

PROYECTO “LOTEAMIENTO”

Propuesta de Adecuación Ambiental
Ley N° 294/93. EIA - Decretos reglamentarios N° 453/13 y 954/13

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (RIMA)



Proponente: Adriana Margarita Rodríguez de Finken

Superficie Total del terreno:	19.600 (m ²).
Matrícula N°:	K 01/22.644.
Padrón N°:	25.519.
Lugar:	Puerta del Sol.
Distrito:	Hernandarias.
Departamento:	Alto Paraná.

I. ANTECEDENTES

El presente **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL** corresponde al proyecto “**Loteamiento**” perteneciente a la señora **Adriana Margarita Rodríguez de Finken**, se encuentra ubicado en el lugar denominado **Barrio Puerta del Sol**, correspondiente al distrito de **Hernandarias**, departamento de **Alto Paraná**. A 3.724 metros de la Super Carretera.



Mapa de Ubicación del Proyecto

La actividad desarrollada sujeto a este estudio, se halla en fase de *proyección*, en una zona cuya actividad principal es la *comercial e industrial*, debido a la constante expansión urbana y a las grandes inversiones realizadas en edificaciones destinadas a hoteles, departamentos, centros comerciales y plantas industriales.

Los responsables del emprendimiento conscientes de la necesidad de proyectar la actividad dentro de un marco de desarrollo sustentable, considera pertinente para ello aplicar criterios de buenas prácticas *ambientales*, acorde a los conocimientos y la tecnología que rige actualmente la actividad.

En este marco, la empresa proponente actualmente enfrenta desafíos de crecimiento y desarrollo, incentivado en las medidas económicas del nuevo Gobierno Nacional y en sus Políticas Económicas, sumado a la apertura de nuevos mercados y a la gran demanda de bienes inmuebles.

En este sentido, el proponente desea contar con una seguridad jurídica en lo que atañe a sus actividades comerciales y la forma de utilización de sus recursos naturales, que son la base de su crecimiento económico.

La actividad principal a desarrollar en la propiedad en estudio es el **Loteamiento** contando para ello con la infraestructura necesaria que se detalla más adelante.

1.1. Metodología de Trabajo

En este punto se ha desarrollado una visión genérica del proyecto, relacionando aquellas características, peculiaridades y datos básicos que resultaron de interés para el estudio realizado.

Se ha considerado el proyecto desde el punto de vista de su interacción recíproca con el medio, y por tanto, en términos de utilización racional de éste (capacidad de acogida) y de los efectos del proyecto sobre él.

Asimismo, se ha incluido un pequeño historial del establecimiento, en el que se señalaron las actividades llevadas a cabo y que son objeto de estudio, así como las razones por las cuales se realizan.

También se presenta una exposición del área afectada tanto negativa como positivamente, la ubicación, el proceso productivo, el calendario de ejecución, la creación de puestos de trabajo y el grado de aceptación pública.

Ha sido considerado el tipo de material, maquinaria y equipo que se vaya a utilizar, así como los riesgos de accidentes, la contaminación y otros parámetros de interés, teniendo asimismo presente la tecnología de control de aquellos, en los casos que lo requieran.

Se han estudiado valores tales como: consumo de agua, materias primas, relación con la zona en términos de procedencia y detracción de productos intermedios, finales y subproductos, así como su

probable destino; tipo y cantidad de emisiones y residuos; y también previsiones de modificación o ampliación a medio y largo plazo.

1.2. Recopilación de la información

Esta etapa se subdivide a su vez en:

- **Trabajo de campo:** se realizó visita a la propiedad del proyecto a desarrollar y del entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.
- **Recolección de datos:** en esta etapa se obtuvo información sobre localización y otros datos relacionados con el sector en estudio; igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio.

1.3. Procesamiento de la información

Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo; fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también al medio físico, biológico y socio-cultural en el cual se halla inmerso.

1.4. Identificación y Evaluación Ambiental

Comprendió las siguientes etapas:

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes.
- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron conforme a cada fase del proyecto.
- Elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa-efecto, entre acciones del proyecto y factores del medio.
- Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una matriz complementada.
- Criterios de selección y valoración: Se entenderá por **Impacto Ambiental**, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la Biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural, los medios de vida legítimos.
- Se entenderá por **Estudio de Impacto Ambiental** a los efectos legales, el estudio científico que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

II. ÁREA DEL ESTUDIO

2.1. Identificación del Proyecto “LOTEAMIENTO”

Los datos catastrales de la propiedad son los siguientes:

Propietario	Matrícula Nº	Padrón Nº	Superficie / m2
Adriana Margarita Rodríguez de Finken	K 01/22.644	25.519	19.600 m2
Superficie Total			19.600 m2

Obs: El proponente goza del libre uso de sus bienes.

2.2. Ubicación y acceso al Inmueble

La propiedad en estudio se halla asentada en el lugar denominado **Barrio Puerta del Sol**, correspondiente al distrito de **Hernandarias**, departamento de **Alto Paraná**. A 3.724 metros de la Super Carretera.

2.3. Área de Influencia Directa (AID)

Se considera como AID el área dónde los efectos ambientales generados por la actividad puedan tener incidencia gravitante en el proyecto. En este caso corresponde a la propiedad dónde se desarrollan las distintas actividades. Entonces el AID se establece dentro de los límites de la propiedad, siendo la superficie total de la misma.

2.4. Área de Influencia Indirecta (AII)

Se establece como Área de Influencia Indirecta hasta unos 1000 m de los límites del área de intervención, donde existe movimiento de vehículos que circulan en las cercanías del establecimiento. Esta *actividad comercial* favorece al estado, al municipio y sus habitantes, con el aporte de tributos fiscales, municipales y empleo de mano de obra local.

III. ALCANCE DE LA OBRA

3.1. Descripción del Medio Ambiente

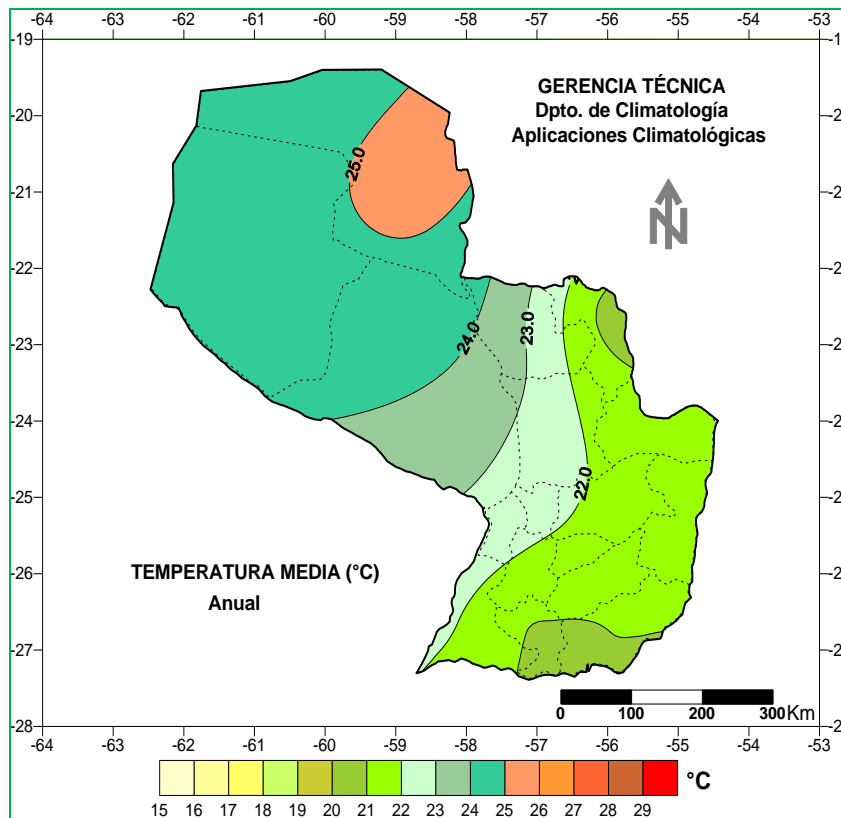
5.1.1 Medio Físico

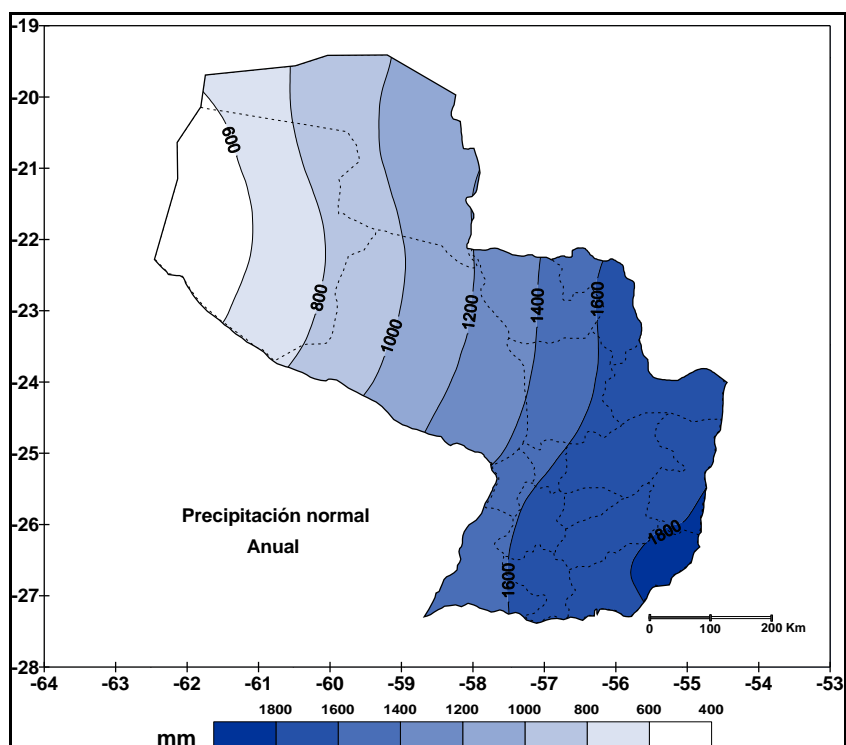
5.1.1.1 Topografía:

El establecimiento está localizado en el distrito de **Hernandarias**, departamento de **Alto Paraná**, en la coordenada UTM (X= 734.165; Y= 7.190.427). La propiedad se encuentra en una zona urbana, siendo la elevación de la misma según carta topográfica digital, de 225 m.s.n.m. Existe cursos de agua en las cercanías de la propiedad, que podrían verse afectada por las actividades descritas en el presente Estudio si no se cumplen las medidas de protección correspondiente.

5.1.1.2 Clima e Hidrología:

El departamento de **Alto Paraná** presenta una temperatura máxima en el verano de 38 °C. La mínima en el invierno llega a 0 °C. La media anual es de 21 °C. Cuenta con abundantes precipitaciones durante todo el año. Los registros llegan a marcar 1725 mm anuales. Esta es la cifra más alta registrada en todo el país. A consecuencia de ello, la zona posee mucha humedad ambiental, aspecto favorable para las tareas agrícolas. En épocas invernales, son constantes las lloviznas y las neblinas. El río Paraná es el principal recurso hídrico del departamento.





5.1.2 Medio Biológico

5.1.2.1 Vegetación:

La ecorregión **Bosque Atlántico del Alto Paraná** es la más húmeda del Paraguay, se caracteriza por el bosque alto y húmedo que forma parte del Complejo Eco regional del Bosque Atlántico. Es la ecorregión más deteriorada y más amenazada del Paraguay.

Entre la flora del departamento del **Alto Paraná** podemos destacar la inmensa variedad de árboles, orquídeas y otros tipos de plantas. Entre las especies botánicas más importantes de esta ecorregión se encuentran: el Helecho arborescente o Chachí (*Alsophylla atrovirens*), la Yerba mate (*Ilex paraguariensis*), el Lapacho rosado (*Tabebuia heptaphylla*), el Yvyra pytä (*Peltophorum dubium*), el Palmito (*Euterpe edulis*), etc.

Diversidad de Flora de los Departamentos																	
Taxas	C O N C E P C I O N	S A N P E D R O	A M A M B A Y	C A N I N D E Y U	C O R D I L L E R A	C A A G U A Z U	C A A Z A P A	G U A I R A	P A R A G U A R I	A L T O P A R A N A	M I S I O N E S	I T A P U A	Ñ E M B U C U	P T E H A Y E S	B O Q U E R O N	A L T O P A R A G U A Y	C E N T R A L
Pteridofitas (helechos)	11	7	25	62	27	3	30	64	34	20	1	25	1	2	7	12	3
Monocotiledónea (pasto, tacuara)	100	50	139	70	139	48	56	130	151	109	19	128	3	72	61	72	71
Dicotiledónea (tajá, chirca)	381	187	417	226	290	148	214	598	358	259	70	328	39	259	249	449	217
Pinopsida (pino Paraná)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

5.1.2.2 Fauna:

La fauna silvestre del área en estudio en términos regionales se encuentra constituida en mayor porcentaje por reptiles, peces, anfibios, aves y mamíferos pequeños y en menor porcentaje por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sea en ambientes terrestres o acuáticos, conformando la fauna autóctona del lugar.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “LOTEAMIENTO”
Puerta del Sol – Hernandarias – Alto Paraná

Entre los pocos animales pertenecientes a la región del **Alto Paraná** se encuentran: el águila harpía (*Harpia harpyja*), la pava de monte (*Pipile jacutinga*), el mono capuchino (*Cebus apella*), el tapir (*Tapirus terrestris*), el jaguar (*Panthera onca*), el pájaro campana (*Procnias nudicollis*), etc.

Diversidad de Fauna de los Departamentos																	
Taxas	C O N C E P C I O N	S A N P E D R O	A M A M B A Y	C A N I N D E Y U	C O R D I L L E R A	C A A G U A Z U	C A A Z A P A	G U A I R A	P A R A G U A R I	A L T O P A R A N A	M I S I O N E S	I T A P U A	Ñ E E M B U C U	P T E . H A Y E S	B O Q U E R O N	A L T O P A R A G U A Y	C E N T R A L
Arácnida (arañas)	-	-	2	1	1	1	-	-	3	2	-	2	-	-	-	3	3
Crustacea (alacranes)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Diplopoda (ciempiés)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Insecta (moscas, mariposas)	100	18	30	74	15	14	29	77	84	63	83	135	41	29	21	49	82
Mamíferos (jagueté, nurciélagos)	52	34	68	68	50	36	38	21	55	63	45	66	11	102	92	102	54
Aves (pájaros)	299	233	262	225	178	162	219	242	308	368	224	422	116	411	306	369	111
Reptilia (víboras y lagartos)	24	22	48	16	15	2	2	13	8	14	21	53	4	50	46	45	37
Anfibia (sapos y ranas)	32	22	40	23	10	11	16	7	20	19	29	32	8	38	28	40	32
Peces (pez)	52	44	34	56	48	14	12	5	55	54	57	55	21	93	19	52	87

5.1.3 Medio Socioeconómico

Economía:

Antiguamente en el departamento de **Alto Paraná**, la principal actividad era la explotación agrícola y forestal. En la actualidad, los habitantes se dedican en parte a la industrialización de diversas variedades de madera como ser: cedro, yvyra pyta, lapacho, taperyva guasu, petereby, guatambu, incienso, guaica y otras más. Una actividad importante es el cultivo de pino como reforestación.

Aproximadamente 400.000 ha son ocupadas para la **agricultura**. Se produce: soja, maíz, trigo, menta, algodón, caña de azúcar, mandarina, naranjo dulce, tomate, mandioca, batata, arroz, secano, papa, zanahoria, frutilla, girasol, arveja y ka'a he'e.

En este departamento se cría ganado vacuno y porcino. También se destaca la cría de razas indianas como el cebú y nelore. La industria ocupa un lugar de creciente importancia. Existen fábricas de aceites, de alimentos balanceados, embutidos, aserraderos, molinos arroceros y yerbateros, cerámica, envasadoras y productos lácteos.

5.1.3.1 Áreas protegidas

En el departamento de **Alto Paraná**, ofrece atractivos naturales muy cercanos como ser El Refugio Biológico Tatí Yupí se encuentra localizado en la margen derecha del río Paraná, a tres kilómetros al norte de la ciudad de Hernandarias, Refugio Biológico Pikyry está ubicado en el municipio de Santa Fe del Paraná, con una superficie de 1.109 hectáreas.

5.1.3.2 Sitios culturales o históricos importantes

Atractivos Turísticos Culturales

Alto Paraná ofrece paisajes con mucho verde, agua abundante, gran producción de energía limpia y el turismo ecológico que hacen de esta zona el deleite para el esparcimiento en el verano. La reserva de Tatí Yupí es un departamento a bordes del Lago de Itaipú, que fue consignado como una reserva ecológica. Se localiza colindante a la localidad de Hernandarias. En esa división, se almacenan los géneros nativos de flora y fauna, y se les resguarda.

Otros atractivos turísticos son: Parque Municipal Saltos del Río Monday, en la jurisdicción de Presidente Franco, las cascadas de más de 40 metros de elevación, se disponen de tres profundas caídas primordiales con otros pequeños suplementarios que se lanzan inmediatamente al desagüe del Río Paraná. Estimar esta diversión natural suministrado por las caídas de agua es una excitación al turista.

Entre las naciones de Paraguay y Brasil edificada sobre el río Paraná está ubicada la represa de Itaipú es una del prodigio del mundo actual, más de 10 km aguas arriba del viaducto de la Amistad. Conocer el limitado de la Central.

3.2. Descripción del proyecto propuesto

5.2.1 Ubicación, características y extensión de las actividades

Actividades Actuales

El proyecto se lleva a cabo en el lugar denominado **Barrio Puerta del Sol**, correspondiente al distrito de **Hernandarias**, departamento de **Alto Paraná**. El predio se encuentra a 3.724 metros de la super carretera Hernandarias. La actividad principal de esta es el de **Loteamiento** contando para ello con la infraestructura necesaria que se detalla más adelante.

Destacamos que la actividad usufructuará un área de **19.600 m²**, que se encuentra con proceso de aprobación Municipal del plano del Loteamiento, el inmueble está identificado como **matrícula N° K 01/22.644, padrón N° 25.519**, respectivamente, ubicada en el lugar denominado **Barrio Puerta del Sol**, correspondiente al distrito de **Hernandarias** departamento **Alto Paraná**, correspondientes a la **señora Adriana Margarita Rodríguez de Finken**.

5.2.2 Etapas de las actividades desarrolladas

5.2.2.1 Descripciones Específicas:

La propiedad cuenta con una superficie total de **19.600 m²** y se halla ubicada en el lugar denominado **Barrio Puerta del Sol**, correspondiente al distrito de **Hernandarias**, departamento de **Alto Paraná**. La urbanización a más de perseguir un fin económico por la venta de los lotes residenciales, busca la armonización del componente social (nuevos dueños de terrenos y vecinos) con la sostenibilidad ecológica del área del emprendimiento que posee componentes de alta calidad Ambiental y de belleza paisajística. Entendiendo que muchos dueños ejercerán un mayor control y protección sobre propiedades más pequeñas que el que pueda ejercer un sólo propietario sobre un área de grandes dimensiones.

Normas del Diseño del Loteamiento.

El diseño del loteamiento debe adecuarse inevitablemente a la infraestructura y/o condiciones físicas naturales existentes en el terreno como la topografía, los causes de aguas superficiales, canales de escorrentía y la inclinación del terreno que juega un papel fundamental en el trazado de las calles, del tendido de energía eléctrica, del diseño de los canales de drenaje pluvial y alcantarillado sanitario entre otros que se han de tener en cuenta en la planificación urbanística a fin de evitar conflictos de incompatibilidades ambientales y poder ofrecer un servicio que se adecue a las expectativas de todos. Algunas Reglamentaciones de las Leyes y Ordenanzas arriba descritas, se citan a continuación:

- Se entenderá por Loteamiento, toda división o parcelamiento de terreno en dos o más fracciones destinadas a la venta en zona urbana, suburbana o rural, con fines de urbanización.
- En el área edificada de los solares no podrá exceder de los límites que fijen las Ordenanzas Municipales según las zonas urbanas, pero en ningún caso pasaran del 75% de la superficie del terreno.
- Los solares urbanos no deberán tener menos de doce metros de frente ni una superficie menor de 360m².
- La ubicación de la fracción destinada para Plaza y edificios públicos en el proyecto de Loteamiento, deberá ser en un lugar equidistante de la mayor parte de los lotes que se encuentren en el contorno

de la fracción Loteada. Si la fracción a ser cedida tiene una superficie mayor a la que comúnmente se necesita para la plaza, aquella será dividida en dos o más plazas, sobre la base de la referida equidistancia. La fracción destinada a este objeto no podrá estar ubicada en lugares anegadizos.

Descripción del Área

La propiedad en donde se ejecutará el Loteamiento, se encuentra ubicada en el Departamento de Alto Paraná, Distrito de Hernandarias, a unos 3.724 metros de la super carretera. La propiedad corresponde a la figura de un polígono rectangular regular con una superficie de 19.600 m². La vocación actual del suelo es forestal, siendo la mayor parte de la zona utilizada como terrenos urbanos. La capacidad de suelo correspondiente a la clase de suelos con limitaciones para la implantación de cultivos, requiere prácticas modernas de conservación.

Infraestructura Del Área Urbana:

La zona urbana está ubicada a 3.724 metros de la super carreta que cruza el distrito, además la usina hidroeléctrica Itapuá Binacional está asentada en el río Paraná, en el tramo de frontera entre Brasil y Paraguay, en los municipios de Foz do Iguazú, en Brasil y Hernandarias. Cuenta con estaciones radio emisoras, un canal de televisión por cable y servicio de telefonía estatal (COPACO).

Descripción De Las Etapas Y Actividades Del Proyecto:

1.- DISEÑO: Es la parte primaria de los trabajos en donde una vez que se ha tomado la decisión de realizar el Loteamiento se procede a efectuar los trabajos de ingeniería, económicos, legales, y demás actividades para ver si el proyecto es viable o no. El diseño está orientando a interpretar la forma y el espacio público con criterios físico-estético-funcionales. El diseño urbano trata primariamente el diseño y la gestión del espacio público como por ejemplo el ámbito público, el área pública, o el dominio público y la forma en que los lugares públicos se experimentan y usan. El espacio público incluye la totalidad de los espacios usados libremente en el día a día por el público en general, como las calles, las plazas, los parques y la infraestructura pública. Tiene por objeto programar técnica y económicamente la ejecución de las actuaciones integradas. Su finalidad específica no es otra que la de establecer determinaciones de carácter general, así como específica tanto acerca de la urbanización, de la unidad de actuación, como sobre la reparcelación de los lotes incluidos sus dos partes principales que son:

a) **Elaboración de planos:** El profesional habilitado para el efecto, con los documentos técnicos legales sobre las dimensiones, y su ubicación de la propiedad procede a realizar la mensura necesaria, para luego una vez en gabinete realizar el diseño del Loteamiento más adecuado al polígono siguiendo las normas y Leyes que regulan los Loteamientos, teniendo en cuenta la topografía, inclinación del terreno y los cauces naturales de aguas superficiales y de escorrentía existentes en el lugar, todos estos trabajos se realizan con instrumentos de precisión.

b) **Aprobación del Proyecto:** Una vez que se concluya el diseño del Proyecto se debe presentar la propuesta a la Municipalidad acompañando al Plano, los documentos legales que aseguren la titularidad de la propiedad, así como también todos los documentos exigidos por la municipalidad como solicitud de aprobación, copia del título de propiedad debidamente autenticada, certificado de no-gravamen, presentación de impuesto inmobiliario al día, el proyecto de Loteamiento en papel vegetal u original, cinco copias del informe pericial de calles, Plazas y edificios públicos, patente del profesional al día, presentación del registro del profesional. El proyecto debe ser estudiado por el departamento o dirección de Obras, la Dirección de Planificación Técnica y Gestión Ambiental, el Departamento de Catastro y la Asesoría Jurídica, luego será remitida a la Junta Municipal la cual debe aprobarlo, luego el ejecutivo Municipal promulga la Resolución de Aprobación del Proyecto.

2.- EJECUCION: Consiste en el desarrollo de las actividades de construcción de la infraestructura una vez que el Municipio haya aprobado el Proyecto. También en esta se ejecutan los trabajos de mitigación y todo el Plan de Gestión Ambiental contemplado en el proyecto. En esta etapa se realizan las siguientes actividades:

a)- **Limpieza:** Se realiza una limpieza o desmalezamiento del lugar a fin de ponerlo en condiciones para que las mediciones y los amojonamientos puedan realizarse.

b)- **Amojonamiento:** Consiste en la marcación o replanteo del Plano de Loteamiento en el terreno realizado por profesionales agrimensores para demarcar las calles, manzanas y lotes incluidos las zonas de parques y espacios públicos.

c)- **Apertura de calles:** Es la parte en que mayor movimiento se tiene con maquinarias habilitando las calles que figuran en el diseño del proyecto, se incluyen dentro de los trabajos todas las medidas mitigatorias que figuran dentro del Plan de Gestión Ambiental como ser las cunetas, dispersores de energía, alcantarillado. Según el Plan de Mitigación Ambiental, durante todo el tiempo que dure esta tarea las maquinarias serán reparadas y el mantenimiento de las mismas se hará en los talleres dispuestos para tal efecto fuera el Área del Proyecto.

d)- Arborización: Consiste en la plantación de árboles nativos, especialmente en las calles del Loteamiento, lográndose con esto un mejor aspecto visual del lugar y una ganancia ambiental neta en términos de dispersión de ruidos. Las fases de Operación y mantenimiento constituyen el punto culminante de todo Proyecto a realizarse, anteceden a estos la planificación, el diseño, y la aprobación del proyecto mismo.

3)- OPERACIÓN: Una vez que se procedió a acondicionar físicamente el polígono del Loteamiento se procede a realizar la venta del producto que se ha preparado, las acciones de esta fase son las siguientes:

a)- Publicidad y Marketing: A través de un programa de publicidad dirigido a los potenciales clientes se trata que estos puedan llegar al conocimiento de la oferta que se realiza, para ello se utiliza los medios de comunicación impresa, radial, audiovisual y otros.

b)- Comercialización: Es la fase o etapa en la cual se va cumpliendo parte de los objetivos de la Empresa Proponente y Administradora; para la comercialización se habilitan oficinas encargadas de atender al público que han accedido a la información a través de la Publicidad mencionada y una vez que el cliente acepte las formalidades del contrato de compra-venta se procede a cerrar el trato para ambas partes.

4)- MANTENIMIENTO: El mantenimiento tiene una importancia radical dentro del Plan de Gestión Ambiental ya que se busca no solamente que la zona vaya creciendo en infraestructura y que se vuelva un lugar donde se desarrolle una mejor calidad de vida para los pobladores, sino también que se vayan cumpliendo las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Gestión, esta etapa y así como el Plan de Gestión Ambiental tendrán responsables directos y diferentes en la medida que la responsabilidad se vaya trasladando del propietario al municipio y sus habitantes e incluye las siguientes actividades:

a)- Limpieza periódica: Consiste en la limpieza periódica de los lotes así como el buen mantenimiento de las calles, cunetas y otras infraestructuras instaladas, su beneficio no solamente es estético sino también posibilita la salubridad y seguridad para todos los pobladores.

b)- Equipamiento Paulatino: Consiste en el crecimiento edilicio del lugar y así como también incluye las instalaciones de nuevas infraestructuras y equipamientos urbanos que se irán requiriendo para el desarrollo del lugar como comunidad.

Actividades De Operación, Mantenimiento Y Seguridad.

Durante todo el proceso de los trabajos de acciones físicas, especialmente durante la operación de las maquinas se contará con teléfonos móviles, como también con vehículos de apoyo por cualquier eventualidad. Las reparaciones y el mantenimiento de las máquinas y otros vehículos se realizarán fuera del área del proyecto y de manera preventiva estas máquinas serán verificadas en el taller antes del inicio de las actividades previstas en el Loteamiento. Además, cualquier desecho que pudiera producirse tanto por las maquinarias, las herramientas y por las actividades antrópicas serán recogidas y dispuestas en lugares apropiados.

Actividades Previstas Luego De La Habilitación.

Luego de la puesta a punto del Loteamiento, se procede al lanzamiento previo operativo de marketing, esto se realizará mayormente fuera de los límites del emprendimiento a través de los medios masivos de comunicación, también esto involucraría la visita al lugar de los potenciales compradores para evaluar la propuesta de compra.

5.2.2.3 Recursos y Servicios:

Recursos Humanos:

El proyecto no cuenta actualmente con funcionarios permanentes.

La propiedad no cuenta con servicios de:

- ✓ Energía Eléctrica (ANDE).
- ✓ Servicio Telefónico (COPACO).
- ✓ La propiedad se encuentra a 3.724 de la super carreta de Hernandarias.
- ✓ Servicio de recolección de basura (Municipalidad).
- ✓ Póliza de seguro.
- ✓ Seguro médico y social del plantel personal.

Sin embargo, está contemplado dentro del proyecto del Loteamiento, contar con todos los servicios anterior mente mencionados al momento de realizar la venta de los lotes a sus futuros propietarios.

Infraestructura:

- La propiedad actualmente no cuenta con edificación en los lotes.

Instituciones Públicas que Participan en la Gestión Ambiental.

Entre las organizaciones gubernamentales que administran los recursos naturales y aquellas que administran los recursos naturales y aquellas que desarrollan acciones afines relacionadas indirectamente con el proyecto, se encuentran:

- **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible:** Institución creada por Ley 1561/00 es responsable de la Política Ambiental del Paraguay y la autoridad administrativa de las leyes ambientales vigentes.
- **Gobernación de Alto Paraná:** La Gobernación tiene un importante papel en el desarrollo de políticas regionales para la administración de los recursos naturales.

3.3. Determinación de los potenciales impactos del proyecto

Se han clasificado los impactos identificados, utilizando matrices. Así mismo, se hace una justificación de las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretende realizar.

Al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen cierta alteración sobre el ecosistema *in situ*, deben tenerse presente algunos de los problemas críticos y conceptos claves. La discusión es particularmente pertinente en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los impactos adversos sobre los recursos naturales en el área de la implantación del proyecto y en la sociedad local. Considerando la superficie del área de **Loteamiento** en relación a la superficie del terreno y el tipo de tecnología a ser empleado, el impacto es mínimo.

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las etapas del proyecto. Conforme a la lista de chequeo, se procurará determinar la relación de causa-efecto entre la tecnología aplicada en el proyecto de **Loteamiento** y el ambiente o ecosistema, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, de acuerdo al esquema planteado por los Términos de Referencia.

5.5.2. Fase de construcción

5.5.2.1. Movimiento de suelo

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generación de polvo y ruido ➤ Modificación de la geomorfología ➤ Eliminación de especies herbáceas, arbustivas o arbóreas ➤ Alteración del hábitat de aves e insectos ➤ Alteración del paisaje ➤ Riesgo a la seguridad de las personas ➤ Afectación a la salud de las personas por inhalación de partículas de polvo 	<p>La generación de polvo se mitigará realizando una limpieza periódica de las instalaciones, equipos y maquinarias afectadas a la obra.</p> <p>Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitaran a horarios diurnos.</p> <p>El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto.</p> <p>La zona de operación y movimiento de maquinarias estarán claramente señalizadas</p>

5.5.2.2. Obras civiles y electro mecánicas

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generación de polvo y ruido ➤ Afectación a la salud de las personas por inhalación de partículas de polvo 	<p>Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitaran a horarios diurnos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo de accidentes a obreros 	<p>Durante la ejecución de la obra, todo el perímetro estará cercado y no se permitirá el ingreso a la zona de obras de personal no autorizado.</p> <p>El personal afectado a la obra contará con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad.</p> <p>Se proporcionará de equipos de protección personal a los obreros.</p>

5.5.2.4. Generación de desechos sólidos

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectación a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos. ➤ Riesgo de incendio por acumulación de desechos. ➤ Contaminación del suelo y aguas subterráneas en caso de manejo inapropiado de residuos sólidos. ➤ Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos. 	<p>Se ubicará en la zona de operación y en lugares estratégicos basureros para los desechos sólidos comunes. El retiro de desechos sólidos se realizará por el servicio de recolección municipal. Se implementará un plan de manejo de residuos comunes para la instalación.</p> <p>Este plan contiene los métodos de disposición de residuos recomendados. Los sitios y vías de transporte estarán libres de basura. Se dispondrán de contenedores de metal o plástico en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal. La instalación o construcción de cámara séptica y pozo ciego de aguas negras y agua residual deberá estar ubicada distante a cualquier fuente de suministro de agua o cuerpo natural de agua, a fin de evitar la contaminación de éstos últimos.</p>

5.5.3. Fase de operación

5.5.3.1. Generación de efluentes líquidos

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo de contaminación del suelo y del agua subterránea debido a los efluentes provenientes de la limpieza de las instalaciones. ➤ Riesgo de contaminación del suelo y del agua subterránea por efluentes sanitarios ➤ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua subterránea. 	<p>El agua de limpieza deberá ser dirigida al sistema de desagüe pluvial o en todo caso a un lugar alejado de fuentes de agua subterránea. Para los efluentes sanitarios se deberá contar con cámara séptica y pozo ciego absorbente distante a fuentes de agua subterránea.</p>

5.5.3.2. Aumento de Tráfico Vehicular

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Posible generación de ruidos molestos y riesgo de accidentes a personas por presencia de camiones o vehículos de transporte. ➤ Riesgos de accidentes de tránsito. 	<p>La forma más conveniente de mitigar este impacto es el de realizar un mantenimiento periódico de los equipos, maquinarias y transportes. También es recomendable el uso de auriculares cuando los decibeles de ruidos son elevados e inevitables.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disminución de la calidad de vida de las personas por inhalación de partículas de polvo o olores desagradables. 	<p>Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se debe señalar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial.</p>

3.4. Plan de Monitoreo

El Plan de monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de medidas mitigadoras y compensatorias, 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.
- Control durante la creación del loteamiento y la correcta disposición de los desechos generados.
- Implementación de acciones adecuadas en el proceso industrial, a fin de evitar o mitigar los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos que puedan generarse.
- Capacitación del personal para realizar las operaciones a las que este designado y la supervisión del mismo para la correcta implementación de su entrenamiento. La capacitación incluirá responder adecuadamente a emergencias contra incendios, asistencia a personal extraño a la obra, manejo de residuos, efluentes.
- Señalización e identificación de las diversas áreas en toda la obra.
- Capacitación en el conocimiento de leyes y normativas ambientales vigentes (educación ambiental).
- Ejecución de las actividades teniendo en cuenta las leyes y normativas vigentes.
- Acondicionamiento del lugar y mantenimiento periódico de equipos y maquinarias a fin de evitar ruidos con altos decibeles.
- Cumplimiento de normas de seguridad, higiene y trabajo.
- Almacenamiento adecuado de productos o materiales plásticos.
- Acumulación de residuos comunes, restos de plástico o materiales no utilizables, en contenedores para su posterior retiro por parte del servicio municipal de recolección de residuos.

Entre los aspectos monitoreados se encuentran:

5.6.1. Monitoreo de los Equipamientos para la obra.

- Monitoreo constante durante construcción de la obra.
- Mantenimiento de toda la infraestructura técnica y operativa: maquinarias, equipos industriales, rodados, equipos auxiliares y sistema eléctrico entre otros, a fin de evitar accidentes y poder optimizar los trabajos.
- Monitoreo constante del decibel o nivel de ruido, manteniéndose al margen de lo establecido en la Ley.
- Uso adecuado de los equipos y maquinarias dentro de su capacidad procesamiento o trabajo a fin de evitar o mitigar el desgaste excesivo o roturas de piezas que podrían producir la interrupción de su funcionamiento y acarrear pérdidas técnicas y económicas.
- Control del cumplimiento preventivo y correctivo la instalación en general, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Control periódico del sistema de prevención de incendio, manteniendo la carga adecuada de los extintores y renovando las cargas obsoletas; así también realizando el control de las cañerías, mangueras y bocas hidrantes (en caso de tener) asegurando su correcto funcionamiento.
- Control en el cumplimiento del uso de indumentarias y equipos de protección personal, previendo o disminuyendo los riesgos de accidentes.

5.6.2. Monitoreo de los efluentes líquidos

- Mantenimiento y verificación periódico del sistema de desagüe de los sanitarios, la cámara séptica y el pozo ciego, a fin de evitar colmataciones u olores desagradables y molestos.
- Verificación periódica de los desagües pluviales a fin de evitar colmataciones o estancamientos.
- Control estricto a fin de evitar que se arrojen desperdicios de basuras al sistema de drenaje o desagüe.

5.6.3. Monitoreo de los desechos sólidos.

- Disposición de residuos comunes en contenedores o recipiente especiales para su posterior retiro por el servicio de recolección municipal.
- Clasificación de los residuos comunes generados en la obra a fin de aprovechar aquellos pertenecientes al grupo de *plásticos PET*.
- Cuidado, manejo y almacenamiento en lugar seguro de los productos sólidos generados.

5.6.4. Plan de emergencia

Se desarrollará un plan de *Respuesta a la Emergencia*, el cual se entregará a los empleados y se los instruirá en su correcto uso. Ya que las emergencias son impredecibles, se debe preparar un Plan de Respuestas de Emergencia que de acuerdo a las condiciones que presente el **Loteamiento**.

Al desarrollar dicho Plan de Respuestas a la Emergencia, se considera lo siguiente:

- Limitar las acciones centradas entorno a la Emergencia.
- El plan debe basarse en un número mínimo de empleados.
- El plan debe estar expuesto y claramente visible en el local para conocimiento de todos.
- El entrenamiento del personal en la ejecución del plan asegura un alto grado de éxito en el manejo de emergencias, por lo que resulta positivo entrenar periódicamente al personal.
- Las emergencias más graves que pueden ocurrir en una obra de **Loteamiento**, son los accidentes de trabajo.

Las sesiones que siguen desarrollan estos siniestros potenciales en forma detallada.

5.6.4.1. Planes de Respuestas a la Emergencia son:

- Instalar un sistema de protección contra incendios, con extinguidores, bocas hidrantes y mangueras para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y generaciones de fuego sean mayores.
- Proveer de equipamientos adecuados para casos de incendios o emanaciones de gases y ubicados en sitios accesibles a obreros en casos que se produzca una situación riesgosa.
- Contar con equipos de trabajos como protectores buco nasales, antiparras, auriculares, guantes, botas, delantales adecuados y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios.
- Contar con botiquín de primeros auxilios en lugar visible y de rápido acceso.
- Los operarios están obligados a utilizar estos equipos de protección personal (EPP).
- Instalar carteles indicadores de los potenciales peligros dentro de **Loteamiento**.
- Contar con panel de control eléctrico de fácil acceso a fin de cortar de forma inmediata y totalmente la energía eléctrica en la obra de **Loteamiento**.
- Contar con carteles indicadores de números de bomberos voluntarios, policía nacional y centros médicos asistenciales (ambulancia y hospitales), entre otros, en lugar visible.
- Evacuar de las instalaciones a todo el personal afectado.

Se recomienda el uso de las siguientes señalizaciones:



4.6.4.2. Prevención

- Asegurarse de que los circuitos eléctricos NO estén sobrecargados.
- Limpiar inmediatamente los derrames de productos inflamables si los hubiese.
- Cerciorarse de que todos los empleados sepan dónde está y cómo funciona el panel central de control eléctrico, a fin de que los mismos puedan acceder al corte general de la energía eléctrica en caso de emergencia.

5.6.4.3. Accidentes por cortes o descargas eléctricas.

- Asistir al herido con los primeros auxilios (desinfección de la herida y vendaje en caso de cortes, o inmovilización en caso de fracturas).
- En caso de gravedad llamar de inmediato a un centro médico asistencial o al 911 y solicitar una ambulancia para el traslado del herido al hospital más cercano.

5.6.4.4. Poseer estos números en el local.

A continuación, se mencionan algunas instituciones de los cuales se podrían necesitar los números telefónicos para casos de emergencia:

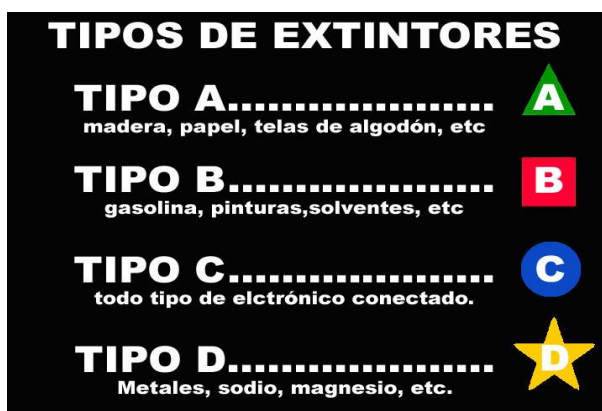
- ◆ Instituto de Previsión Social (IPS).
- ◆ Policía Nacional.
- ◆ Hospital de Clínicas.
- ◆ Cuerpo de Bomberos Voluntarios.
- ◆ Emergencias Médicas.
- ◆ Instituto Nacional del Cáncer.
- ◆ Cruz Roja Paraguaya.
- ◆ 911 (línea gratuita).

5.6.4.5. Elementos Contra incendios

Extintores:

Se debe de implementar que varios sectores de la obra cuenten con extintores de polvo seco (PQS) tipo ABC, de 10 a 12 kg.

Es recomendable disponer de extintores anhídrido carbónico de 6 a 8 kg. En las proximidades de tableros eléctricos y carro extintor PQS – ABC de unos 30kg. De capacidad para otros sectores.



Observación: Jamás debe ser combatido un incendio de origen eléctrico con agua.

➤ En casos de sustancias líquidas

Los derrames en el suelo deben ser adsorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos cuidadosamente y eliminados en forma segura.

Durante las operaciones de limpieza se tendrá especial cuidado (para el caso que fuese inflamable), cuidado con fuente de llamas, como equipos de soldaduras en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones.

Las aguas que hayan sido contaminadas con cualquier sustancia deberán ser removidas de los depósitos y transportadas hasta su disposición final en sitios seguros.

IV. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

El proponente es el responsable de una obra o actividad sujeta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y contará con la asesoría técnica de un consultor inscripto en el MADES.

El responsable de la obra o actividad es responsable del contenido de la veracidad de los documentos que se presentan al MADES.

El responsable de la obra o actividad y el consultor son responsables de la implementación de la obra o actividad y de su adecuación estricta a las normas, reglamentos y resoluciones ambientales vigentes y relacionadas al tipo de la obra o actividad del que se trate.

El proponente designa una persona responsable de la correcta implementación del plan de gestión ambiental que podrá ser el consultor que elaboro el proyecto sometido a estudio u otro consultor inscripto ante la Secretaria del Ambiente.

V. CONSULTOR

Ing. Amb. Luján Piñáñez Sánchez – CCTA Código I-1502 SEAM.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación, 1990.
2. Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. SINASIP - Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. MAG, DPNVS, Fundación Moisés Bertoni, 1993.
3. Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales, Banco Mundial. Washington DC
4. COMPANHIA ESTADUAL DE SILOS E ARMAZENS. 1974. Graos; beneficiamento e armazenagem. Porto Alegre, Salina, Brasil. 148 p.
5. FARONI, L.R.A. 1987. Fatores que influenciam a qualidade dos graos armazenados. Vicosa, Brasil, CENTREINAR. 30 p.
6. HALL, C.W. 1971. Manipulación y almacenamiento de granos alimenticios en las zonas tropicales y subtropicales. Roma, FAO. 400 p. Cuadernos de Fomento Agropecuario N° 90.
7. POPINGS, F. 1977. Fisiología da semente. Brasilia, Brasil, AGIPLAN. 289 p.
8. PUZZI, D. 1986. Abastecimento e armazenagem de grãos. Campinas, SP, Brasil, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 604 p.
6. 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).
7. GAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
8. DENGO, J.M. Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Bárbara de Heredia, Costa Rica. 1990.
9. FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
10. FUNES, E. L. y KOHLER A., 1992. Problemas del Uso de la Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ.