LOTEAMIENTO

Ana Delgado
CONSULTORIA AMBIENTAL

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RIMA

2026

Relatorio de Impacto Ambiental - RIMA

Proyecto “Loteamiento”



Proponente:LA PARAGUAYA INMOBILIARIA S.A.
Fincas N°: 755, 1.849.
Padrones Nº: 1.062, 2.099.
Lugar: COLONIA MINAS.
Distrito: EMBOSCADA.
Departamento: CORDILLERA.
Año: 2026

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

INDICE

1.0 ANTECEDENTES
2.0 OBJETIVOS
2.1. OBJETIVOS GENERALES
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
3.0 CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO
3.1. Nombre del Proyecto
3.2. Tipo de Actividad
3.3. Datos del Proponente
3.4 Datos del Inmueble
4. AREA DE ESTUDIO
4.1. Área de Influencia Directa (AID)
4.2. Área de Influencia Indirecta (AII)
5. ALCANCE DE LA OBRA
5.1 Descripción del Proyecto Propuesto
6. Descripción del Medio Ambiente
7. Consideraciones Legislativas y Normativas
8. Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto
8.1. Impactos Positivos
8.2. Impactos Negativos
8.3. Impactos Inmediatos
8.4. Impactos Mediatos
8.5. Impactos Directos
8.6. Impactos Indirectos
8.7. Impactos Reversibles
8.8. Impactos Irreversibles
9. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto.
10. Plan de Gestión Ambiental (PGA)
11. Elaboración del Plan de Mitigación.
12. Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.
13. Bibliografía
14. Concienciación Ambiental

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

1. ANTECEDENTES

Las actividades realizadas por el hombre, las que hacen referencia al uso y manejo de los recursos naturales con el fin de transformar, convertir o modificar dichos recursos hacia otras actividades de producción, que generan impactos positivos, negativos o nulos al medio natural y antrópico que lo rodea; y también, el medio natural, físico, biológico, antrópico y tecnológico usado por el hombre, tienen incidencia directa o indirecta hacia las actividades de producción mencionadas.

El Estudio de Impacto Ambiental, busca considerar todos los parámetros mencionados anteriormente, sobre todo en lo que respecta al impacto ambiental producido por el proyecto sobre los recursos y también busca considerar todos los aspectos técnicos, legales y administrativos que logren congeniar el uso y manejo sustentable de los recursos naturales que engloba el proyecto.

Cabe señalar que actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de trámites administrativos para aprobación por parte de las autoridades correspondientes.

La firma **LA PARAGUAYA INMOBILIARIA S.A.**, presenta para su correspondiente Evaluación, el Proyecto **"LOTEAMIENTO"**, a ser desarrollado en la propiedad con Superficie total de **16,9 Ha.** Las superficies de lotes a ser comercializados tienen diferentes dimensiones y se encuentran distribuidos en **17 Manzanas.**

La propiedad cuenta con **Fincas N° 755, 1.849 y Padrones N° 1.062, 2.099;** además de la superficie destinada para loteamiento cuenta con áreas destinadas a caminos y contribución inmobiliaria obligatoria.

La actual demanda de la población en contar con áreas para habilitar y considerando la superficie total de la propiedad, hicieron posible que el proponente tomara la decisión de poner en marcha el presente proyecto de **"LOTEAMIENTO"** dentro del cual se desarrollan todas las etapas del proyecto, los cuales son descriptos dentro del contenido del presente estudio.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

- El objetivo principal del presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto "LOTEAMIENTO", es la obtención de la Licencia Ambiental otorgada acorde a la Ley N° 294/93 y su Decreto N° 453/13 y 954/13, de manera a operar las actividades previstas en el proyecto.
- Realizar el Estudio de Impacto Ambiental de la propiedad identificada bajo **Fincas N° 755, 1.849 y Padrones N° 1.062, 2.099,** ubicado en el lugar denominado Colonia Minas correspondiente al Distrito de Emboscada, Departamento de Cordillera, acorde a las normas ambientales vigentes.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar una Evaluación de Impacto Ambiental preliminar (EIAp), que permita:

- Formular acciones; programas y medidas de mitigación y/o compensación de los impactos adversos, directos e indirectos, identificados y evaluados, además de medidas destinadas a optimizar potenciales impactos positivos.
- Desarrollar con detalle Programas correspondientes al control y seguimiento durante las diferentes etapas del proyecto de las medidas recomendadas, que corresponden al monitoreo ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento.
- Desarrollar con detalle Programas y/o medidas compensatorias o de mitigación de impactos socioambientales negativos identificados en el área de influencia indirecta del estudio, incluido el fortalecimiento institucional correspondiente.
- Desarrollar la Caracterización (o Diagnóstico) Socioambiental, Socio Económico, de las Áreas de Influencias, Directa e Indirecta del proyecto.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. NOMBRE DEL PROYECTO

"LOTEAMIENTO"

3.2. TIPO DE ACTIVIDAD

Según el Artículo N° 7 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores.

3.3. DATOS DEL PROPONENTE

Proponente	LA PARAGUAYA INMOBILIARIA S.A.
R.U.C. N°	80026184-4.
Representante Legal	Vicente Isacio Fernández Recalde.
Cédula de Identidad N°	654774.
Dirección administrativa	Av. Estados Unidos 202 e/ Eligio Ayala.
Teléfono	(021) 413-7000

3.4 DATOS DEL INMUEBLE

Lugar	COLONIA MINAS
Departamento	CORDILLERA
Distrito	EMBOSCADA
Fincas N°	755, 1.849
Padrones N°	1.062, 2.099
Superficie	**16,9Ha**

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

4. AREA DE ESTUDIO

El área donde se proyecta el Loteamiento se encuentra ubicado en el lugar denominado Colonia Minas, Distrito de Emboscada, Departamento de Cordillera; las áreas están relacionados al alcance en cuanto a ubicación y a las condiciones iniciales del ambiente, previo a la ejecución y otros como la duración del proyecto.



ÁREA DE ESTUDIO

En el área de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII).

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El área de influencia directa del proyecto definimos con el área total de la propiedad; superficie total de **16,9 Ha** sitio donde se encuentran ubicadas las manzanas con sus respectivos caminos, contribución inmobiliaria obligatoria y loteamientos.

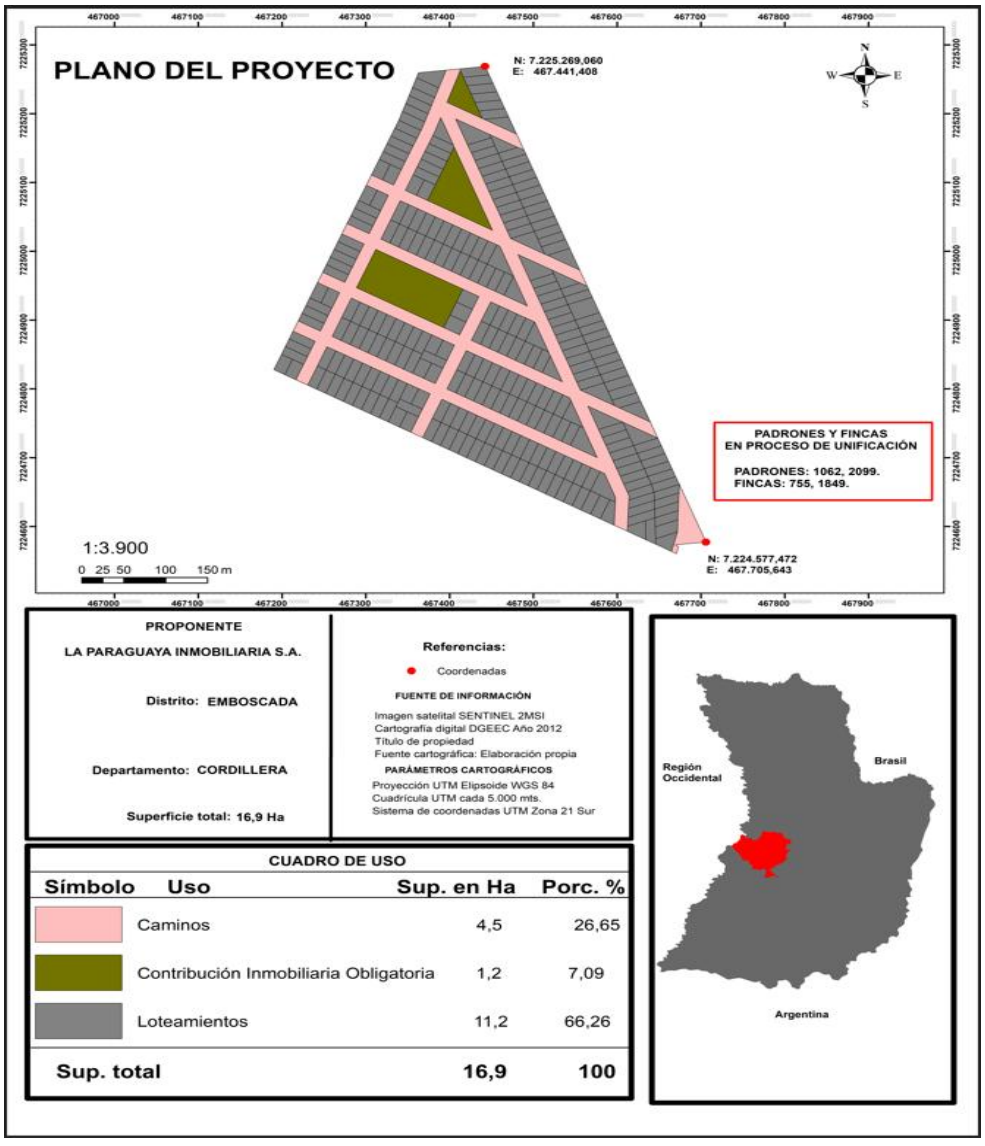
4.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El área de influencia indirecta se determina en un área de 1000 metros a la redonda del lugar del proyecto.

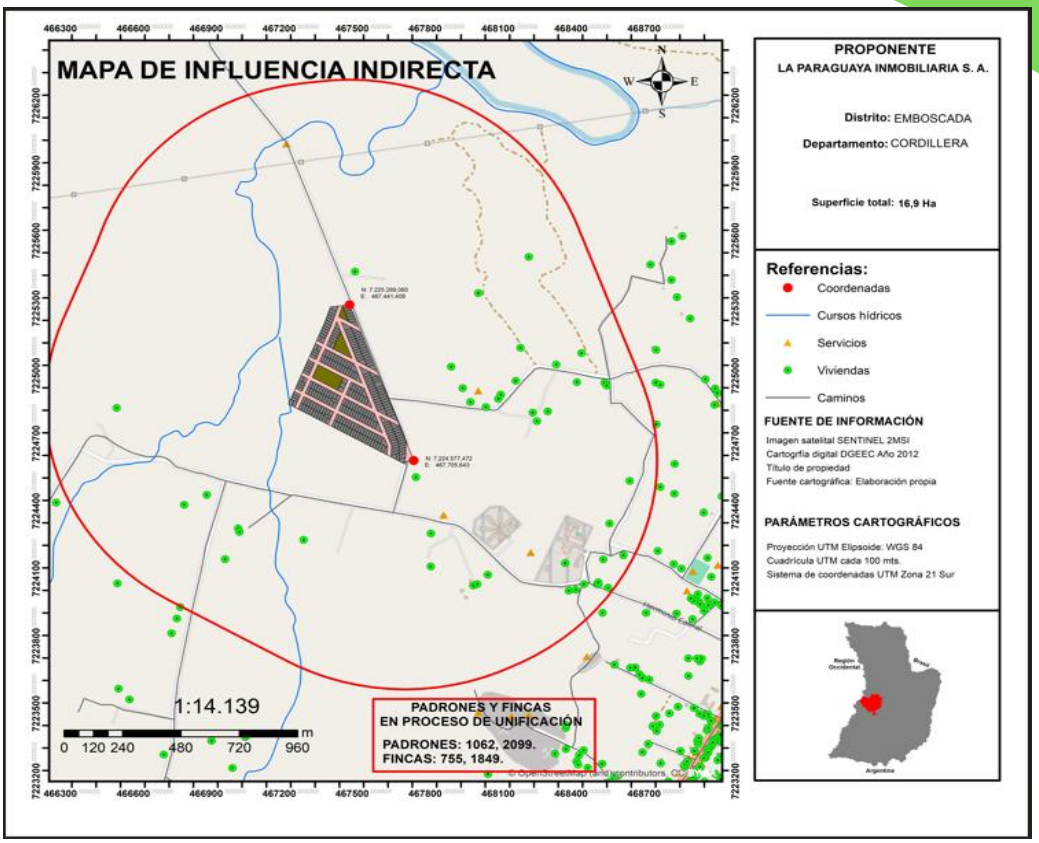
Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

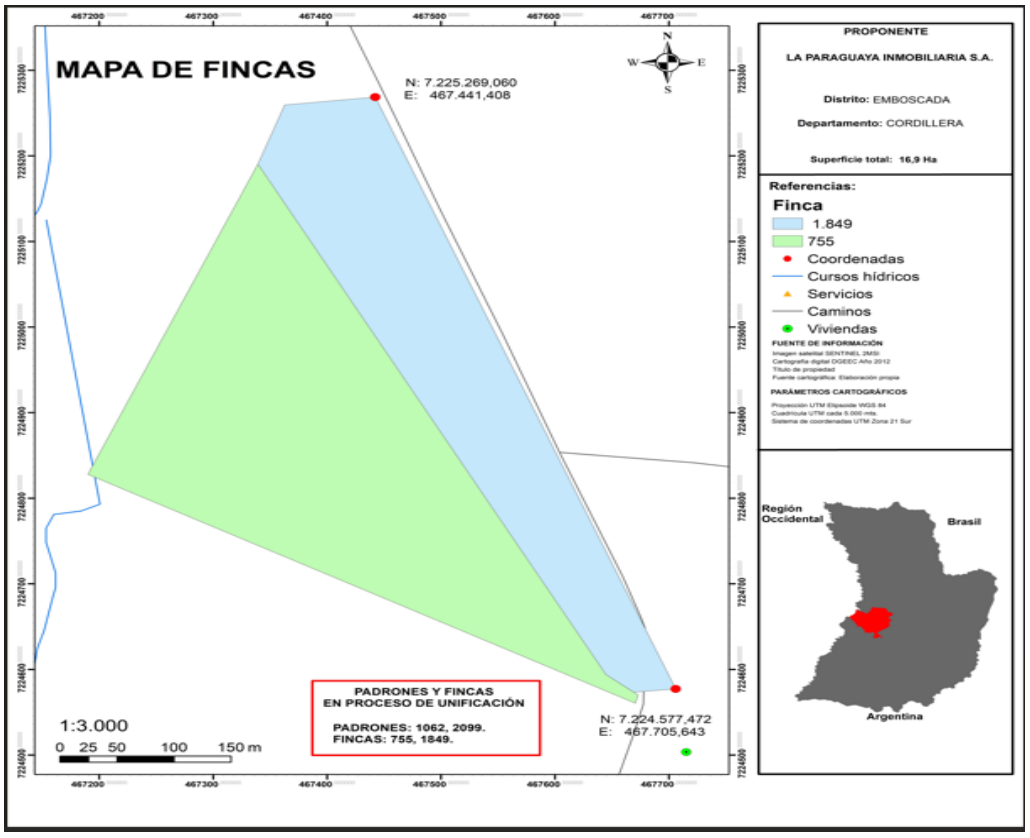
Dentro del AII, se contemplan mejoras en infraestructuras como caminos, tendidos eléctricos, agua potable, otros. Todo esto, beneficiaría en gran medida a los pobladores de la zona. Se extiende asimismo el área de influencia económica a todo el país, considerando que los compradores de los lotes provendrán de todos los sitios.

Considerando que la propiedad a ser loteada se encuentra cerca de una vía de acceso, esto ayudará a que el área sea interesante para las personas que adquirirán los lotes, ya que ello es importante en el momento de desarrollar las actividades diarias, tener acceso a trabajo, educación, salud, ente otros.



Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149





Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

5. ALCANCE DE LA OBRA

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

El proyecto cuenta con loteamientos, caminos y Contribución inmobiliaria obligatoria, así como se halla establecido en el Capítulo IV del Título Décimo de la Ley Nº 3.966/2.010 Orgánica Municipal en vigencia desde fecha 8 de febrero de 2.010.
Consiste en un fraccionamiento en lotes o parcelas de carácter suburbano con medidas reglamentarias que como mínimo tienen un área de 360 m² para su venta a ser destinados para viviendas u otra actividad que se halle contemplada dentro del desarrollo territorial definida por la Municipalidad de Emboscada.

El proyecto es un trazado tal como puede notarse en la cartografía, teniendo en consideración las directrices que pudieran ser emanadas por la Municipalidad de Emboscada, como ser la ubicación de los lugares públicos y otros. La ubicación de los espacios destinados a loteamientos, Contribución inmobiliaria obligatoria y caminos, están consensuados por parte del proyectista y la Municipalidad de Emboscada a fin de quedar bien distribuida espacialmente en el proyecto.

RESUMEN DE SUPERFICIE			
SUP. DE LOTES :	....	112194.1231	m²
SUP. DE PLAZA :	....	10845.7495	m²
SUP. DE EDIF. PUB.:	....	1163.4389	m²
SUP. DE CALLES :	....	47328.3459	m²
SUP. TOTAL :	....	169336.3793	m²

Etapas del Proyecto

1) **Diseño del Proyecto:**

Al respecto, se adjunta en Anexos el Diseño del Proyecto, como Plano proyecto.

2) **Ejecución del Proyecto:**

Se realizarán:

- Limpieza del terreno a ser loteado.
- Marcación y amojonamiento.
- Apertura de caminos.
- Canalizaciones.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

3) Operación y Mantenimiento:

- Etapa de venta de los lotes.
- Control y mantenimiento de los caminos.
- Actividades futuras.

4) Cierre del Proyecto

Una vez concluidos los trabajos de Diseño, Ejecución, Operación y Mantenimiento se proceden a la solicitud de Cierre haciendo mención que tanto caminos como lo denominado contribución inmobiliaria obligatoria serán transferidos a la Municipalidad local, por lo tanto, el mantenimiento de estos quedará a cargo de la institución.

1) Diseño del Proyecto:

Donde se incluye el proceso de elaboración y diseño del proyecto propiamente dicho, realizando los mismos mediante trabajos de medición y reconocimiento de la topografía y ambiente en campo así también revisiones y análisis de carácter técnico del título de propiedad de la fracción a ser loteada. (Ver Plano).

2) Ejecución del Proyecto:

- **Limpieza del terreno a ser loteado.**

La limpieza del terreno se realiza con el objeto de acondicionar el lugar y montar las bases para las tareas que se llevan a cabo durante la ejecución, durante esta etapa se utilizan maquinarias tales como desmalezadoras y excepcionalmente topadoras, la limpieza del terreno se realiza manualmente a fin de desmalezar cuidando los árboles evitando su tala innecesaria, se realiza el ajuste de la rasante y la instalación de alcantarillas u obras de arte si se consideran necesarias. Se tiene especial cuidado en alterar mínimamente el suelo y la vegetación. Asimismo, no se intervendrá la vegetación natural que se encuentre fuera de la zona de aperturas de caminos conforme al plano planteado.

- Los trabajos de desbroce y limpieza se limitarán al área física indispensable para los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos y se realizarán con las precauciones y procedimientos para causar el menor efecto.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

- No se permitirá ningún tipo de incineración de la vegetación. Se tomarán todas las precauciones para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra.
- En caso de avistamiento de animales de fauna silvestre, se podrá sacar foto a solo efecto de su registro sin capturarlo, dejarlo libre en su hábitat natural.
- En caso de atropellamiento accidental que ocasionen lesiones importantes del animal, se deberá comunicar al MADES y específicamente a la Dirección general de Protección y Conservación de la Biodiversidad (DGPCB) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (021) 287-9000al MADES a fin de esperar instrucciones para realizar el procedimiento de rigor.
- Igualmente, se tendrá el número de teléfono de una veterinaria más cercana al sitio o del propio doctor veterinario. Se trasladará inmediatamente al animal en las condiciones recomendadas por el técnico del MADES o el veterinario.
- Se destaca que las especies encontradas en el inmueble no serán aprovechadas ni industrial ni comercialmente, así también se cuenta con un sistema de información adecuada para los futuros adquirentes de los lotes, a fin de que los mismos den cumplimiento a la normativa legal vigente.

➢ **Marcación y amojonamiento.**

- En esta etapa se realizan los trabajos de topografía del inmueble, medición y colocación de los mojones para la definición de los terrenos, marcación y delimitación de caminos y diseño urbano.

  Cabe señalar que todos estos trabajos se realizan respetando las normas y leyes vigentes al respecto.
- A fin de demarcar las manzanas, la cantidad de lotes que incluyen cada manzana, caminos y franja para ampliación de caminos y área de Contribución inmobiliaria obligatoria, se procede en esta instancia a colocar los mojones correspondientes. Para ello se tendrá en cuenta el Plano de Loteamiento.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

- El proyecto contempla espacios denominados **Contribución inmobiliaria obligatoria**, las mismas mantendrán las especies de flora y servirán de refugio para la avifauna existente.

➢ **Apertura de caminos.**

- La apertura de caminos se realiza con maquinarias específicas, las mismas serán entre las manzanas.
- Durante la ejecución de este ítem, se preservan aquellos árboles que no afectarán los caminos, se conservan la mayor cantidad posible.
- Para la etapa de loteamiento, se intervienen las áreas que corresponden a caminos, no así las áreas destinadas a loteamientos ni espacios de Contribución inmobiliaria obligatoria.

➢ **Canalizaciones.**

- Se realizan ajustes de rasante, de ser necesario obras de arte como drenajes, a fin de mitigar los efectos causados por la escorrentía superficial (agua de lluvia), los cuales deberán ser ejecutados en función a la topografía del terreno y a los factores geotécnicos.

3) Operación y Mantenimiento:

➢ **Etapa de venta de los lotes.**

- El lanzamiento comercial a la venta de los lotes a ser comercializados previa promoción u otras actividades previstas por la empresa administradora proyecto para el efecto. Así mismo el tiempo de lanzamiento queda a criterio de la Empresa o propietario del proyecto según estrategias de marketing.
- Se deberá mantener en lo posible la integridad de la cobertura vegetal, estratificación y composición de especies de la vegetación natural y de los hábitats terrestres en su conjunto. El adquiriente del lote deberá adecuarse a 4928/13 Protección al arbolado urbano.
- En relación a la Ley N° 4928/13 de Protección al arbolado urbano que proteja el remanente de vegetación natural del proyecto, se menciona que los nuevos propietarios tienen la posesión inmediata de los lotes resultados del loteamiento y son los

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

responsables de solicitar el permiso necesario ante el municipio para cumplir con la Ley mencionada, en caso de retiro o extracción de especies nativas.

- **Limpieza y mantenimiento de caminos.**
  - Estas actividades están previstas de manera a mantener el área libre de malezas y en buenas condiciones de tránsito para aquellas personas que visiten el lugar, de manera a tener una buena imagen visual del lote a ser adquirido.
- **Actividades futuras**
  - Una vez finalizado el loteamiento, en el momento que se lleven a cabo las construcciones, se deberán prever un sistema de alcantarillado sanitario. Además, se deberán realizar estudios del nivel freático, infiltración y otros estudios si ameritan (entiéndase por parte de adquiriente de cada lote).
  - En su momento, se impartirán charlas y entrega de trípticos alusivos al componente ambiental.

4) Cierre del Proyecto

- La etapa de cierre del proyecto se realizará una vez concretada la venta de los lotes resultantes, es decir, se solicitará el Cierre del

  Proyecto cuando se hayan vendido los lotes, por lo tanto, el proponente culmine con los trabajos dentro del inmueble, quedando solamente a cargo de la cobranza, la rescisión de los contratos en caso de falta de pago, la reventa de los lotes recuperados y demás actos necesarios para el cumplimiento de su gestión.

- **Recursos humanos**
  - Para el desarrollo de las primeras fases del proyecto se contará con la cantidad de 10 personales contratados de campo y para la fase de comercialización de los lotes de 15 empleados.
- **Servicios disponibles**

Dentro de este contexto, la inversión ejecutada cumple con los objetivos generales trazados por los propietarios, que buscan incorporación de servicios y mejorar el nivel de vida dentro del área de influencia del proyecto:

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

- **Energía eléctrica:** Se prevé la provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- **Agua potable:** Se prevé que los adquirientes de los lotes gestionen la provisión de agua a través de pozo comunitario u otro.
- **Telefonía:** La zona cuenta con señal para el uso de teléfonos celulares.

➢ **Generación de ruidos.**

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que no se generará ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal). Siendo estos rangos propios de las actividades del servicio de referencia. La actividad solo se refiere a los trabajos para la apertura y limpieza de caminos de manera temporal.

Las maquinarias y equipos utilizados se encontrarán en buen estado mecánico para su funcionamiento. Además, se respetarán los horarios de descanso y no se operará en horario nocturno.

6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

MEDIO FÍSICO



Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Emboscada es una ciudad ubicada en el Departamento de Cordillera, Paraguay, aproximadamente a 39 km al norte de Asunción, accesible por la Ruta PY03 "General Elizardo Aquino".

Coordenadas geográficas

- Latitud: 25° 7′ 24″ Sur
- Longitud: 57° 21′ 19″ Oeste
- Altitud: aproximadamente 192 metros sobre el nivel del mar. Estas coordenadas sitúan a Emboscada en el hemisferio sur, cerca del río Paraguay y a corta distancia del Lago Ypacaraí.

GEOGRAFÍA

Emboscada se encuentra en una región caracterizada por su cercanía a cuerpos de agua como el río Paraguay y el Lago Ypacaraí, lo que le confiere un entorno natural destacado. La ciudad también es conocida por su actividad en la extracción de piedra, siendo apodada "la ciudad de la piedra".

CLIMA

El clima en el departamento de la Cordillera es tropical y seco. La temperatura media es de 22 °C, la máxima en verano 39 °C y la mínima en invierno, 3 °C.

GEOLOGÍA

Presenta una geología notable que ha influido significativamente en su desarrollo económico y cultural. La región se caracteriza por la presencia de formaciones geológicas sedimentarias, especialmente areniscas cuarcíticas, que han sido ampliamente explotadas en canteras locales.

Formaciones geológicas predominantes.

- Areniscas cuarcíticas: Estas rocas sedimentarias, ricas en cuarzo, son abundantes en Emboscada y han sido utilizadas tradicionalmente en la construcción. Estudios han demostrado que la arenisca cuarcítica de Emboscada cumple con las normas y especificaciones para ser utilizada como agregado en hormigones, concretos asfálticos y subbases granulares,

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

presentando un comportamiento estructural óptimo en diversas obras.

- Formaciones geológicas adyacentes: En las proximidades de Emboscada, se encuentran unidades geológicas como Cerro Jhú y Tobatí, compuestas principalmente por areniscas arcósicas y sacaroidales. Estas formaciones también incluyen, en menor proporción, conglomerados.

Relieve y estructuras geológicas.

Emboscada se sitúa en la región de la Cordillera de los Altos, una cadena montañosa que se extiende desde el río Paraguay hasta las Sierras de Ybycuí. Esta cordillera incluye elevaciones como los cerros de Emboscada, Caacupé y León, con altitudes que alcanzan hasta los 500 metros.

HIDROLOGÍA

Emboscada está bañada por varios cursos de agua, entre ellos:

- **Río Paraguay:** Ubicado a aproximadamente 1.500 metros de la ciudad, es uno de los principales ríos de la región.
- **Río Salado:** Nace en el Lago Ypacaraí y sirve como límite natural entre los departamentos de Central y Cordillera.
- **Río Piribebuy:** Afluente del río Paraguay, nace en la Cordillera de los Altos y sirve como límite natural entre Emboscada y Arroyos y Esteros.
- **Arroyos:** Vilez y Sati.
- **Lagunas:** Ñana, Pelada, Ihu, Guazú, San Martín, Kanduy, Caraguatay, Yeguarizo, Santo Tomás, Piru y Tupí.

MEDIO BIOLÓGICO

El medio biológico de la ciudad de Emboscada se caracteriza por una rica biodiversidad que incluye una variedad de especies vegetales y animales.

FLORA

La vegetación de Emboscada incluye especies nativas como:

- Lapacho
- Peterevy
- Urunday
- Curupa'y
- Cedro

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

- Timbó
- Yvyra pytã

En las zonas bajas predominan especies como:

- Karanda'y
- Espinillo
- Quebracho
- Aromita
- Capiï

FAUNA

La fauna de Emboscada es diversa e incluye:

Mamíferos:

- Aguara'i (zorro)
- Teju guasu (lagarto overo)
- Tatú (armadillo)
- Akuti (agutí)
- Oso hormiguero
- Carpincho.

Aves:

- Loro
- Maracaná
- Tuka'i
- Carpintero
- Garza

Peces:

- Surubí
- Dorado
- Armado
- Pacú

Estos animales habitan en los diversos ecosistemas acuáticos y terrestres.

Ecosistemas acuáticos: estos cuerpos de agua son fundamentales para la biodiversidad local, proporcionando hábitats para numerosas especies acuáticas y terrestres.

MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

DEMOGRAFÍA

Emboscada cuenta con 21.182 habitantes en total, según datos oficiales del censo paraguayo de 2022.

ECONOMÍA

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

La principal actividad económica de Emboscada son las canteras para extracción de piedras para la construcción.
Otras actividades de los pobladores son el cultivo del café y la extracción de aceite de almendras de coco, además de la pesca en el Río Paraguay.
También los pobladores trabajan en otras Ciudades distantes de Emboscada, como: Ciudad de Limpio, Mariano Roque Alonso, etc.

AGRICULTURA

Se caracteriza por prácticas de agricultura familiar y agroecológica, con una diversidad de cultivos que sustentan la economía local y promueven la seguridad alimentaria.

Principales cultivos.

Los agricultores de Emboscada cultivan una variedad de productos, entre los que destacan:

- **Hortalizas**: Se cultivan diversas hortalizas, impulsadas por programas gubernamentales que entregan semillas para fomentar la agricultura familiar y diversificar la producción.
- **Frutas cítricas**: La producción incluye variedades como naranja de producción temprana y tardía, limón Tahití, limón rugoso, mandarina nacional e injertada, pomelo, toronja y lima de Persia.
- **Mandioca**: Es un cultivo tradicional en la región, con iniciativas que buscan aumentar su producción.
- **Plantas medicinales**: Se cultivan especies como cedrón Paraguay, menta'i, cedrón kapi'i, taropé, romero, azafrán y agrial, promoviendo la conservación del conocimiento tradicional y la biodiversidad.

Apicultura

La producción de miel de abeja ha ganado relevancia en Emboscada, con emprendimientos que buscan la reinserción social y el desarrollo económico local.

Ferias agrícolas

Emboscada organiza ferias agropecuarias donde se ofrecen productos de granja, hortalizas y dulces tradicionales como el coserevá, elaborados por estudiantes y agricultores locales, fortaleciendo la economía comunitaria.

INFRAESTRUCTURA

Ha experimentado diversas mejoras y desafíos en los últimos años.

Transporte y vialidad

- Ruta PY03 "General Elizardo Aquino": Emboscada se encuentra conectada a través de esta importante vía nacional, que une

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

Asunción con Salto del Guairá. Esta ruta es esencial para el transporte de mercancías y pasajeros, y cuenta con un peaje en el kilómetro 30, en las cercanías de Emboscada.

- Mantenimiento de caminos vecinales: El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) ha llevado a cabo trabajos de limpieza y mantenimiento en la franja de dominio de la Ruta PY03, específicamente en el kilómetro 100, beneficiando a los habitantes de la zona.
- Regulación del transporte público: La municipalidad ha trabajado en la regularización de los itinerarios de las empresas de transporte adjudicadas, como las líneas 48 y 28 de agosto, para garantizar un servicio eficiente y puntual a los usuarios.

TURISMO

Es un destino turístico que combina historia, cultura y naturaleza.

- Patrimonio histórico y cultural.

- Iglesia de San Agustín: Construida en 1774 por los franciscanos, esta iglesia es un ejemplo notable de la arquitectura colonial religiosa en Paraguay.
- Fiesta patronal de San Francisco Solano: Celebrada el 24 de julio, esta festividad incluye procesiones con danzas y trajes tradicionales, reflejando la rica herencia cultural de la comunidad.
- Eventos culturales: Emboscada organiza eventos como la "Serenata al Alba" y el "Guaicurú Ñemondé", que celebran la música y las tradiciones locales.

- **Naturaleza y ecoturismo.**

- Puerto Arecutacuá: Ubicado a unos 6 km del centro, este puerto en el río Paraguay es ideal para actividades recreativas y disfrutar de la naturaleza.
- Ríos y lagunas: Emboscada está bañada por los ríos Paraguay, Salado y Piribebuy, así como por varias lagunas, ofreciendo oportunidades para la pesca y el ecoturismo.

- **Lugares singulares**

- Pirámides de Emboscada: Réplicas de las pirámides egipcias construidas en 1988, situadas en un parque de 10 hectáreas, son una curiosidad arquitectónica que atrae a visitantes.

- **Artesanía y gastronomía**

- Artesanías locales: La ciudad es conocida por sus productos artesanales, incluyendo sombreros de karanda'y, guampas de madera y artículos de ysypó.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

- Gastronomía tradicional: Los visitantes pueden disfrutar de comidas típicas y postres locales, como el coserevá, en ferias y eventos comunitarios

7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

A continuación, se mencionan algunas normas referentes al medio ambiente y que de alguna manera están relacionadas con el proyecto.

La Constitución Nacional

La Constitución Nacional del 1.992 contiene varios Artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

Artículo N° 6 – De la Calidad de Vida:

"La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales..."

El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

Artículo N° 7 – Del derecho a un ambiente saludable:

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

Artículo N° 8 – De la Protección Ambiental:

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

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

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

Artículo N° 38 – Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos:

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo".

Articulo N° 176 – De la política económica y de la promoción del desarrollo:

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

La Política Ambiental Nacional del Paraguay

La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales.

Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras.

Aun siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

Art 2. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N 1561/00 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE", en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen

las disposiciones de la presente Ley N° 294/93 - "De evaluación de impacto ambiental"

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

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

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

Ley Nº 294/93 - "De evaluación de impacto ambiental"

La Ley Nº 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental", establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto Nº 453/13 firmado en fecha 08 de Octubre del año 2013.

Ley Nº 836/80 - "Código Sanitario"

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

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

Principales Leyes Ambientales

Ley Nº 6.123/18 – "Que eleva al rango de ministerio a la secretaria del ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible"

Art 1. Elevase al rango de Ministerio la Secretaria del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional,

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base a un ambiente saludable y la protección ambiental.

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

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

Ley N° 1.160/97 – "Código Penal"

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

Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:

- El ensuciamiento y alteración de las aguas
- La contaminación del aire;
- La polución sonora;
- El maltrato de suelos;
- El procesamiento ilícito de desechos;
- El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional;
- El perjuicio a reservas naturales.

Ley Nº 716/96 – "Delitos contra el medio ambiente"

Artículo N°. 1º - "Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana".

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

Ley Nº 6.256/18 – "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental"

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

Ley Nº 3.239/07 - "De los recursos hídricos del Paraguay"

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

Ley Nº 352/94 - "De áreas silvestres protegidas"

La presente Ley tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país, para lo cual contará con un Plan Estratégico.

Se declara de interés social y de utilidad pública el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, el que será regulado por la presente Ley y sus reglamentos.

Todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas Silvestres Protegidas. Todas la Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad.

Ley Nº 96/92 de Vida Silvestre, por la cual se declara de interés social y de utilidad pública la protección, manejo y conservación de la vida silvestre del país, así como su incorporación a la economía nacional.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

Artículo 24. Para la protección y conservación de la flora silvestre serán considerados los siguientes:

a) La preservación del hábitat natural de las especies.

b) La protección de los procesos evolutivos de las especies y sus recursos genéticos.

c) La protección y conservación de las especies endémicas o amenazadas a fin de recuperar su estabilidad poblacional.

d) La restricción de tráfico y comercialización.

e) La creación, desarrollo y fomento de las estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento.

f) La concentración de acciones para propiciar la participación comunitaria.

g) La creación de estímulos para los propietarios de inmuebles que mantengan actividades de protección y conservación en áreas ecológicamente valiosas.

h) La restricción a los derechos de dominio privado, dentro del marco legal, cuando de su ejército se derivan un grave daño a la supervivencia de alguna especie.

Ley Nº 6.390/20 "Que regula la emisión de ruidos"

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

Ley Nº 3.956/09 – "Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay"

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

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

Ley Nº 5.211/94 – "Calidad del Aire"

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

Ley Nº 426/94 – "Orgánica Departamental"

El Gobierno Departamental tiene como objeto:

a) Elaborar, aprobar y ejecutar políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo político, económico, social, turístico y cultural del Departamento, cuyos lineamientos fundamentales deberán coordinarse con los del Gobierno Nacional y en particular con el Plan Nacional de Desarrollo. Para el efecto, la Secretaría Técnica de Planificación, o la entidad que la sustituya, asistirá técnicamente a cada Gobierno Departamental en la elaboración de los mismos, para asegurar la congruencia entre políticas y planes nacionales, departamentales y municipales;

g) Participar de los programas de cooperación internacional en el Departamento dentro de los límites establecidos en los Acuerdos Internacionales, así como hacer uso del crédito público o privado, nacional o internacional conforme a la Ley.

Ley Orgánica Municipal N° 3.966/10 y el Capítulo IV de los loteamientos que remplaza a la Ley N° 1.902/02 de Loteamientos.

Las Municipalidades también tienen participación en el saneamiento y protección del medio ambiente, ya que la "Ley Orgánica Municipal" en sus Artículos 18, 43 y 63 les otorga el derecho de legislar en materias tales como suministro de agua, alcantarillas, aguas recreativas y control de actividades industriales consideradas insalubres y/o peligrosas, en lo que se refiere a salud pública.

En cuanto a lo loteamientos, en el Art. N° 241 mencionan los requisitos para la aprobación de los planos, el art 244 de la aprobación Municipal, art. 246 de las obligaciones del propietario una vez obtenida la aprobación Municipal, art. 247 de la contribución inmobiliaria obligatoria, art. 248 de la ubicación de las fracciones públicas entre otros artículos relacionado con loteamientos.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

Decretos Reglamentarios

Decreto Nº 10.579 – "Por el cual se reglamenta la Ley Nº 1.561/2.000 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente"

Artículo N° 1 - Reglamentase la Ley Nº 1.561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente"

Artículo N° 2 - Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el art. 13º de la Ley Nº 1561/00".

Decreto Nº 453/13 – "Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental"

Decreto que establece los lineamientos para el proceso de licenciamiento ambiental de obras y actividades a fin de contar con una norma dinámica y que dé respuestas a nuevas realidades y eventuales omisiones, que permitiría ampliar las obras y actividades que deberían someterse a evaluación de impacto ambiental cuando existan argumentos razonables para ello y, asimismo, un procedimiento para que

la ciudadanía y los eventuales afectados puedan solicitar, en forma fundada, la evaluación de impacto ambiental de una obra o actividad en particular.

Decreto 954/13 – "Por el cual se modifican y amplían los artículos 2º, 3º, 5º, 6º inciso e), 9º, 10, 14 y el anexo del decreto Nº 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley Nº 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley Nº 345/1994, y se deroga el decreto Nº 14.281/1996.

Artículo N° 1. Modificase y amplíese el Artículo 2º del Decreto No 453 del 8 de octubre de 2013- "Capítulo 1 De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental", el cual queda redactado de la siguiente manera:

Artículo N° 2 - Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7º de la Ley Nº 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

Decreto Nº 9.824/12 – "Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional" El presente Reglamento tiene como objetivo establecer las directrices necesarias para el cumplimiento de la Ley 4.241/10, regulando aspectos relativos al ancho de los bosques protectores de cauces hídricos, así como el establecimiento de un Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos para aquellas propiedades en cuya superficie existan cauces hídricos que no cuenten con el ancho mínimo de bosques protectores. **Artículo N°5.-** Establecer los parámetros mínimos que se deberán restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia de los mismos, los cuales constituyen la base para planificar las zonas de bosques protectores de cauces hídricos para la Región Oriental, conforme al siguiente cuadro:

Ancho del cauce hídrico	Ancho mínimo del bosque protector encada margen
Mayor o igual a 100 m	100 m
50 a 99 m	60 m
20 a 49 m	40 m
5 a 19 m	30 m
1,5 a 4,9 m	20 m
Menor a 1,5 m	10 m
Zona de influencia de nacientes	Se preverá en cada caso de tipos de nacientes

8. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

La determinación de los impactos corresponde a las diferentes Etapas del proyecto: Etapa de diseño, Etapa de ejecución, Etapa de operación y mantenimiento y Cierre del Proyecto.

8.1. Impactos Positivos

8.1.1. Etapa de Diseño

8.1.1 Mensura y Elaboración de Planos

- Generación de empleos.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

8.1.2. Etapa de Ejecución

8.1.2.1. Limpieza

- Generación de empleos.
- Seguridad.
- Salud.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

8.1.2.2. Marcación y Amojonamiento

- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

8.1.2.3. Apertura de Caminos y Movimiento de Maquinarias

- Mejoramiento de los medios de comunicación vial.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.
- Plusvalía de terreno.
- Ingresos al fisco.

8.1.2.4. Planta Urbana

- Mejoramiento de la calidad del aire.
- Control de la erosión.
- Mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la zona.
- Al mejorar la calidad del aire positivamente en la salud de los pobladores de la zona.
- Generación de empleos.
- Plusvalía de los terrenos por el mejoramiento del paisaje.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

8.1.3. Etapa de Operación y Mantenimiento

8.1.3.1 Adjudicación de los Lotes

- Ampliación de la zona urbana.
- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona de influencia del proyecto.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona.
- Plusvalía de terrenos.
- Ingresos al fisco y a la municipalidad local.
- Reparación de caminos.

8.2. Impactos Negativos

Los impactos negativos ocurrirán desde la etapa de ejecución del proyecto.

8.2.1 Etapa de Ejecución

8.2.1.1. Limpieza de Cubierta Vegetal

- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas.

8.2.1.2 Marcación y Amojonamiento

- Alteración del paisaje.

8.2.1.3. Apertura de Caminos y Movimiento de Maquinarias

- Calidad del aire por la generación de polvo y ruido.
- Posibilidad de erosión al retirar la cubierta vegetal en espacio destinado a caminos.
- Alteración de la geomorfología.
- Posible afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida, debido a la erosión de los suelos.
- Alteración del paisaje.
- Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de máquinas.
- Afectación de la salud de las personas por la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias y generación de polvo.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

8.3. Impactos Inmediatos

- Con la realización de la limpieza se afecta en forma inmediata a las especies arbóreas y herbáceas.
- La apertura de caminos elimina algunas especies arbóreas y herbáceas.
- Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por pérdidas de aceites y derivados del petróleo (ocasional).

8.4. Impactos Mediatos

- Incremento de materia orgánica al eliminar ramas y troncos.

8.5. Impactos Directos

- Aumento de la impermeabilización localizada del suelo a causa de la compactación de los caminos.
- Formación de canales con peligro de crear sectores de agua estancada si no se los mantiene adecuadamente.
- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire, por la acción de las máquinas en la apertura de caminos.

8.6. Impactos Indirectos

- Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.
- Aumento del valor de los terrenos aledaños (plusvalía).
- Mejoramiento de los accesos a la cadena productiva.

8.7. Impactos Reversibles

- Incremento de materia orgánica producida por la limpieza y el destronque.
- Degradación progresiva del suelo.
- Alteración del paisaje.

8.8. Impactos Irreversibles

- Geomorfología. - Ampliación de la zona urbana.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, se tuvieron en consideración las características generales del predio, como, asimismo, las condiciones que ofrecía el mismo, teniendo en cuenta principalmente el componente ambiental, la ubicación, medio socioeconómico y cultural, todos estos factores tan importantes para la adquisición de un lote, por tanto, las alternativas deben encuadrarse dentro de ella.

No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que la empresa proponente del proyecto considera que la zona donde se desarrollará el mismo se encuentra ubicada en un lugar estratégico para dicha actividad.

Considerando que se encuentra cercana a una vía de acceso, y cercano a otras viviendas hace que el área sea propicia para el loteamiento.

El área de Influencia Indirecta cuenta además con servicios básicos tales como energía eléctrica, agua y de telefonía.

10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

La Gestión Ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente.

El Plan de Gestión Ambiental debe contener

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

La educación ambiental, tanto para los usuarios del proyecto, como para los empleados, deberá contemplar, como eje principal, el

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuos, para lo cual:

Se implementará el sistema de trípticos educativos ambientales tanto para contratados para los trabajos del loteamiento como para adquirientes de lotes, indicando el buen uso de los servicios básicos, mantenimientos de áreas de contribución inmobiliaria y manejo correcto de residuos sólidos urbanos.

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generarán en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución del mismo.

Plan de Mitigación para atenuar los Impactos

El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca en la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

10.1.1. Objetivo General

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto, se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y protección al medio ambiente en general.

10.1.2. Objetivos Específicos

- Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.

- Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

10.1.3. Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

10.2. Plan de Monitoreo

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación utilizado para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificada.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos

están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

Existe superposición entre los conceptos de monitoreo y evaluación. La distinción reside en que el monitoreo controla el cumplimiento de las tareas y actividades planeadas, mientras que la evaluación verifica el logro de los objetivos de las metas trazadas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras.
- Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EVIA.
- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

11. ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN.

Un plan de mitigación está destinado a atenuar, revertir, o mitigar efectos e impactos ambientales negativos causados por la intervención antrópica sobre el ambiente. Se recomiendan las medidas de mitigación o minimización de acciones identificadas como causantes del impacto ambiental negativo.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS MITIGACION O COMPENSACIÓN	RESPONSABLE	COSTO EN Gs.
Degradación del suelo. Por la intervención con máquinas.	Conservación y mantenimiento de la superficie sin lotear.	Proponente	2.500.000
Sedimentación hacia los lugares más bajos, erosión.	Control y mantenimiento de los caminos.	Proponente Municipalidad	3.000.000
Contaminación de aguas subterráneas por producción de desechos líquidos domiciliarios.	Que se anexe al contrato de compra - venta de los lotes o a través de cualquier otro documento con acuso de recibo de todos los compradores de lotes donde se estipule la obligatoriedad a los propietarios de los lotes de construir cámara séptica y la disposición en pozos absorbentes o pozos negros para evitar la contaminación directa de aguas subterráneas. En cuanto a la construcción de la cámara séptica y pozo absorbente la municipalidad deberá exigirlo en el momento de control de las construcciones hechas en los lotes.	Proponente Municipalidad	1.000.000
Formación de canales y cárcavas por la erosión fluvial.	Prever el control inmediato del estado de los caminos especialmente luego de precipitaciones importantes.	Proponente Municipalidad	4.500.000 al año

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

Contaminación generada a través de residuos sólidos por la intervención antrópica en la etapa posterior a la ejecución.	Prever que los nuevos pobladores del loteamiento a través de comisiones vecinales gestionen el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad cuando el volumen de éstos así lo ameriten, así también la disposición de residuos se haga en pozos dispuestos para el efecto en cada lote mientras la zona cuente con el servicio municipal de recolección de residuos.	Proponente Municipalidad	1.500.000
Contaminación por residuos generados en el domicilio.	Prever a los futuros pobladores del loteamiento, a través de volantes informativos, se enteren de la necesidad de gestionar el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios cuando el volumen de estos así lo amerite, así también que la disposición de residuos se haga en pozos dispuestos para el efecto en cada lote mientras la zona cuente con el servicio municipal de recolección de residuos.	Proponente	1.000.000
Alteración del paisaje	Para la tala de árboles dentro de cada lote el titular debe obtener autorización por escrito del proponente como requisito previo para solicitarlo ante la autoridad Municipal local. Los trabajos de desbroce y limpieza se limitarán al área	Proponente Municipalidad	500.000.-

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

	física indispensable para los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos y se realizarán con las precauciones y procedimientos para causar el menor efecto. No se permitirá ningún tipo de incineración de la vegetación. Se tomarán todas las precauciones para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra. En caso de avistamiento de animales de fauna silvestre, se podrá sacar foto a solo efecto de su registro sin capturarlo, dejarlo libre en su hábitat natural. En caso de atropellamiento accidental que ocasionen lesiones importantes del animal, se deberá comunicar al MADES y específicamente a la Dirección general de Protección y Conservación de la Biodiversidad (DGPCB) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (021) 287-9000al MADES a fin de esperar instrucciones para realizar el procedimiento de rigor. Igualmente, se tendrá el número de teléfono de una veterinaria más cercana al sitio o del propio doctor veterinario. Se trasladará		

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

	inmediatamente al animal en las condiciones recomendadas por el técnico del MADES o el veterinario. Se destaca que las especies encontradas en el inmueble no serán aprovechadas ni industrial ni comercialmente, así también se cuenta con un sistema de información adecuada para los futuros adquirentes de los lotes, a fin de que los mismos den cumplimiento a la normativa legal vigente.		

Los propietarios deberán asumir los costos provenientes de sus actividades productivas, considerando las instalaciones y las facilidades de que dispondrán en el futuro.

Manejo en la Generación de Polvos

En el proyecto mencionado se generará polvo dentro del área en las fases de limpieza y apertura de caminos y avenidas no así en la etapa de funcionamiento. Se dispondrán de las medidas de mitigación a fin de disminuir la cantidad de polvo que pueda generarse en su etapa previa al funcionamiento.

En caso de ser necesario se humedecerán los suelos sobrantes que se encuentren en la intemperie y parte de los caminos donde transitarán las maquinarias.

En todas las fases del proyecto que requieran de transporte de materiales o residuos producto de la limpieza los camiones tendrán lonas que cubrirán las cargas.

Tabla de Medidas de Mitigación y Plan de Monitoreo

El conjunto de medidas preventivas y mitigadoras que se exponen en la tabla más abajo tienen como finalidad, la minimización de los posibles impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto, desde su etapa de diseño hasta su etapa de operación.

Asimismo, comprenderán los siguientes puntos:

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

- Control de la aplicación de las Medidas de Mitigación.
- Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.
- Concienciación Ambiental.
- Plan de Higiene y Seguridad Personal.

Control de la aplicación de las Medidas de Mitigación

Considerando que las actividades son bien definidas, las medidas de mitigación a implementarse son fáciles y de rápida ejecución, así también los costos no serán elevados, si se aplican de manera inmediata. Se llevará un estricto control para cumplir a cabalidad con este ítem.

Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental

Se controlará desde el inicio a fin de tener una idea del estado original, de manera a desarrollar las medidas de mitigación en caso de superar los límites establecidos según las normativas vigentes, durante las distintas etapas del proyecto.

Parámetro: Aire.

Plan de Monitoreo: Se determinará cualitativamente la contaminación atmosférica debido a polvos generados por movimiento de máquinas y otros, en las zonas de trabajo, etc.

Parámetro: Ruido.

Plan de Monitoreo: Mantenimiento adecuado de maquinarias en lugares donde haya actividad, dentro de la propiedad.

Parámetro: Suelo.

Plan de Monitoreo: Se deberá monitorear los suelos próximos a las áreas donde operan las maquinarias y otros que por sus características estarían contaminados.

Concienciación Ambiental

Se proveerá un Programa de capacitación para las personas involucradas en las actividades del Proyecto, de manera a crear conciencia en los siguientes aspectos:

- Disposición final de residuos;
- Relaciones públicas y educación ambiental;
- Participación comunal.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

Equipo de primeros auxilios. Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar accesible al personal operario.

Horario de trabajo. Las horas de trabajo estarán adecuados a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de descanso. No se efectuarán ningún tipo de tareas por la noche.

Condiciones ambientales de trabajo: Son las circunstancias físicas que cobijan al empleado en cuanto ocupa un cargo en la organización.

Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc.

Condiciones sociales: Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.).

12. PLAN DE MONITOREO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de prevención, mitigación y/o compensación utilizada para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificadas.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

13. BIBLIOGRAFÍA

BANCO MUNDIAL. Libro de consulta para evaluación de Impacto Ambiental.

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. CONAMA. Metodología para la Caracterización de la Calidad Ambiental. 1996.

CONGRESO NACIONAL – COMISION NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES. Compilación de Legislación Ambiental.

CONSTITUCIÓN NACIONAL .1992.

CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICO. Paraguay – Alemania. MAG – SSERNMA – GTZ, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – 1ra. Edición. 1996.

FAO, UNESCO. 1964 – Esquema para la Clasificación de Suelos.

LARRY W. CANTER, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. 2da. Ed.

LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

DECRETOS Nº 453/13 Y 954/13.

LEY ORGANICA MUNICIPAL N° 3.966/10.

MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE COLOMBIA, 1ra Ed., Santafé de Bogotá, Colombia, diciembre 1997.

PROYECTO ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA. 1995.

SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2002.

SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Atlas de Necesidades Básicas Insatisfechas.

Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149

14. CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL





Lic. Ana Delgado
Consultora Ambiental
Cel: 0986 501 331
CTCA MADES I-1149