos, es cualquier cosa menos sostenible, y tampoco tiene mucho de racional ni meditado. Lamentablemente, esto es una constante en nuestra ordenación del territorio y, por tanto, de la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de nuestra sociedad.

Cualquier sistema que pretenda la gestión sostenible del territorio debería proscribir la vulgar acepción de urbanizar, puesto que es una actividad que causa desmedido impacto ambiental, al consistir básicamente en eliminar suelo rústico mediante un desproporcionado consumo de recursos escasos.

Es por ello que, dentro de un marco económico que tenga la pretensión de perdurar, la única propuesta urbanística sensata consiste en limitar drásticamente la expansión del suelo urbano y mejorar la gestión y calidad del existente, conservándolo y rehabilitándolo con materiales y técnicas que causen mínimo impacto ambiental.

Y estos materiales y técnicas de urbanización deben:

- responder a un **diseño estricto** y a un programa riguroso
- implicar en su ejecución **mínimos consumos energéticos**
- posibilitar un **sencillo mantenimiento** de elementos e infraestructuras
- permitir **soluciones duraderas**
- colaborar en la **gestión de residuos**, especialmente, aquellos voluminosos.

Este texto recoge criterios de diseño y propuestas sobre materiales y técnicas constructivas cuya utilización reduciría significativamente el impacto ambiental asociado a la práctica urbanizadora convencional.

Breve descripción de dificultades para esta práctica

Quien desee demostrar una mínima sensibilidad ecológica en la práctica urbanizadora deberá afrontar una serie de dificultades, fácilmente evitables en caso de optar por una práctica convencional. Brevemente son enumeradas en esta relación:

- **absoluta falta de sensibilidad ecológica** en este ámbito de la técnica. Mientras que en temas de edificación es posible encontrar algún ejemplo y bibliografía (arquitectura bioclimática, construcción con tierra, materiales respetuosos con el medio, etc...) en temas relacionados con urbanización el panorama es desolador en estos aspectos.
- **Normativa urbanística** ignorante de cualquier planteamiento ecológico, que impide a menudo la aplicación de soluciones de menor impacto ambiental. Por ejemplo, es habitual que las normas de urbanización de los documentos de planeamiento establezcan obligatorios y sobredimensionados anchos mínimos y/o materiales para bordillos y pavimentos de elevado coste energético.
- **Universalización y simplificación de técnicas constructivas** que hacen difícilmente viables aquellas propuestas que requieren

mayor planificación de trabajos y especialización de tijos, por ejemplo, a cualquier empresa constructora alarma un proyecto de urbanización que contemple diversas secciones de firme según explanadas, diversos pavimentos según tipo de tráfico o materiales poco frecuentes.

- **Mínimo desarrollo de productos** que permitan soluciones alternativas, junto a progresiva pérdida de oficio y gama de productos que permitan soluciones tradicionales; por ejemplo, son anecdóticas las empresas dedicadas a suministrar áridos reciclados o ejecutar avenamientos de terrenos, y cada vez es más difícil encontrar canteros o empedradores para ejecutar pavimentos de piedra.
- **Baja repercusión de la urbanización en el precio de edificios**, ridícula en comparación con la repercusión de la especulación o la financiación, aspecto que condiciona cualquier propuesta de urbanización alternativa, ya que aunque ésta implique menores costos de ejecución y mantenimiento, difícilmente procurará mayor rapidez ni facilidad de ejecución, factores decisivos para quienes promueven este tipo de obras.
- **Complicación de proyecto y obra**, al ser requisito imprescindible mayor competencia técnica de proyectistas, directores, promotores y contratistas de las obras, así como mayor definición de programas y estudios previos, por ejemplo, un pliego de condiciones técnicas que defina materiales y técnicas no convencionales requiere más cantidad y calidad de trabajo; y un trazado viario con diversas secciones y firmes requiere un minucioso estudio geotécnico para identificar capacidades portantes de explanadas y suelos aprovechables en capas de firme, así como un estudio de tráfico que establezca previamente las intensidades de circulación.

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 tratamiento previo. 	<p>La 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 Municipalidad de Minga Guazú, Gobernación del Alto Paraná, 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 inundaciones en la zona.	Movimiento de suelo y construcción de infraestructura	* dejar áreas sin permeabilizar * En días de lluvia hacer escurrir los charcos temporales que se forman.
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	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

trabajos)		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.		* 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.		* 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

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 suspendidos arrastrados por cementados, aguas de lluvia. Propiedades físicas del suelo.	Lugares más bajos al de la planta.
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,	En las fuentes de agua

		intensidad de uso y la condición.	
Socio economía	Alteración de patrones de las personas involucradas en al 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 de los productos (p. ej., el nivel de ingresos)	Vecindarios del establecimiento. Personales involucrados directamente en las actividades de expendio y comercialización del producto.

•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 Minga Guazú 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. 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.

ANEXO

Fotos del Área a Lotear

Vista aérea del Predio a Lotear.

