RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Ley 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13

PROYECTO
LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN
"MINGA PORA"

Proponente: Rosineia Da Silva
Distrito: Minga Pora
Departamento: Alto Paraná
Matrícula N°: K16/4817
Padrón N°: 4618

Consultor Ambiental
ING. AMB. DIANA RAQUEL PINTO SALVIONI
Registro MADES CTCA I-1791
Cel.: 0981-617-918

MAYO-2026

1. INTRODUCCIÓN

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.

ROSINEIA DA SILVA actual propietaria del inmueble ubicado en el Distrito de Minga Pora, con una superficie total de 7,291 ha, ha decidido fraccionar la propiedad para la comercialización de lotes a terceros, destinando un área a lotear 4,034 ha, el loteamiento contará con calles internas y perimetrales para el acceso a los futuros pobladores.

Para la continuidad de los trámites se describen en el presente estudio todos los datos de acuerdo a las actividades a realizar y las características del lugar del proyecto, asimismo se adjuntan imágenes satelitales multitemporales y juego de mapas temáticos para una mejor ilustración, con el objeto de obtener el visto bueno y aprobación de los diferentes departamentos técnicos del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Es importante, aclarar que el responsable del proyecto es la proponente, por lo tanto, en caso de fiscalizaciones, notificaciones y cualquier otra actuación emanada por la autoridad competente, en relación al proyecto, se fija el domicilio de la misma en el punto 4.3.

2. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1 Nombre del proyecto

"Loteamiento para Urbanización-Minga Pora"

2.2 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*

2.3 Datos del Proponente

Proponente	ROSINEIA DA SILVA
C.I N°	8.082.593
Dirección administrativa	Av. República Argentina esq. Alfredo Seiferheld

2.4 Datos del inmueble (*)

Lugar	Troncal Tres
Distrito	Minga Pora
Departamento	Alto Paraná
Matrícula N°	K16/4817
Padrón N°	4618
Superficie s/título	7,291 ha
Superficie a lotear	4,034 ha

(*) Los datos fueron extraídos del título de propiedad proveído por la proponente.

2.5 Ubicación del proyecto

La propiedad se halla asentada en lugar denominado "Troncal Tres", Distrito de Minga Pora, Departamento Alto Paraná. El inmueble se encuentra a una distancia de 250 metros aproximadamente de la Ruta PY 07. En el mencionado lugar se encuentran otras urbanizaciones en desarrollo, viviendas unifamiliares, granjas, locales comerciales, propiedades destinadas a las actividades agropecuarias, entre otros. En la siguiente tabla se muestra las coordenadas UTM 21J de uno de los esquineros de la propiedad.

Coordenadas UTM	
Norte	**Este**
7265573	715247



Imagen 1 Imagen satelital de la ubicación del proyecto
Fuente: Google Earth (2026)

2.6 Descripción del uso de la propiedad

Imagen satelital actualizada

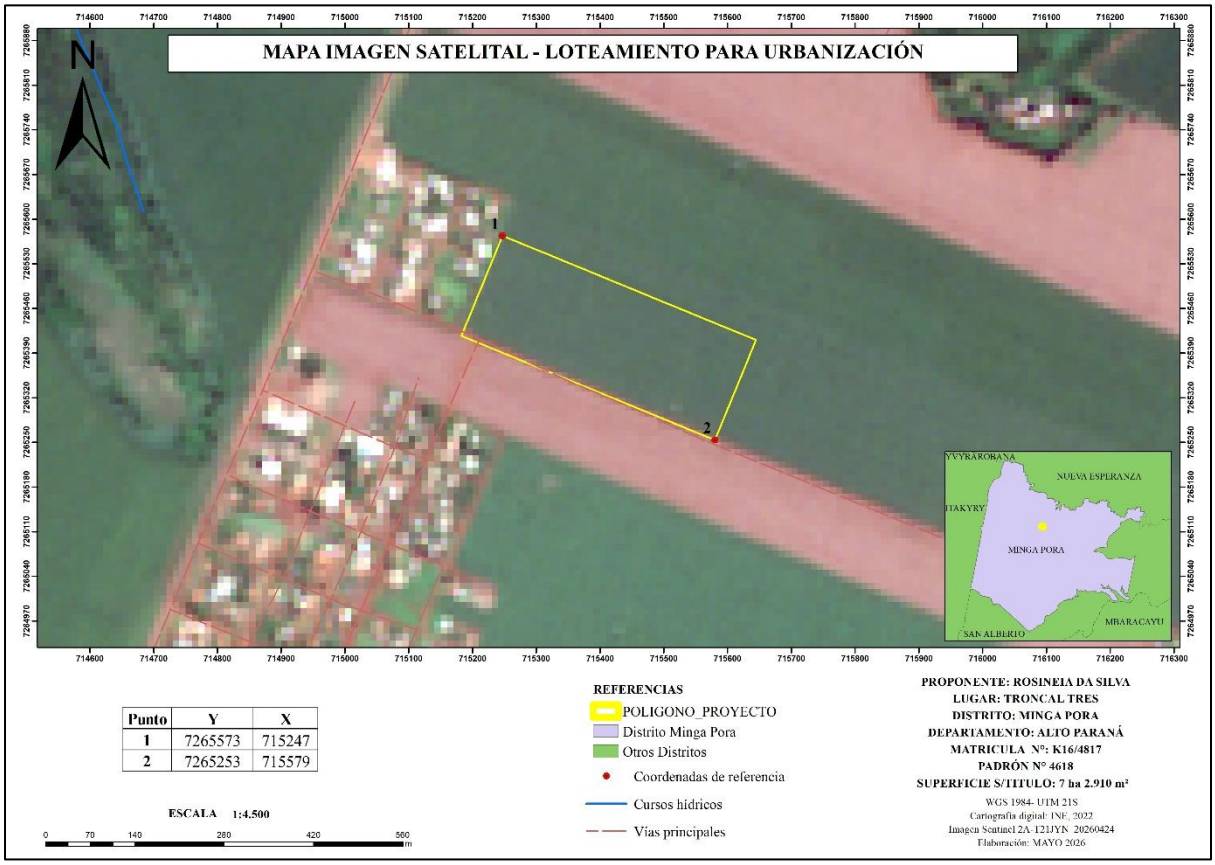


Imagen 2 Imagen Satelital Actualizada

Fuente: Dirección de Cartografía Crecer Inmobiliaria (2026)

Mapa de uso alternativo/Plano Proyecto

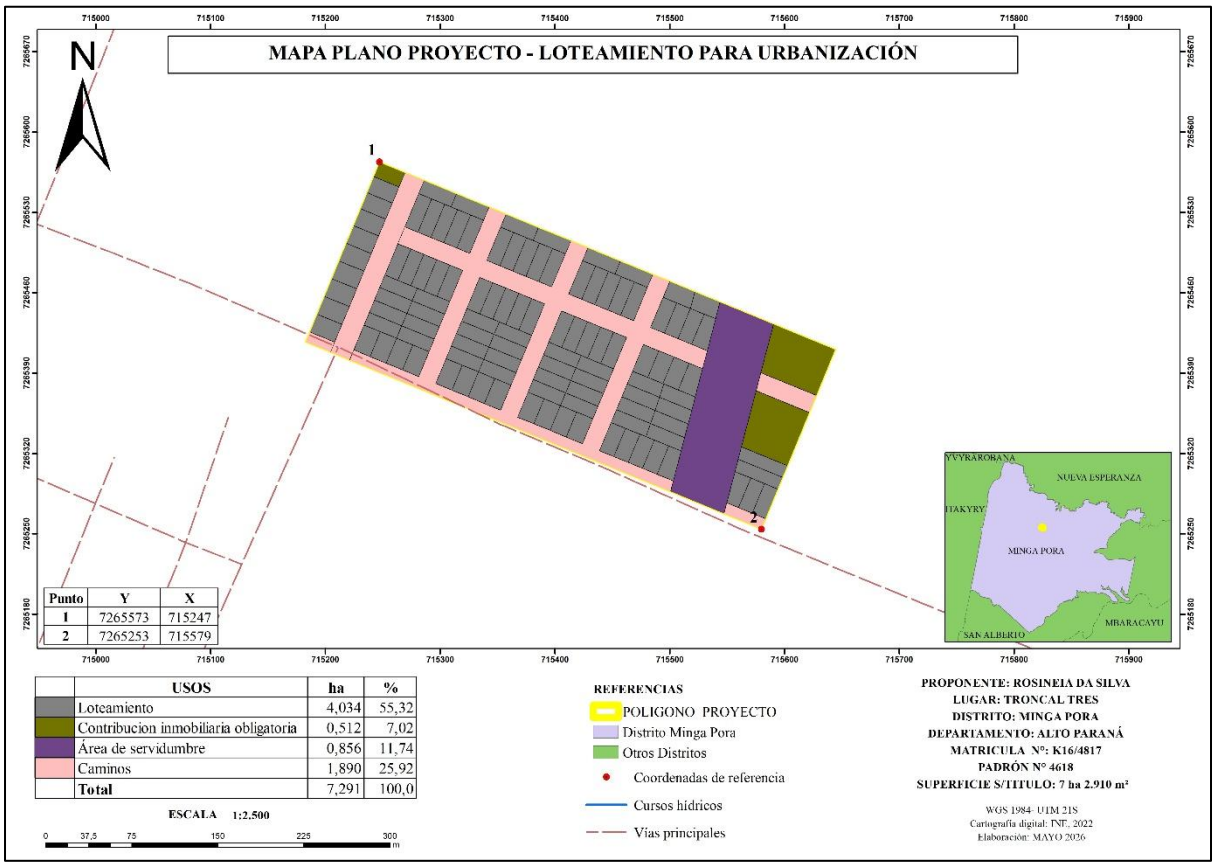


Imagen 3 Plano del proyecto
Fuente: Dirección de Cartografía Crecer Inmobiliaria (2026)

El fraccionamiento del terreno se desarrollará en una superficie total de **7 ha 2.910 m²,** que de acuerdo al plano proyectado a ser presentado para su correspondiente Aprobación por la Junta Municipal y la Intendencia del Distrito se desglosa de la siguiente manera:

Uso Alternativo/Plano Proyecto	Superficie Ocupada	
	Ha	%
Caminos	1,890	25,92
Loteamiento	4,034	55,32
Contribución Inmobiliaria Obligatoria	0,512	7,02
Área de servidumbre	0,856	11,74
Total	**7,291**	**100%**

Área de loteamiento:

Tal como se define en la Ley N° 3.966/10 "Orgánica Municipal", se entenderá por "loteamiento" toda división o parcelamiento de un inmueble en dos o más fracciones destinadas a la venta en zona urbana, suburbana o rural, con fines de urbanización.

En ese sentido, se puede mencionar que la fracción de la propiedad se realizará en varios lotes, los cuales estarán agrupados en manzanas según plano de fraccionamiento, estas manzanas abarcarán una superficie de 4,034 ha, equivalente al 55,32% del total del inmueble.

En esta superficie se realizará la marcación y amojonamiento de las manzanas y lotes, que consiste en el acto de señalar físicamente los linderos de las fracciones resultantes. Para el proyecto en cuestión, es la plasmación física y visible de los límites de las manzanas y lotes, generalmente a través de la colocación de estacas (pequeños hitos de madera) en los esquineros de éstas. En cuanto a la delimitación perimetral de los lotes, los mismos quedan a cargo de los futuros propietarios, quienes una vez adquirido el lote, realizarán los alambrados correspondientes según los límites.

Se señala que, para la delimitación de esquineros de manzanas y lotes, no serán afectados los árboles existentes en la propiedad, considerando que el trabajo consiste, como se mencionó anteriormente, en la delimitación física mediante los pequeños hitos de madera según el diseño catastral.

Una vez vendidos los lotes, los responsables de los mismos serán los nuevos propietarios, quienes en caso de tener intenciones de realizar derribo de árboles para la construcción de sus viviendas o de instalación de cercados/muros perimetrales, deberán solicitar autorización y/o permiso a la municipalidad local en el marco de la Ley N° 4.928/13 “Protección al Arbolado Urbano”.

Caminos:

La apertura de caminos se realizará en una superficie de 1,890 ha, entre internas y perimetrales, este trabajo requerirá el desbroce del campo natural o cubierta vegetal en zonas que lo requieran. Todas las calles serán transferidas gratuitamente al municipio, según lo dispone la Ley 3966/10 “Orgánica Municipal”.

Contribución inmobiliaria obligatoria:

El artículo N° 7 de la Ley N° 3.966/10 “Orgánica Municipal”, se establece una “Contribución Inmobiliaria Obligatoria”, se entenderá por esto a la superficie de terreno que el propietario de un inmueble deberá transferir gratuitamente a favor de la Municipalidad, en concepto de vías de circulación, plazas o edificios públicos.

Y de acuerdo a los criterios urbanísticos, se podrá dividir la fracción destinada para estos fines ubicándolos en dos o más sitios destinados dentro del proyecto de fraccionamiento.

En ese sentido, el diseño de fraccionamiento de la propiedad contempla una superficie de 0,512 ha correspondiente al 7,02 % del total del inmueble.

Área de servidumbre:

Corresponde a la porción de la propiedad sobre la que se constituye servidumbre a favor de la ANDE (línea de alta tensión 220 Kv y 66 Kv), con una superficie de 0,856 ha.

2.7 Procedimientos y tecnologías a aplicar

El proyecto contempla las siguientes etapas:

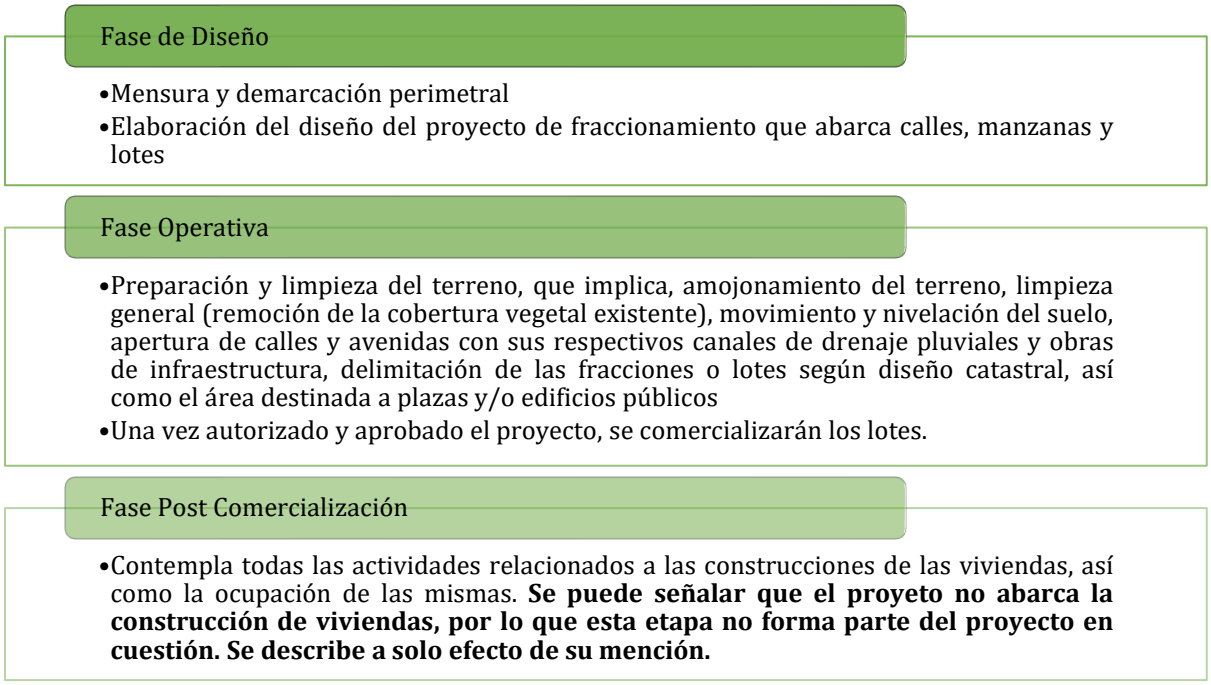


Figura 1 Fases del proyecto de loteamiento

2.7.1 Descripción de las etapas del proyecto

El proyecto objeto de estudio tiene como objetivo el fraccionamiento de una propiedad en lotes de aproximadamente 12 m x 30 m, los cuales a su vez estarán agrupadas en manzanas, además, se habilitarán calles de acceso y traslado, con el fin de conformar una urbanización, las acciones que conlleva el proyecto se realizarán con los medios idóneos que impliquen tales actividades.

Primeramente, se realizó un diagnóstico, el cual se efectúo siguiendo las etapas de recopilación de información existente acerca de la propiedad en cuestión, imágenes satelitales multitemporales, mapas temáticos y la revisión de las normativas legales a las cuales el proyecto como loteamiento debe ajustarse.

El desarrollo del proyecto contempla las siguientes etapas descriptas a continuación:

1. **Apertura y limpieza de las calles previstas en el proyecto**

Se realizará la apertura de las calles internas y perimetrales, las cuales servirán de acceso a las áreas que deban utilizarse en forma permanente u ocasional para llevar a cabo la ejecución de las tareas y luego para uso de los futuros compradores de lotes.

En cuanto a las dimensiones de las mismas, su ancho no será menor de 16 metros, incluyendo veredas, así mismo, en caso de que el loteamiento decida habilitar avenidas se tendrá en cuenta según la Ley Orgánica Municipal, un ancho mínimo de 32 metros.

Cabe mencionar que la propiedad objeto de estudio requerirá la limpieza del campo natural y cobertura vegetal para la habilitación de las calles, según plano de loteamiento; se tiene prevista la apertura de calles internas y perimetrales. También se realizará tareas de desmalezado en las manzanas y áreas comunes del loteamiento, a fin de mantener en condiciones adecuadas de salubridad, seguridad y orden del predio.

2. **Delimitación y amojonamiento de cada una de las fracciones resultantes**

Cabe mencionar que, el amojonamiento de los lotes se realizará de acuerdo al resultado del trabajo catastral diseñado para cada lote.

Las dimensiones de los lotes cumplirán con los requisitos establecidos en la Ordenanza Municipal, ya que el frente mínimo será de 12m x 30m de fondo, y la superficie mínima de 360m^2 (en algunos casos podría variar la dimensión de los mismos, siendo ésta de mayor dimensión).

Se puede señalar que el proyecto **no abarca** la construcción de viviendas, por lo que no se podrán proveer los planos de construcción de los mismos.

3. **Realización de obras que se hubieran exigido**

De ser necesario se realizarán obras de infraestructura tales como cercado perimetral de toda la finca, portón de la entrada principal, instalaciones para aprovisionamiento del agua potable, energía eléctrica y sistema de drenajes de aguas pluviales o de cualquier naturaleza.

3.1 Canalización de aguas pluviales

En cuanto a las aguas que incidieran en las viviendas, serán colectadas a través de canaletas y posteriormente lanzadas a las calles, las que cuentan con una suave pendiente para drenajes pluviales a cielo abierto y que conducirán las aguas fuera del área de emplazamiento.

Se prevé la construcción de canales a lo largo de las calles, a fin de conducir las aguas pluviales caídas en la propiedad, así como las que se acumulan en las zonas más bajas, los canales drenarán las aguas por pendiente natural.

Los canales de conducción de un sistema de drenaje pueden descargar en otros mayores, en corrientes naturales o almacenamientos controlados.

Como se mencionó anteriormente, el desagüe pluvial de los techos de las casas a construirse se realizará por medio de canaletas que recogerán las aguas de lluvia para que se escurran por las vertientes, conduciéndolas hacia los puntos en los cuales deberán ser recibidos por tubos de bajada de las canaletas.

Las descargadas de las bajadas se harán directamente a la vía pública en las que se originarán las canalizaciones de drenajes correspondientes.

3.2 Obras de drenajes

El objetivo del sistema de drenaje es conducir la escorrentía de aguas pluviales que, caen en el inmueble, y/o en zonas de topografía más elevada o igualmente en zonas bajas inundables, de manera a conducirlas adecuadamente sin ingresar a los lotes de las futuras viviendas.

4. Comercialización de lotes

La comercialización de los lotes forma parte del proyecto, consiste en el lanzamiento comercial a la venta de los lotes previa promoción u otras actividades previstas por la empresa para tal efecto, en la que el interesado en adquirir puede obtener de manera inmediata la posesión de la fracción deseada, una vez que el mismo firme un acuerdo de pago con la inmobiliaria.

La promoción de los lotes se realizará por los medios masivos y en la zona de influencia indirecta al proyecto. La propuesta de adquirir un lote para vivienda es viable, considerando que el área es un sitio estratégico para vivir, por los servicios básicos con que cuenta y por la ubicación.

2.8 MATERIA PRIMA E INSUMOS

2.8.1 Insumos Líquidos:

Combustible y aceites: se tiene contemplado para las maquinarias y equipos que se utilicen para el despeje de la cobertura vegetal de la propiedad (Preparación del terreno).

Agua Potable: se tiene contemplado que, de manera particular, los futuros dueños de los lotes instalen caños subterráneos para conectar sus viviendas al suministro de agua potable provista por la aguatera de la zona o la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP).

2.9 DESECHOS

2.9.1 Desechos Sólidos:

Los residuos generados ocurrirán en la fase de limpieza de los lotes, aperturas de calles etc., y éstos consisten en residuos vegetales (yuyos, arbustos, etc.).

Estos residuos serán dispuestos en un lugar temporal para su degradación, o bien podrán ser retirados de la propiedad. Eventualmente se podrá implementar la quema de éstos, bajo las condiciones establecidas en la Ley N° 4014/10 "De prevención y control de incendios".

2.9.2 Desechos Líquidos:

Aceites: los aceites serán retirados de las maquinarias y equipos en los talleres mecánicos, considerando que en la propiedad no se realizará el mantenimiento de los mismos.

Efluentes cloacales: conforme a las actividades previstas y desarrolladas por el proyecto se puede señalar que, los futuros dueños ocupantes de los lotes instalarán un sistema de tratamiento pre-primario y primario de los efluentes residuales denominados aguas negras y grises consistente en cámara sépticas y/o pozos absorbentes, que permitirán disminuir la carga contaminante de los efluentes generados, pudiendo ser evacuadas en caso de colmatación del sistema, por servicios de camiones atmosféricos, cuando los niveles de los pozos absorbentes o cámaras sépticas estén por encima de su capacidad máxima de recepción.

2.10 RECURSOS HUMANOS

Para el desarrollo de las primeras fases del proyecto se contará con la cantidad de 5 personales contratados de campo y para la fase de comercialización de los lotes de 2 empleados.

2.11 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:

- **Energía Eléctrica**: se prevé la provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

- **Agua Potable:** cada propietario podrá cavar pozos artesianos o esperar el tiempo de ser proveídos por alguna aguatera vecinal o por la ESSAP.

- **Telefonía:** la zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares.

2.12 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 al movimiento de una pala mecánica para la apertura y limpieza de caminos de manera temporal.

2.13 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma de ejecución del proyecto correspondiente en forma anual (período 2025 – en adelante), se basa en las actividades previstas para las mejoras del proyecto, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Semanas / Fases	1	2	3	4	5	6	7	8
Diseño del Proyecto	X	X						
Apertura y limpieza de las calles y avenidas previstas en el proyecto			X	X				
Realización de obras que sean necesarias (Canales de drenaje, canalización de aguas pluviales)					X	X	X	
Amojonamiento de los lotes de acuerdo al diseño catastral					X	X	X	
Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos					X	X	X	
Comercialización de lotes								X

*Cronograma estimado.

3. MARCO LEGAL CONSIDERADO

3.1 Incidencia socio-económica del proyecto

El proyecto **Loteamiento para Urbanización – Minga Pora** propuesto por **ROSINEIA DA SILVA,** según el artículo 7 de la Ley N° 294/93 corresponde a una actividad de *a) asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones…* El mismo se halla ubicado, en el Distrito de Minga Pora, perteneciente al Departamento Alto Paraná.

Dicho proyecto, por el tipo y envergadura, involucra una serie de actividades, procesos y procedimientos que promueven el desarrollo socio-económico a nivel local, ya que durante el inicio de la obra se requerirá de la inversión en mano de obra calificada y no calificada, uso de maquinarias, materiales y herramientas, además una vez vendidos los lotes, dichos propietarios precisarán para la construcción de sus respectivos hogares insumos como concreto, varillas, ladrillos, maderas, así como también de los equipamientos como ser de las aberturas, electricidad, aire acondicionado, entre otros que movilizan varios sectores de la industria de la construcción. Por tanto, el proyecto genera una expectativa económica y ofrece oportunidades de fuente de empleo para un sector de la sociedad.

3.2 Vinculación con las normas ambientales

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla.

Es por ello que, a continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las normativas). En el marco del presente trabajo, la empresa se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

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

Artículo N° 7 – Del derecho a un ambiente saludable

Artículo N° 8 – De la Protección Ambiental

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

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

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.

Principales Leyes Ambientales

Ley N.º 6.123/18 – "Que eleva al rango de Ministerio a la secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible"

Ley N.º 1.561/00 – "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente"

Ley N.º 294/93 - "De evaluación de impacto ambiental"

Ley N.º 836/80 - "Código Sanitario"

Ley N° 1.160/97 – "Código Penal"

Ley N.º 716/96 – "Delitos contra el medio ambiente"

Ley N.º 6.676/20 – "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental"

Ley N.º 3.239/07 - "De los recursos hídricos del Paraguay"

Ley N.º 352/94 - "De áreas silvestres protegidas"

Ley N.º 6.390/20 "Que regula la emisión de ruidos"

Ley N.º 3.956/09 – "Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay"

Ley N.º 5.211/94 – "Calidad del Aire"

Ley N.º 426/94 – "Orgánica Departamental"

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

Ley N° 4.198/10 que modifica los Artículos 239, 240 y 247 de la Ley N° 3966/10 "Orgánica Municipal"

Ley N° 5.346/14 que modifica los Artículos 245, 246, 248, 250, 255 y 258 de la Ley N° 3966/10 "Orgánica Municipal", modificada por la Ley Nº 4715/12. De los cuales, se resumen sólo los Artículos abarcados en el estudio y estos son:

Ley N° 96/92 "De Vida Silvestre"

Ley No 4.928/13 "Protección al Arbolado Urbano"

<u>Decretos Reglamentarios</u>

Decreto N.º 10.579 – "Por el cual se reglamenta la Ley N.º 1.561/2.000 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente"

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

Decreto N° 954/13 – "Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.

Decreto N0 7017/2022 "Por el cual se reglamenta la Ley N0 3239/2007 De los Recursos Hídricos del Paraguay

Decreto N0 7391/2017 "Por el cual se reglamenta la Ley N0 3956/2009 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay

Decreto N.º 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"

Resolución N° 470/19 por la cual se actualiza el listado de especies protegidas de la flora silvestre nativa del Paraguay

4. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1 DESCRIPCIÓN DE FACTORES FÍSICOS

4.1.1 Ubicación Geográfica

Alto Paraná, ubicado al este de la región Oriental, limita al norte con Canindeyú, al oeste con Caaguazú y Caazapá, al sur con Itapuá, y al este el río Paraná lo separa de Brasil y Argentina.

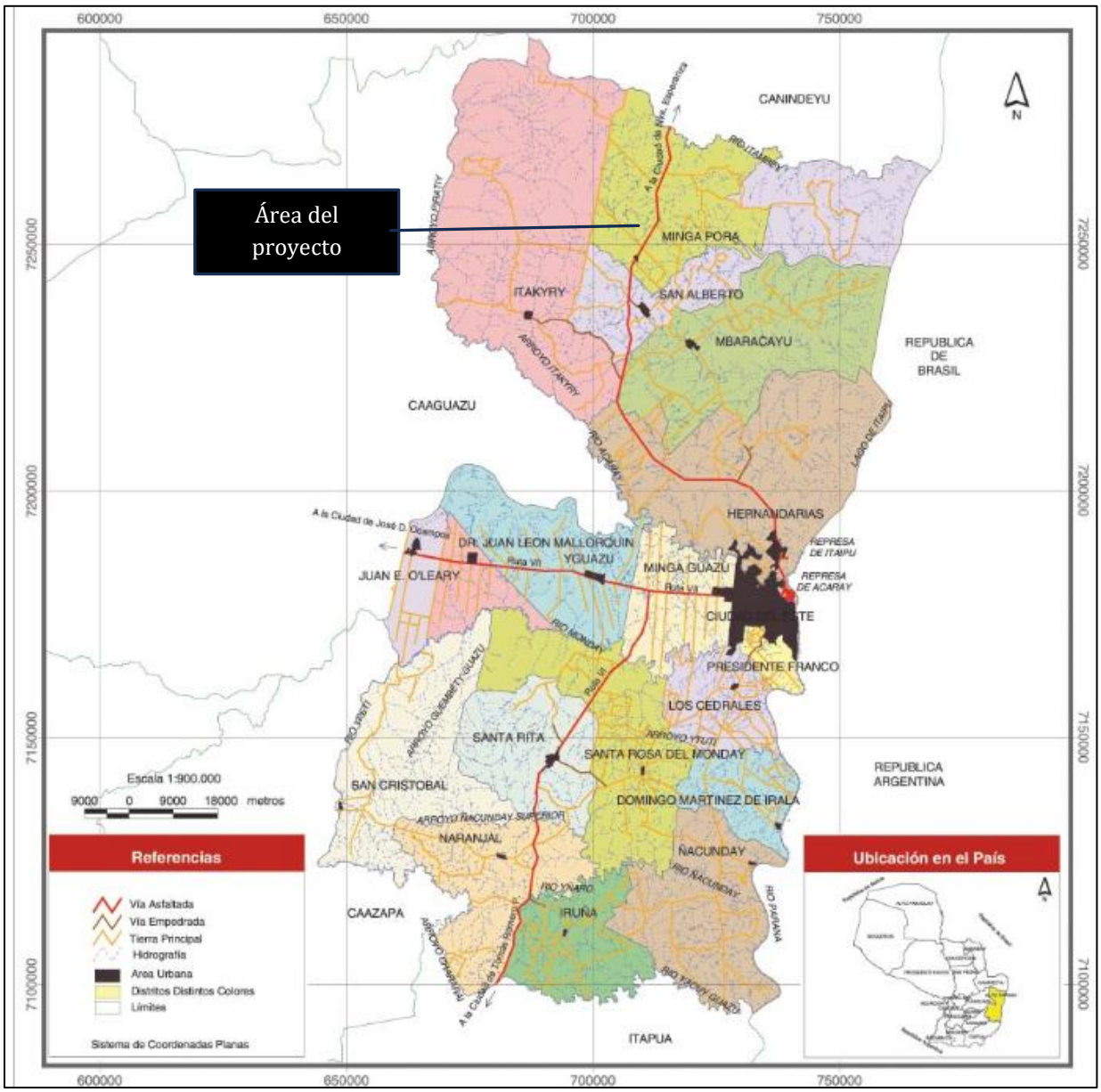


Imagen 4 Ubicación del Distrito de Minga Pora en el mapa Departamental de Alto Paraná.
Fuente: Atlas Censal del Paraguay (DGEEC 2002*).*

4.1.2 Aspecto físico

Gran parte del departamento está formado por tierras altas y onduladas. Las áreas próximas al río Paraná presentan pendientes pronunciadas, con altas barrancas en todo el curso del río, de norte a sur. Bosques frondosos cubrían el área departamental, pero a partir de la década del 60 y especialmente la del 70, la cobertura boscosa se ha ido reduciendo debido a la explotación indiscriminada de la madera y al desmonte para la habilitación de lotes agrícolas.

Actualmente existen planes de reforestación en la zona.

4.1.3 Orografía

Pueden señalarse las últimas salientes de las sierras de San Rafael, de Itapúa y las de San Juan Nepomunceno, de Caazapá, que penetran en el territorio de Alto Paraná en las regiones fronterizas con estos departamentos. No existen desprendimientos significativos de estas sierras.

4.1.4 Clima

La estación meteorológica del departamento indica que en el año 2002 la temperatura media anual fue de 23 °C, con medias máxima de 29 °C y mínima de 19 °C. La precipitación total en este mismo lapso llegó a 1990 mm, una de las mayores a nivel nacional. Las frecuentes lluvias producen gran humedad ambiental, muy favorable para los cultivos agrícolas.

4.1.5 Hidrografía

El río Paraná y sus principales afluentes: Itambey, Limoy, Yguazú, Acaray, Monday, Yacuy Guazú, Ypety y Ñacunday, así como numerosos arroyos, conforman el sistema hídrico. Los ríos Paraná y Acaray son utilizados por las hidroeléctricas Itaipú y Acaray respectivamente, situación que lo convierte en el departamento con mayor energía hidroeléctrica del país. Los ríos Monday y Ñacunday son también potenciales generadores de energía electrohidráulica.

4.2 DESCRIPCIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS

4.2.1 Flora

El Distrito se encuentra en la ecorregión Alto Paraná (Resolución MADES No 614/13). El departamento de Alto Paraná se caracteriza por bosques altos como elemento principal del paisaje, encontrándose también bosques bajos, humedales, arroyos y nacientes. Sobresalen especies de flora como Tajy Hu (Handroanthusheptaphyllus), el cedro (Cedrelafissilis), guatambu (Balfourodendronriedelianum), Incienso (Mirocarpusfrondosus), laurel hu (Nectandramegapotamica), entre otros. Se destaca la presencia de especies de plantas en peligro de extinción como los helechos arborescentes o chachi (Nepheleasetosa) y el palmito (Euterpe edulis). Sin embargo, ciudad del Este presenta con grandes trasformaciones naturales arbóreos por causa del desarrollo urbano, turístico y comercial.

Entre la flora se encuentra cedro, lapacho, yvyra pere, guatambu, incienso, yvyrapyta, yvyraro, guayaibi y timbo. También numerosas especies de lianas, helechos arborescentes y palmeras, como pindo y palmito.

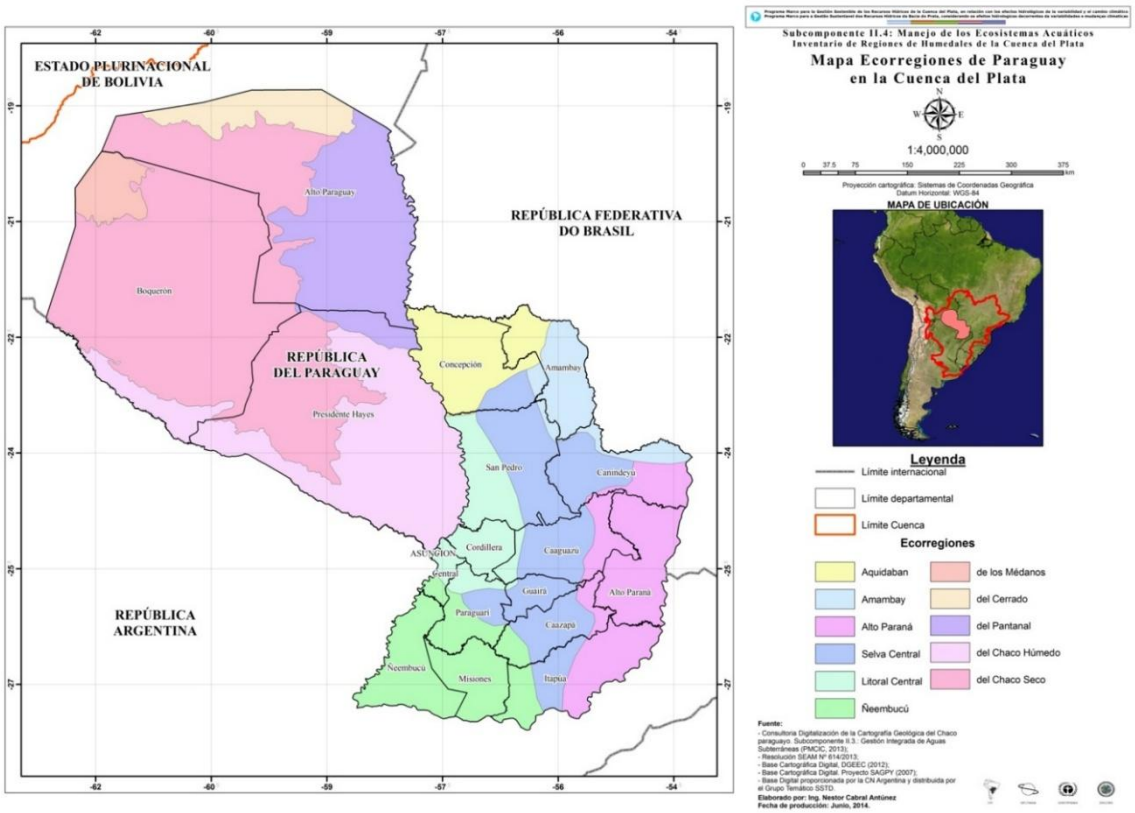


Imagen 5 Mapa de ecorregiones del Paraguay

4.2.2 Fauna

Comprende la mayor diversidad faunística del país. Se encuentran: el pato serrucho, hoko hovy, carpintero, listado, coludito de los pinos, chorao, loro de pecho vináceo, lechuza lisiada, guasa pyta y la boa arcoíris.

4.2.3 Áreas Silvestres Protegidas

Cabe mencionar que las inmediaciones del proyecto no se encuentran áreas silvestres protegidas, pero se destaca la existencia en el departamento del: Reserva Natural Maharishi, Parque Nacional Saltos del Guairá.

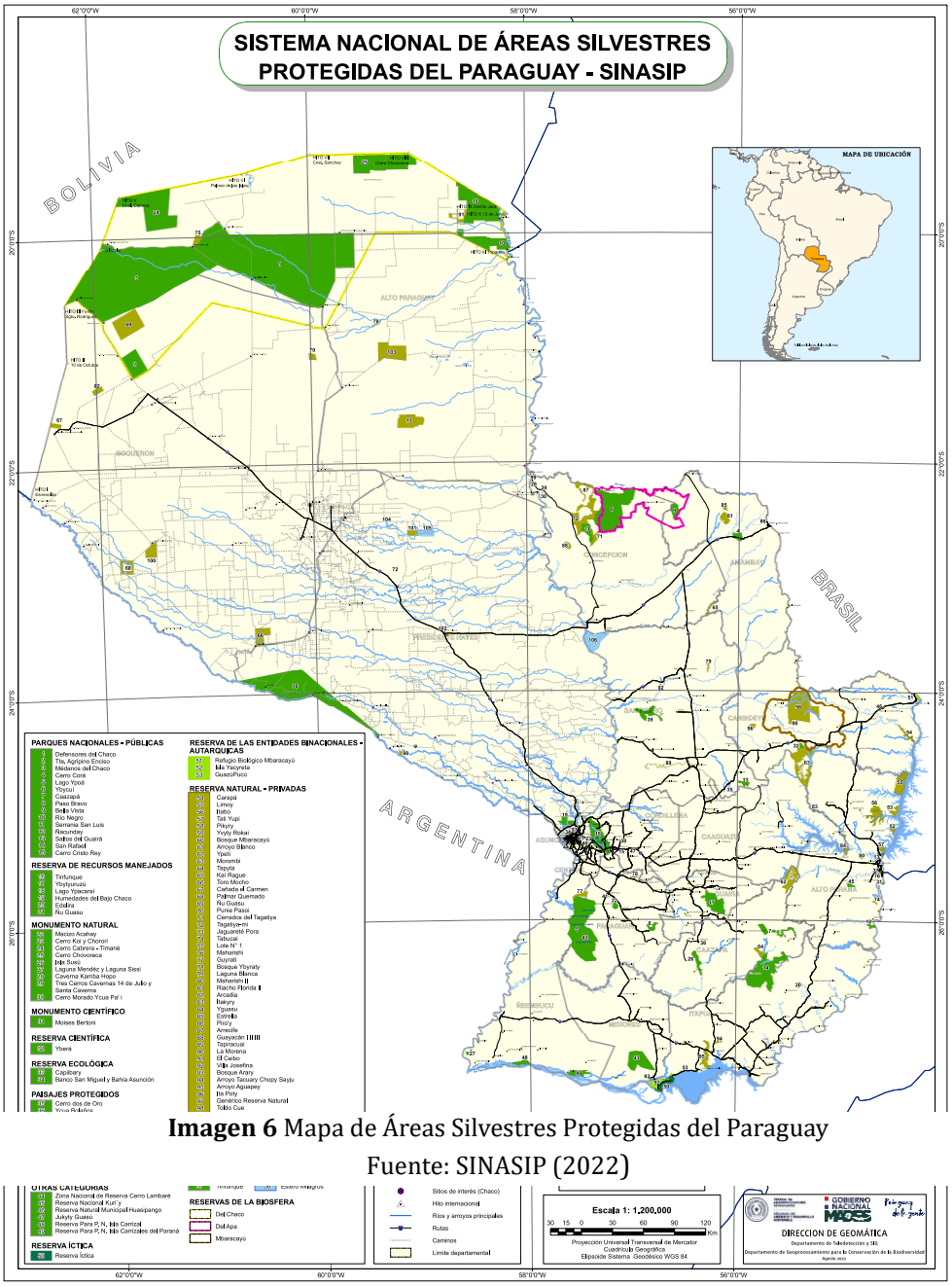


Imagen 6 Mapa de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay

Fuente: SINASIP (2022)

4.3 DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO:

Economía

En la última década la población Económicamente Activa (PEA) presentó un interesante incremento. Pese a esto, la tasa de ocupación decreció en más de 3 puntos porcentuales.

En el ámbito agrícola, Alto Paraná casi triplicó su producción en la última década y es la potencia sojera del país. Le siguen en importancia el maíz y el trigo, siendo el departamento el primero a nivel nacional en producción de estos cereales.

En la producción pecuaria sobresalen la del ganado vacuno (por su valor absoluto) y la del porcino (que a nivel país es la segunda en cuanto a cantidad de cerdos criados).

Educación

Coincidente con el gran crecimiento de la población, la cantidad de estudiantes matriculados en el nivel primario ha aumentado notablemente en las últimas décadas, y la de los registrados en el secundario tuvo un incremento todavia mayor. De 1982 al 2002 tanto los locales escolares de primaria y secundaria como los cargos docentes en primaria acrecentaron aproximadamente 4 veces sus totales.

Del grupo de personas de 7 años y más de edad, 2 de cada 3 asisten actualmente a una institución educativa formal. La proporción de alfabetos alcanza el 90% de los habitantes de 15 años y más de edad.

Salud

Si bien en las últimas cuatro décadas el número de centros que ofrecen a la población de Alto Paraná servicios sanitarios primarios creció más de diez veces, el número de camas por cada 10.000 habitantes tuvo un aumento mucho menor, e incluso disminuyó entre 1992 y 2002.

Vivienda

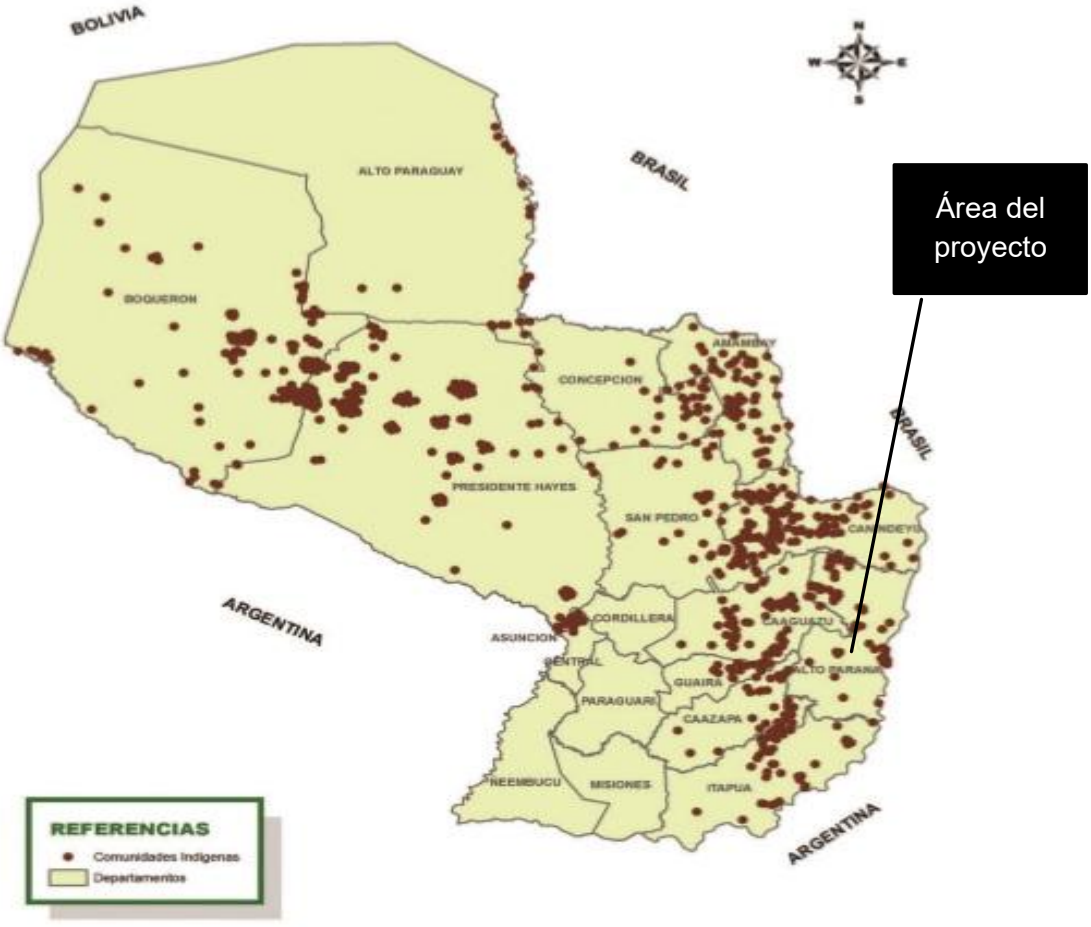
El asombroso crecimiento de viviendas particulares ocupadas por personas presentes se produjo en simultaneo al del volumen demográfico departamental. Hoy en día el número de habitantes por vivienda es 5.

Respecto a los servicios básicos de la vivienda, en el periodo 1982-2002 los accesos a la luz eléctrica y a agua por cañería aumentaron sus proporciones más del doble,

mientras que los puntos porcentuales de viviendas que cuentan con baño conectado a pozo ciego o red cloacal y que tienen recolección de basura se ha incrementado más de tres veces.

Comunidades Indígenas:

Dentro del área de influencia del proyecto (1.000 metros) no se encuentran comunidades indígenas.



Fuente:
STP/DGEEC. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas 2012.

4.4 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El Loteamiento urbanístico objeto de este estudio está localizado en el Distrito de Minga Pora, perteneciente al Departamento de Alto Paraná.



Imagen 8 Área de Influencia Directa del Proyecto (AID)
Fuente: Google Earth (2026)

4.4.1 Área de Influencia Directa (AID)

La misma corresponde al área en donde se manifiestan los efectos primarios e inmediatos generados por el proyecto de loteamiento, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad, el área a ser intervenida por el loteamiento es de **4,034** h**a.**

4.4.2 Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AIII)

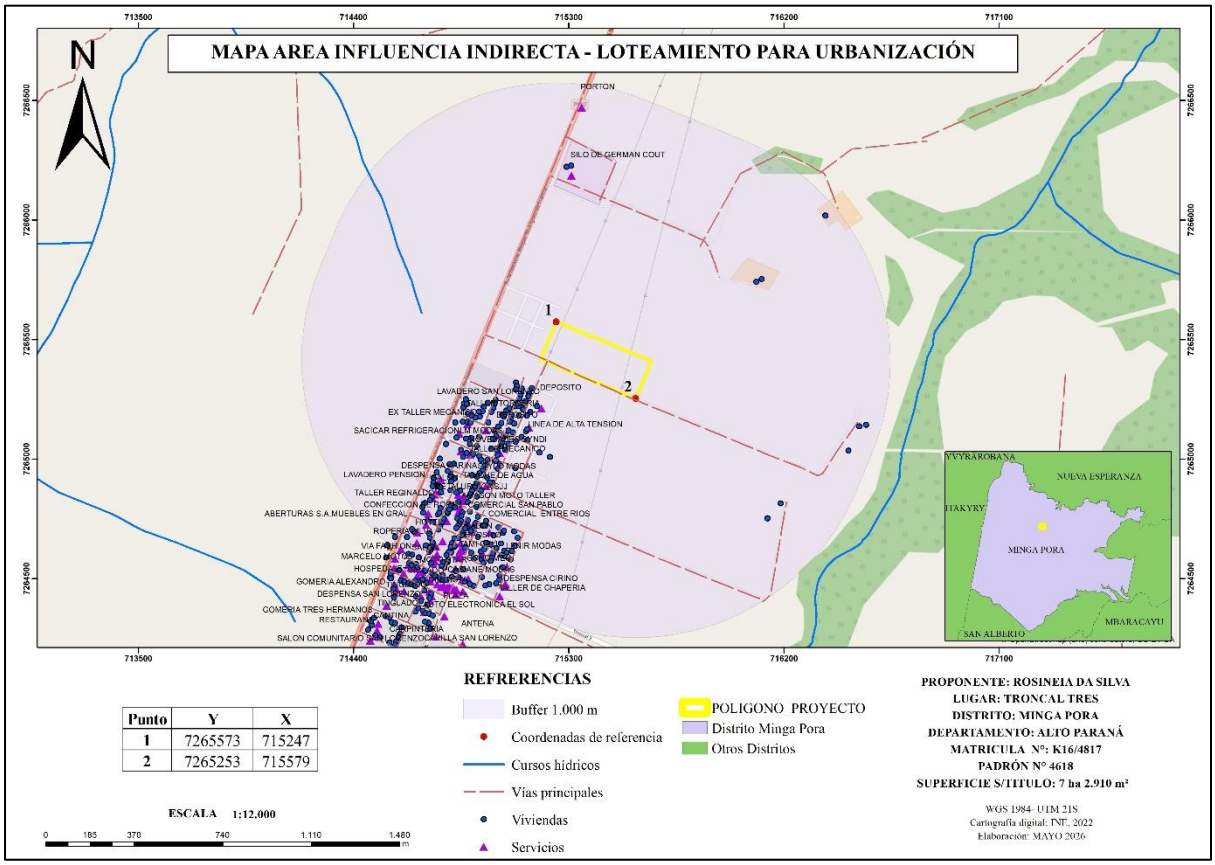


Imagen 10 Mapa del Área de Influencia Indirecta (AII)
Fuente: Dirección de Cartografía Crecer Inmobiliaria (2025)

Corresponde a 1.000 metros alrededor de la propiedad objeto de estudio donde se desarrollará el loteamiento para urbanización, considerando estas áreas a aquellas personas que deseen adquirir viviendas especialmente por su caracterización, contemplando los aspectos físicos y biológicos.

Se destaca la existencia de campos agrícolas, y propiedades con superficie boscosa, es por ello que se considera la zona como una "zona semi - rural".

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental (PGA), está dirigido a prever, minimizar, mitigar y/o compensar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El mismo se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico del área de influencia del proyecto.

En ese sentido, es importante mencionar que, la responsabilidad de la ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas.

5.1 PLAN DE MONITOREO

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.

5.2 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.

COMPONENTE FÍSICO				
SUELO				
Actividades del Proyecto	*Potencial Impacto Ambiental*	*Medidas Protectoras*	*Medidas de Mitigación*	*Monitoreo*
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo.	Erosión de la capa superficial removida del suelo debido a los efectos eólicos y de aguas de escorrentía pluvial.		Será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo (solamente para apertura de calles y avenida principal).	Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario.
	Degradación progresiva del suelo por falta de cobertura del mismo.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales y calles.		Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal.
	Contaminación del suelo con derrames de hidrocarburos de las máquinas.	Delimitar las áreas de movimiento de maquinarias. Las maquinarias y equipos que operen deberán estar en buen estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.
			En caso de derrames, retirar de la capa superficial del suelo del sitio donde se produjo el derrame de hidrocarburo y entregar a empresas dedicadas al tratamiento.	Controlar el retiro de suelo contaminado en caso de que se produjera un derrame.
			El suelo contaminado deberá ser dispuesto en tambores y dispuestos para la entrega a empresas dedicadas a tratar.	
	Alteración de la calidad del suelo por la disposición incorrecta de residuos sólidos generados por los operarios del proyecto.	Se deberá disponer de una bolsa móvil para los residuos generados como ser restos de comida, botellas, enlatados, envases tetra pack y otros.	Al término de la jornada laboral juntar los residuos que no fueron dispuestos en la bolsa móvil a modo de dejar en condiciones el lugar. Posteriormente proceder al traslado de los mismos a un sitio de disposición final.	Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.

SUELO				
Actividades del Proyecto	*Potencial Impacto Ambiental*	*Medidas Protectoras*	*Medidas de Mitigación*	*Monitoreo*
Apertura de calles y avenidas con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura (en caso necesario)	Rompimiento de la estructura del suelo por la apertura de calles, avenidas y canales pluviales.		Se limitará solamente la apertura para los canales pluviales y calles contemplados según el diseño del proyecto.	Controlar que se cumpla con lo estipulado en el diseño del proyecto.
	Suelos sobrantes (Capa superficial removida)		Los suelos sobrantes serán utilizados para la construcción de los caminos.	Controlar que los suelos removidos no permanezcan almacenados al costado de los canales pluviales y calles.
	Incremento de los procesos erosivos del suelo por falta de la cobertura del mismo.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales y calles.		Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal.
	Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles.		Se limitará solamente la habilitación de calles contempladas en el plano de fraccionamiento.	Controlar que se siga estrictamente el plano de fraccionamiento.
	Contaminación del suelo a causa de derrames de hidrocarburos de las máquinas y equipos.	Las máquinas y equipos que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes	En caso de derrames, retirar de la capa superficial del suelo del sitio donde se produjo el derrame de hidrocarburo y entregar a empresas dedicadas al tratamiento.	Controlar visualmente las condiciones mecánicas de las máquinas y equipos.
			El suelo contaminado deberá ser dispuesto en tambores y de forma segura para su posterior retiro.	Controlar el retiro de suelo contaminado en caso de que se produjera un derrame.
	Alteración de la calidad del suelo por la disposición incorrecta de los residuos generados por los operarios del proyecto.	Se deberá disponer de una bolsa móvil para los residuos generados como ser restos de comida, botellas, enlatados, envases tetra pack y otros.	Al término de la jornada laboral, juntar los residuos que no fueron dispuestos en la bolsa móvil a modo de dejar en condiciones el lugar. Posteriormente proceder al traslado de los mismos a un sitio de disposición final.	Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.

AGUA				
Actividades del Proyecto	*Potencial Impacto Ambiental*	*Medidas Protectoras*	*Medida de Mitigación*	*Monitoreo*
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo.	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible.	Delimitar las áreas donde se removerá la capa vegetal estrictamente.	Controlar la extracción de la vegetación en las áreas estrictamente necesarias, dejando las otras áreas con la vegetación natural
Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.	Alteración de los cauces hídricos existentes por la disposición incorrecta de residuos sólidos generados por las actividades del proyecto.	Se deberá disponer de una bolsa móvil para los residuos generados como ser restos de comida, botellas, enlatados, envases tetra pack y otros.	Al término de la jornada laboral juntar los residuos que no fueron dispuestos en la bolsa móvil a modo de dejar en condiciones el lugar. Posteriormente proceder al traslado de los mismos a un sitio de disposición final.	Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.

AIRE				
Actividades del Proyecto	*Potencial Impacto Ambiental*	*Medidas Protectoras*	*Medida de Mitigación*	*Monitoreo*
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo.	Alteración de la calidad del aire debido a ruidos, vibraciones, polvos y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinarias.	Evitar movimiento de suelo en tiempo de fuertes vientos en caso de existir viviendas cercanas a fin de evitar que el polvo levantado pueda ir a sus viviendas.		Controlar la humedad del suelo al momento de realizar su remoción.
Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.		Mantener las maquinarias y camiones con motores apagados cuando no se estén utilizando	Los camiones y maquinarias que operen deberán estar en buen estado de mantenimiento, a fin de evitar la emisión de gases y emisiones de ruido de motores fuera de los parámetros permitidos	Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias que operen en el predio.

VISUAL PAISAJÍSTICO/FLORA/FAUNA				
Actividades del Proyecto	*Potencial Impacto Ambiental*	*Medidas Protectoras*	*Medida de Mitigación*	*Monitoreo*
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo.	Alteración en el aspecto paisajístico natural del lugar	Realizar intervenciones solamente en caminos y avenidas y lugares necesarios	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible: bordes de calles, canales de drenaje, especialmente en el área destinada a plazas y edificios públicos.	Controlar que se dejen dichas áreas con cobertura vegetal.
Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.	Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad.			
	Reducción del hábitat de especies (Microfauna)			
	Dispersión temporal o permanente de la avifauna por la generación de ruidos provenientes de las maquinarias.	En ningún caso se practicará la caza con fines de captura ni matanza		

COMPONENTE ANTROPICO				
SEGURIDAD				
Actividades del Proyecto	*Potencial Impacto Ambiental*	*Medidas Protectoras*	*Medida de Mitigación*	*Monitoreo*
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo. Apertura de calles y avenidas con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.	Riesgo de afectación a la salud y seguridad ocupacional del personal debido a accidentes graves.	Capacitación a los obreros sobre el correcto uso de los equipos y maquinarias para la realización de los trabajos remoción de la vegetación, movimiento de suelo y otras actividades.		Control diario de las actividades señaladas y registro de los posibles riesgos de accidentes.
		Se deberá contar con botiquín de primeros auxilios en el lugar.		Controlar que el botiquín de primeros auxilios cuente con los elementos básicos.
	Afectación de la salud de los operarios por exposición a polvos y ruidos.	Los obreros deberán contar con EPIs en caso de ser necesario.		Controlar el uso de EPIs.

- **Plan de Cierre**

Años / Fases	1	2
Diseño del Proyecto	X	
Apertura y limpieza de las calles y avenidas previstas en el proyecto	X	
Realización de obras que sean necesarias (canales de drenaje, canalización de aguas pluviales)	X	
Amojonamiento de los lotes de acuerdo al diseño catastral	X	
Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos	X	
Comercialización de lotes	X	X
Adjudicación a propietarios	X	X
Cierre		X

5.3 COSTO ECONÓMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MITIGACIÓN (*)

Impacto Negativo	Medidas de Mitigación	Costos (Gs.)
Remoción de la vegetación, debido a la acción de las máquinas en la etapa de apertura de caminos.	Evitar la extracción innecesaria de árboles dentro del sector estableciendo un control y seguimiento de la limpieza con un Programa de Monitoreo.	**10.000.000 Gs.**
Generación de residuos sólidos por parte de los operarios encargados de la limpieza para la habilitación de la fracción.	Se deberá prever la disposición de basureros.	
Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles.	Reducir en lo posible acciones de maquinarias, a los límites de las calles y zonas de estricta necesidad.	
Disminución de la flora silvestre por la limpieza y apertura de calles.	Planificar nuevas plantaciones en remplazo de la vegetación extraída. (En caso de ser necesario) Estimular la plantación de árboles y construcción de jardines.	**5.000.000 Gs.**
Contaminación con emanación de gases motores y ruidos molestos.	Verificar el buen estado mecánico de las maquinarias a utilizarse en la apertura de calles y controlar que no se realicen trabajos de mecánica ligera dentro del área del proyecto sino en talleres adecuados.	**3.000.000 Gs.**
Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación por apertura de las calles.	Construcción de canales de desagote a los lados de las calles. Limitar las calles a sus anchos reglamentarios.	**10.000.000 Gs.**
Contaminación e incremento de residuos.	Durante la venta: Disponer basureros y leyendas.	
Contaminación con residuos orgánicos y sólidos.	Establecer normas que aseguren la eliminación de los residuos originados en el período de ejecución. Urgir ante los órganos competentes la implementación de los servicios comunales para la administración y retiro de los residuos sólidos y orgánicos.	
TOTAL		**28.000.000 Gs. -**

(*) Los costos económicos contemplados en la implementación de las medidas de mitigación, el mantenimiento y monitoreo son estimativos, por lo tanto, están sujetos a modificaciones.

5.4 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

ACCIONES	MES			
	Fase Inicial		**Fase operativa**	
	1º	**2º**	**3º**	**4º**
Apertura y limpieza de fracciones destinadas para calles y avenidas.	X	X		
Desbroce superficial de lo estrictamente necesario	X	X		
Delimitación y amojonamiento de cada una de las fracciones resultantes.	X	X		
Realización de las obras de drenajes y otras que se hubieran exigidos.			X	X
Ajustes de rasantes de las vías pública.				X
Concienciar a los operarios de maquinarias que operan dentro del proyecto.	X	X	X	X
Capacitar al personal para el manipuleo correcto de las maquinarias.	X	X	X	X
Comercialización de los lotes			X	X
Mantenimiento de los canales naturales de las aguas pluviales				X
Señalización interna de la calles y avenidas		X	X	
Utilización de los operarios de limpieza de los equipos de protección individual.	X	X	X	X
Mantenimiento de las calles y avenidas				X
Mantenimiento de los drenajes pluviales				X

6. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

6.1 ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, debe asumirse que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo son aptas para la realización de este tipo de emprendimientos considerando la necesidad de expansión del área urbana.

Se resalta que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, considerando la disponibilidad de servicios básicos como: medios de transporte – corriente eléctrica – disponibilidad de agua, entre otros.

6.2 ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Quizás existan varias alternativas potencialmente urbanizables para el futuro. Sin embargo, está demostrado que el sitio elegido corresponde a una planificación actual inmediata de orden regional que afecta positivamente inclusive a la capital del País. Se considera que la ciudad debe expandirse territorialmente.

6.3 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

La habilitación de lotes para la urbanización con maquinarias es un método utilizado para minimizar la destrucción del ecosistema basado en prácticas culturales de menor impacto orientadas a minimizar el uso correcto de los recursos naturales de una manera sustentable a fin de mejorar el ecosistema buscando que sea sostenible desde el punto de vista económico, social y ecológico.

7. RECOMENDACIONES GENERALES

Medidas recomendadas durante la Fase de Diseño

Durante la fase de diseño se cuidará de preservar el entorno del uso del suelo, para lo cual el plano de fraccionamiento diseñado ya prevé medidas contra la erosión por la apertura de calles que coinciden con las cotas de nivel trazadas, salvo la que se abre de dirección Norte Sur, que deberá tener cuidado en contrariar la acción erosiva de los vientos del Norte, además mediante la construcción de elevaciones terraplenadas o lomo de burro a fin de evitar el arrastre de sedimentos.

Se deberán considerar en esta etapa todas las leyes y normas que rigen para los loteamientos.

Medidas recomendadas durante la Fase de ejecución

Se deberán tomar las medidas apropiadas durante la fase de ejecución, para evitar la erosión del suelo por los trabajos del proyecto, que incluyen las tareas de limpieza de arbustos y eliminación del campo natural o de uso agropecuario en la zona de apertura de calles.

En cuanto al control de la alteración de la calidad del aire producida por el polvo, la medida conducente durante el desarrollo del trabajo de apertura de calles, es el riego con agua con camiones cisterna u otros métodos cuando se acreciente el tráfico o movimientos de vehículos pesados, que suele ser una consecuencia de las obras de dicha envergadura.

Para la acción del sellado de suelos: se refiere exclusivamente a los accesos de terraplenado que deberán ser mantenidos y mejorados como una medida de compensación al aumento vehicular por los mismos. Se deberán construir drenajes y reparar puentes si fuera necesario. Además de barreras de contención para evitar la erosión mediante taludes empastados, elevaciones, etc.

Preservación de la cubierta vegetal amortiguador de la diseminación del polvo. Plantar y reponer especies taladas por árboles forestales nativos (en caso necesario).

8. BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

a) Atlas Ambiental de la región Oriental del Paraguay. Facultad de Ciencias Agrarias, Carrera de Ingeniería Forestal-Universidad Nacional de Asunción. Volumen II. San Lorenzo. Paraguay. Febrero 1995.

b) Atlas Censal del Departamento San pedro. DGEEC, 2002.

c) Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los Estudios de Impactos Mc. Graw Hill., Wachington DC. 1998

d) Censo Económico Nacional, DGEEC, 2011.

e) Compendio Estadístico Ambiental. DGEEC, 2018.

f) Departamento San Pedro. Principales indicadores de viviendas, 2012.

g) Ecorregiones del Paraguay. Lasting Initiative For Earth (LIFE), 2016.

h) Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen ll. Lineamientos vectoriales, Banco Mundial. Washington DC.

i) Metodología para la Caracterización de la Calidad Ambiental - Comisión Nacional del Medio Ambiente - Santiago, Chile, Diciembre 1996.

j) Departamento San Pedro. Proyección de la población por sexo y edad, DGEEC, 2019.

k) Perfil Ambiental del Paraguay - Instituto Internacional para el Medio Ambiente - Asunción - Paraguay - Junio 1985.

l) Plan de Tareas para la Elaboración del Programa de Estudios del Impacto Ambiental. Dr. Carlos Adlerstein, Ing. Víctor Cesar Vidal, Buenos Aires - Argentina. Agosto de 1982.

m) 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.

n) Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA/MAG/GTZ, Paraguay, 1995.
Pueblos Indígenas del Paraguay. STP/ DGEEC. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas, 2012