

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley Nº 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario Nº 453/13 y Nº 954/13

PROYECTO:

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN

"FRACCIÓN BRISAS V"



EMPRESA PROPONENTE:

EMSA INMOBILIARIA S.A.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Matrículas Nº: K13/40.005 y K13/40.040

Padrones Nº: 23.622 y 23.002

Lugar: "Calle 14 Monday"

Distrito: Minga Guazú

Departamento: Alto Paraná

EMPRESA CONSULTORA:

Consultora de Gestión Ambiental S.A.

Registro MADES CTCA – E-135

Tel: (021) 512-950

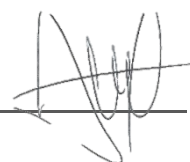
Correo: cgasociedadanonima@gmail.com

Web: www.cgambientalweb.com.py

-DICIEMBRE 2023-

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN



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, 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.

La empresa EMSA INMOBILIARIA S.A, propietaria del inmueble ubicado en el lugar denominado "Calle 14 Monday" del distrito de Minga Guazú, con una superficie de 7,84 hectáreas, ha decidido fraccionar la propiedad para la venta de lotes, los mismos estarán agrupados en 10 (diez) manzanas, además, el loteamiento contempla la apertura de calles para el acceso a los futuros propietarios.

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 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, la responsable del proyecto es la empresa proponente, mientras dure la actividad, es decir, la apertura de caminos, amojonamiento de lotes y manzanas, construcción de canales de drenajes en casos necesarios, entre otras actividades mencionadas dentro del estudio técnico, la dirección administrativa se cita en el punto 3.3, a los efectos legales, esto es, notificaciones y cualquier otra actuación emanada por la autoridad competente, en relación al proyecto en cuestión.



1.1. MARCO JURÍDICO:

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto propuesto es realizado en el marco del Decreto N° 453/13 y su modificatorio o ampliatorio el Decreto N° 954/13 que reglamenta la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", referido al Art. N° 2º: *inciso a) Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones*. Por lo tanto, el proyecto será evaluado con un ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.



CAPITULO 2

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO



2. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1. NOMBRE DEL PROYECTO:

"LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN FRACCIÓN BRISAS V"

2.2. TIPO DE ACTIVIDAD:

Según el Artículo N° 7 de la Ley N° 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 DE LA EMPRESA PROPONENTE:

Empresa:	EMSA INMOBILIARIA S.A.
RUC N°:	80010676-8
Representante Legal:	Joaquín Esteban Salum Silva
Cédula de Identidad:	3.986.489
Dirección administrativa:	Mcal. Estigarribia N° 1730 casi Rca. Francesa
Teléfono:	(021) 228-484

2.4. DATOS DEL INMUEBLE (*):

Lugar:	Calle 14 Monday
Distrito:	Minga Guazú
Departamento:	Alto Paraná

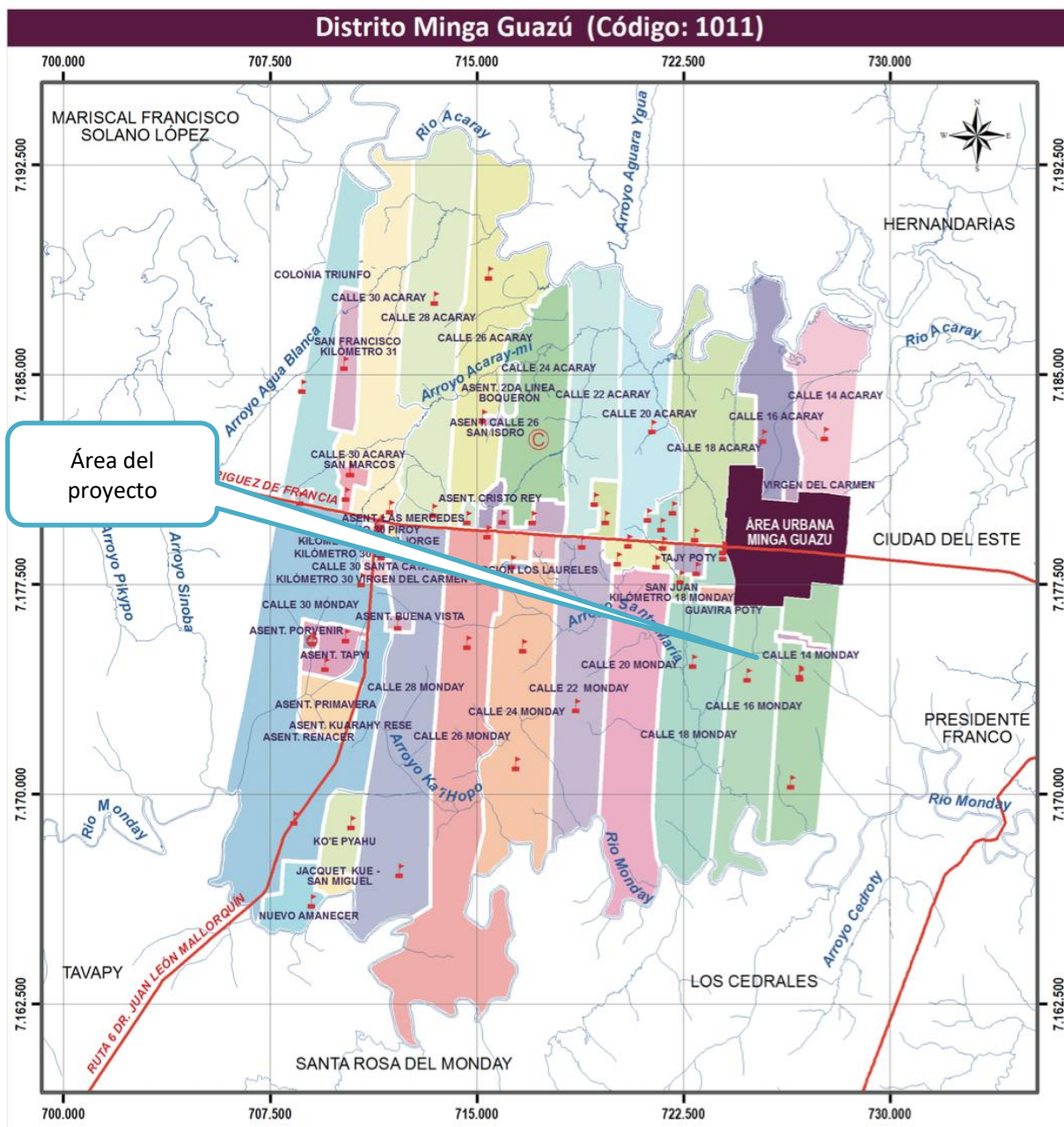
Matricula N°	Padrón N°	Superficie total Has)
K13/40.005	23.622	3 Has 9.200 m ²
K13/40.040	23.002	3 Has 9.200 m ²
TOTAL:		7,84 Has

(*) Los datos fueron extraídos del documento proveído por el proponente.



2.5. UBICACIÓN DEL PROYECTO:

El inmueble donde se desarrollará el proyecto se encuentra ubicado a 200 metros de la Ruta Cedrales – Ruta 7ma., a 6.000 metros aproximadamente de la Ruta PY02 "Mariscal José Félix Estigarribia", en el lugar denominado "Calle 14 Monday" del distrito de Minga Guazú.



Fuente: STP/DGEEC. Cartografía digital Censo Nacional de Población y Viviendas 2012.

Imagen 2 Mapa del distrito de Minga Guazú
Fuente: Atlas Cartográfico del Paraguay. INE (2012)

En las siguientes coordenadas: 21J 727224.05 m E 7172573.40 m S

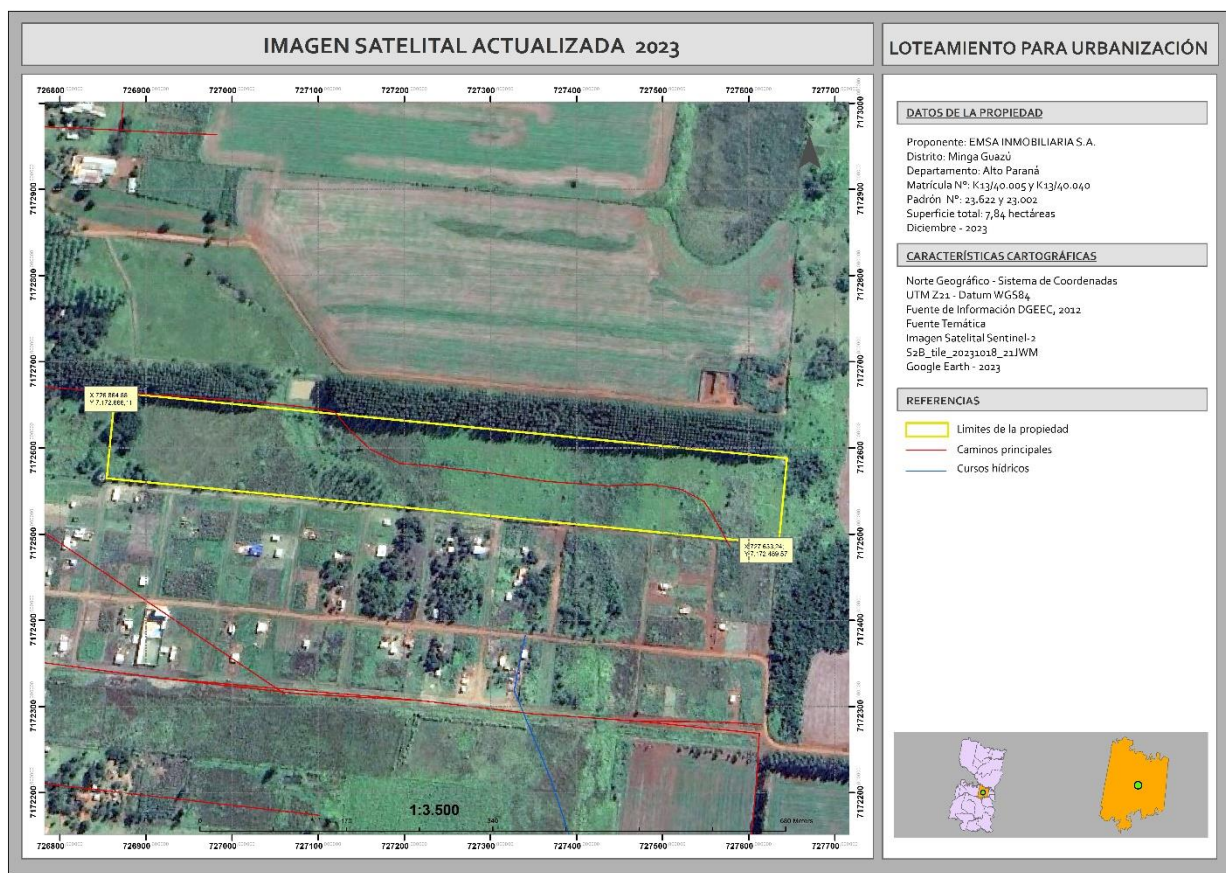


Imagen 3 Imagen satelital de la ubicación del proyecto

Fuente: Dirección de Cartografía CGA (2023)

2.6. DESCRIPCIÓN DEL USO DE LA PROPIEDAD:

Plano proyecto (2023)

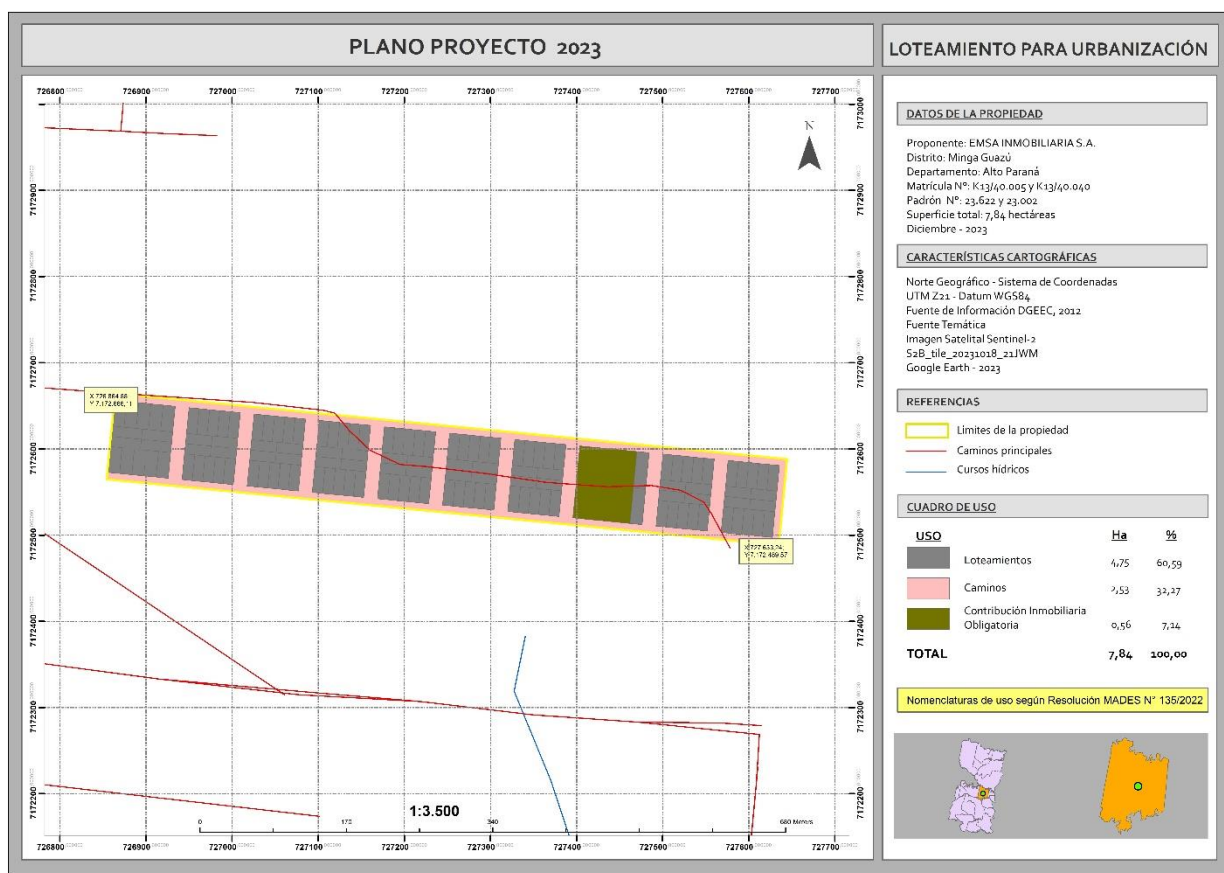


Imagen 4 Plano proyecto (2023)

Fuente: Dirección de Cartografía CGA (2023)

Al respecto se presenta el siguiente cuadro de informaciones de la distribución y superficie del plano proyecto, basada en la imagen satelital y plano de fraccionamiento, quedando representada de la siguiente manera:

Tabla 1 Detalle del plano proyecto

USO		Ha	%
	Loteamientos	4,75	60,59
	Caminos	2,53	32,27
	Contribución Inmobiliaria Obligatoria	0,56	7,14
TOTAL		7,84	100,00

Loteamientos:

Tal como se define en la Ley N° 4.198/10 que modifica el Art. N° 239 de 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 10 (diez) manzanas, según plano de fraccionamiento, esta área abarcará una superficie de 4,75 hectáreas, equivalente al 60,59 % del total del inmueble.

En dicha área se ejecutarán los trabajos de delimitación y amojonamiento de las fracciones, consistente principalmente en plasmar física y de manera visible los límites de las manzanas y lotes; generalmente este trabajo se realiza colocando pequeñas estacas de madera en los esquineros de éstos.

Es importante señalar que, para la delimitación de las manzanas y lotes, no se verán afectados los árboles existentes en la propiedad, considerando que el trabajo consistirá como se mencionó anteriormente, en la colocación de pequeñas estacas de madera en los límites y/o esquineros de las manzanas y lotes, según el diseño catastral.

Por otra parte, se menciona que, 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, 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 calles internas y perimetrales se realizarán en una superficie de 2,53 hectáreas, este trabajo requerirá el despeje de la cobertura vegetal existente en las áreas que lo requieran, sin embargo, esta actividad no implicará la extracción de árboles que superen los 15 cm de DAP, sin autorización de la municipalidad local.



Contribución inmobiliaria:

De acuerdo con el Art. 247 de la Ley N° 4.198/10 que modifica los Artículos 239, 240 y 247 de la Ley N° 3966/10 "Orgánica Municipal", se entenderá como 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.

En ese sentido, el área destinada a la contribución inmobiliaria abarca una superficie de 0,56 hectáreas equivalente al 7,14 % del total de la propiedad. Dicha área se encuentra distribuida en la manzana 8.

2.7. PROCEDIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARÁN:**2.7.1. Descripción de las Fases del Proyecto:**

El proyecto objeto de estudio tiene como objetivo la fracción de una propiedad en lotes de aproximadamente 12 m x 30 m, los cuales a su vez estarán agrupados en manzanas, además, contará con 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 efectuó siguiendo las etapas de recopilación de información existente acerca de la propiedad en cuestión, imágenes satelitales, 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 fases descriptas a continuación:

1. Apertura y limpieza del terreno, calles y avenidas (si hubiere) previstas en el proyecto

La limpieza del terreno se realiza con el objetivo de acondicionar el inmueble para llevar a cabo el proyecto de loteamiento, generalmente, la extracción de las malezas y arbustos se realiza de manera manual, en algunos casos se utilizan maquinarias, evitando la extracción de árboles de gran porte.

Posteriormente, se realiza la apertura de las calles, las cuales servirán de acceso a las áreas que se utilizarán en forma permanente u ocasional para llevar a cabo la ejecución de las tareas y luego para uso de los futuros compradores de los lotes.



En cuanto a las dimensiones de las mismas, su ancho no será menor de 16 metros, incluyendo veredas, así mismo para las avenidas se tendrá en cuenta la Ley Orgánica Municipal en la cual se establece un ancho mínimo de 32 metros.

Cabe mencionar que la propiedad objeto de estudio requerirá en caso necesario del despeje mínimo de la cobertura vegetal (pastura, arbustos, árboles) existentes en el área destinada a las calles.

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

Cabe mencionar que, el amojonamiento de los lotes se realizará de acuerdo con el resultado del trabajo catastral diseñado por los profesionales.

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 360m². (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. Obras de drenaje y canalización de aguas pluviales

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

Se prevé la construcción de canales a lo largo de las calles para el sistema de drenaje de las mismas que luego transportarán las aguas pluviales por pendiente natural.

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



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

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

4. Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos

La misma consiste en el destino de lotes para las áreas de plazas y edificios públicos que serán limpiadas y conservadas de acuerdo con las normativas establecidas en la Carta Orgánica Municipal N° 3.966/10, en la ubicación que la Municipalidad local establezca según los planes y necesidades urbanísticas.

De acuerdo con los criterios urbanísticos debidamente fundados se podrá dividir la fracción destinada para plaza y/o edificios públicos, ubicándolas en dos o más sitios distintos dentro del proyecto de fraccionamiento.

En ese sentido, se puede mencionar que para el proyecto en cuestión la superficie destinada para plazas y edificios será de 0,56 hectáreas.

5. Comercialización de lotes

La comercialización de los lotes forma parte del proyecto, en la que el interesado en adquirirla 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 directa 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).



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: Cabe mencionar que el proyecto no genera efluentes cloacales en ninguna de sus etapas.

Sin embargo, se menciona que, los futuros dueños serán los responsables del manejo y gestión de los efluentes cloacales.

En ese sentido, se prevé que, los mismos instalen un tratamiento primario consistente en cámaras sépticas y pozos absorbentes para la disposición correcta de estos, con la realización de limpiezas periódicas a modo de evitar que se desborde la cámara.

2.10. RECURSOSHUMANOS:

Para el desarrollo del proyecto se contará con la cantidad de 8 personales contratados de campo y para la fase de comercialización de los lotes de 5 empleados.

2.11. SERVICIOSDISPONIBLES:

- **Energía Eléctrica:** Se prevé la provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- **Agua Potable:** Se tiene contemplado que, de manera particular, que 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).
- **Telefonía:** La zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares.



2.12. GENERACIÓN DE RUIDOS:

Las actividades que generarán ruidos son las realizadas en la etapa de limpieza del terreno y habilitación de calles, por la acción de las maquinarias; esta actividad se realizará de manera temporal, y no ocasionará ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal).



CAPITULO 3

MARCO LEGAL CONSIDERADO



3. MARCO LEGAL CONSIDERADO

3.1. INCIDENCIA SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO:

El proyecto "**Loteamiento para Urbanización Fracción Brisas V**" propuesto por la empresa EMSA INMOBILIARIA S.A., 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 lugar denominado "Calle 14 Monday" del distrito de Minga Guazú perteneciente al departamento de 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, aires acondicionados, 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 Política Ambiental Nacional del Paraguay****Principales Leyes Ambientales**

Ley N° 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° 1.561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”

Ley N° 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”

Ley N° 836/80 - “Código Sanitario”

Ley N° 1.160/97 – “Código Penal”

Ley N° 716/96 – “Delitos contra el medio ambiente”

Ley N° 6.676/2020 – “Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental”

Ley N° 3.239/07 - “De los recursos hídricos del Paraguay”

Ley N° 96/92 “De Vida Silvestre”

Ley N° 352/94 - “De áreas silvestres protegidas”

Ley N° 6.390/20 “Que regula la emisión de ruidos”

Ley N° 3.956/09 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”

Ley N° 5.211/94 – “Calidad del Aire”

Ley N° 426/94 – “Orgánica Departamental”

Ley Orgánica Municipal N° 3.966/10 y el Capítulo IV de los loteamientos que reemplaza 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 N° 4715/12. De los cuales, se resumen sólo los Artículos abarcados en el estudio y estos son:

Ley N° 4.928/13 "Protección al Arbolado Urbano"

Decretos Reglamentarios

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

Decreto N° 453/13 – "Por el cual se reglamenta la Ley N° 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 N° 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"

Decreto N° 7.017/22 "Por la cual se reglamenta la Ley N° 3239/2007 De los Recursos Hídricos del Paraguay"

Resoluciones

Resolución MADES N° 470/2019 "Por la cual se actualiza el listado de las especies protegidas de la flora silvestre nativa del Paraguay".



CAPITULO 4

DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO



4.1.2. Geografía:

Su territorio tiene una superficie de 489,5 km² y está delimitado entre los ríos Acaray y Monday. Limita al norte con Hernandarias, al sur con los distritos de Tavapy y Los Cedrales, al este con Ciudad del Este, y al oeste con Yguazú.

4.1.3. Orografía:

Pueden señalarse las últimas salientes de las sierras de San Rafael, de Itapúa y las de San Juan Nepomuceno, 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:

Con un húmedo clima, la temperatura media fue 23,6° C, y las máximas y mínimas alcanzaron promedios de 30,7° C y 18,9° C, durante el periodo 2009-2018. La precipitación pluvial llegó a 1.146 mm, siendo febrero el mes más lluvioso y julio el de menos precipitaciones registradas.

Precipitación Total Anual (milímetros) según estación meteorológica
Periodo 2009-2018

Estación meteorológica	Año									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Asunción - Aerop. Internacional	1.422,4	1.385,2	1.395,0	1.227,4	1.159,0	1.910,4	2.127,2	1.404,4	1.290,3	1.660,0
Adrián Jara	771,7	774,6 ^{1/}	776,2 ^{1/}	867,9 ^{1/}	245,2 ^{1/}	...	...	...	...	...
Bahía Negra	493,4 ^{1/}	827,5 ^{1/}	997,5 ^{1/}	447,3	89,5 ^{1/}	...	...	...	...	...
Caazapá	2.162,5	1.894,9	1.538,0	1.408,6	1.500,6	1.905,8	2.111,6	1.555,3	2.011,4	1.444,9
Capitán Meza	2.049,7	2.243,6	1.552,5	1.475,3	1.722,5	2.567,0	2.193,5	1.500,7	2.804,6	1.409,1
Capitán Miranda	2.242,5	1.821,4	1.478,0	1.520,6	1.635,0	...	...	...	...	...
Concepción	1.286,3	1.443,7	1.278,3	1.496,0	1.578,3	1.542,8	2.159,4	1.523,7	1.056,9	1.581,0
Coronel Oviedo	2.097,6	1.623,3	1.489,5	1.834,9	1.617,2	1.896,1	2.381,8	1.499,1	2.109,7	1.616,1
Encarnación	1.912,2	1.560,2	1.418,1	1.417,0	1.635,3	2.849,3	2.045,2	1.846,2	2.435,0	1.717,1
General Bruguez	1.310,7	979,7	1.403,1	1.348,0	897,5	1.632,8	1.530,2	1.499,7	1.496,5	1.442,6
La Victoria	1.508,9	1.458,1	1.782,3	1.924,7	1.736,0	1.758,6	1.836,1	2.044,2	1.253,9	1.855,5
Mariscal Estigarribia	480,8	606,1	721,7	960,2	550,8	948,4	721,8	659,4	726,5	852,4
Minga Guazú - Aerop. Guaraní	2.222,2	2.073,4	1.494,4	1.426,2	2.071,1	2.560,8	2.278,4	1.964,0	2.339,1	1.849,5
Paraguari	1.923,4	1.341,6	1.455,8	1.351,0	1.471,8	1.959,0	2.158,7	1.570,9	1.566,4	1.583,6
Pedro Juan Caballero	1.886,3	1.628,9	1.261,7	1.800,7	1.756,3	2.086,9	2.606,9	1.728,8	1.798,7	1.633,7
Pilar	1.361,9	1.363,0	1.515,1	1.522,1	1.522,0	2.129,7	1.698,1	2.062,4	1.828,8	1.879,1
Pozo Colorado	1.002,1	838,6	1.167,0	1.652,6	1.213,9	1.123,2	1.673,3	1.163,3	1.084,1	1.210,7
Pratts Gill	699,2	709,2 ^{1/}	645,6	699,8	294,7 ^{1/}	...	...	...	...	...
Salto del Guairá	1.816,4	1.185,3 ^{1/}	1.627,4	1.354,3	1.840,2	1.665,9	2.473,8	2.009,4	2.025,9	1.371,1
San Estanislao	1.471,2	1.668,2	1.588,5	1.707,9	1.318,2	1.871,5	2.542,4	2.017,2	1.619,3	1.499,3
San Juan Bautista	1.926,3	1.954,4	1.181,8 ^{1/}	1.405,9	1.192,2	1.674,4	1.880,8	1.627,8	1.857,9	1.675,7
Misiones	1.398,8	1.603,7	1.162,0	1.300,8 ^{1/}	1.221,9	1.783,0	2.065,7	1.537,9	1.183,2	1.364,8
San Pedro	1.841,4	1.875,0	1.678,3	1.407,7	1.565,2	2.281,8	2.219,4	1.857,8	2.076,1	1.414,8
Villarrica	1.841,4	1.875,0	1.678,3	1.407,7	1.565,2	2.281,8	2.219,4	1.857,8	2.076,1	1.414,8

1/ Algunos meses con datos faltantes.

FUENTE: Dirección de Meteorología e Hidrología de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil.

Imagen 6 Precipitación Total Anual (milímetros) según estación meteorológica.

Fuente: Compendio Estadístico Ambiental. DGECC. (2018)

4.1.5. Hidrografía:

Superficial

El río Paraná es el principal recurso hídrico del Departamento. Entre los principales afluentes del Paraná se encuentran los ríos Acaray, Monday, Itambey, Ñacunday, Limoy, Yñaró, Itabó Guazú, Ypetí, Ycuá Guazú, Yacuí y Pira Pytá. Asimismo, numerosos arroyos tienen conexiones con el Paraná y sus afluentes.

Estos cursos de agua se destacan por la presencia de rocas de gran tamaño que dan origen a grandes saltos, entre ellos se destacan los formados en los ríos Monday y Ñacunday.

El poderoso caudal de los ríos Paraná y Acaray han sido aprovechados para la construcción de las usinas hidroeléctricas de Itaipú y la de Acaray.

Cabe señalar que, por la propiedad no atraviesas cursos hídricos, pero se menciona que existen dos cursos hídricos sin nombre al NORTE y al SUR según la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas. Asimismo, se menciona que existe una pendiente en el terreno de aproximadamente 13 metros, donde la parte más alta se encuentra a una elevación de 239 m y la más baja a 226 m.



Imagen 7 Imagen satelital con identificación de cauces hídricos

Fuente: Google Earth (2023)

Subterráneo:

La zona de emplazamiento del proyecto se encuentra ubicado sobre el acuífero Alto Paraná (Kb), según el mapa de unidades hidrogeológicas de la región Oriental del Paraguay.

Abarca unos 29.500 km² y forma una franja paralela al río Paraná de unos 50 km de ancho en promedio. Los basaltos son rocas cristalinas generalmente compactas por lo que prácticamente carecen de la posibilidad de almacenar agua, excepto cuando la roca se presenta como fracturada, en las brechas o en los basaltos vesiculares interconectados por diaclasas. La circulación del agua en la Formación Alto Paraná (acuífero Alto Paraná) está asociada con discontinuidades geológicas de las rocas, lo que le confiere características de medio anisotrópico y heterogéneo con conductividad hidráulica muy variable (ROSA FILHO ET AL, 2003). Los caudales específicos de los pozos perforados en distintas áreas de alforamientos presentan una gran amplitud de valores que van de 0.004 m³/h/m a 32 m³/h/m, aumentando a medida que se avanza hacia el norte.

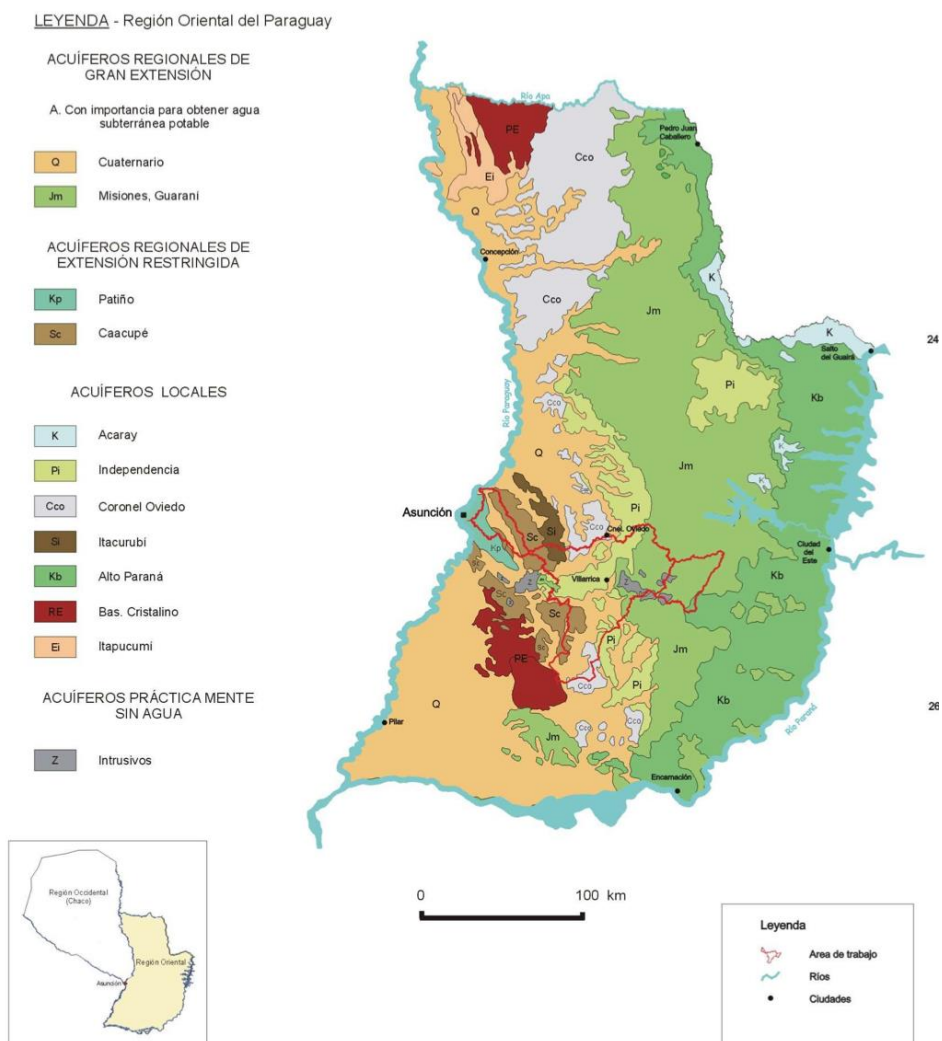


Imagen 8 Unidades Hidrogeológicas de la Región Oriental del Paraguay

Fuente: Mapa Hidrogeológico del Paraguay (1986).

4.2. DESCRIPCIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS:

4.2.1. Flora:

Según el mapa de ecorregiones del Paraguay, el área donde se implementará el proyecto se encuentra situado en la Ecorregión Alto Paraná.

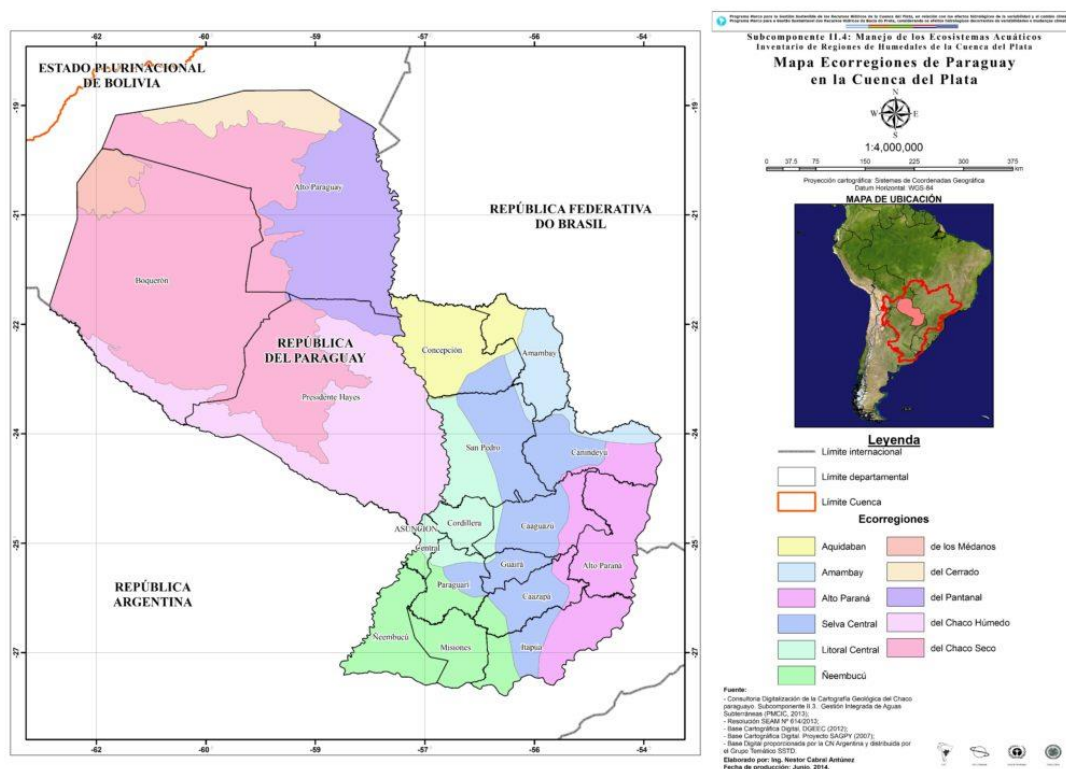


Imagen 9 Mapa de ecorregiones del Paraguay

Fuente: www.mades.gov.py

La ecorregión Alto Paraná es la más húmeda del Paraguay, se caracteriza por el bosque alto y húmedo que forma parte del Complejo Ecorregional del Bosque Atlántico.

Entre las especies botánicas se encuentran: el helecho arborescente o chachí (*Alsophylla atrovirens*), la yerba mate (*Ilex paraquariensis*), el lapacho rosado (*Tabebuia heptaphylla*), el yvyra pytä (*Peltophorum dubium*), etc.

4.3. DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO:

Economía

Su actividad económica está basada principalmente en la agricultura, ganadería e industria. Esta última ha tenido un considerable incremento en las últimas décadas, logrando que la zona alcance un gran nivel de industrialización. Por esta razón, es conocida como la «Capital Industrial del Alto Paraná», debido a las numerosas plantas industriales que se encuentran en la zona, como silos de granos y fábricas en su mayoría.

Gran parte de la actividad económica de la ciudad se basa en la agricultura. Su principal producto es la soja, además del maíz, mandioca, algodón, trigo, yerba mate, caña dulce, pollo, hortalizas y poroto. Una de las mayores industrias de aceite del Paraguay se encuentra en Minga Guazú, una filial de la multinacional Cargill. La Comunidad germana del Alto Paraná tiene su sede en Minga Guazú, debido a los inmigrantes de origen alemán que trabajan en el sector agrícola.

El gobierno de Taiwán invirtió en la ciudad, promoviendo la instalación del Parque Industrial Taiwán. Por su parte, una parte importante de la población se dedica al comercio en la vecina ciudad fronteriza Ciudad del Este y al trabajo en manufacturas en las periferias de la misma ciudad.

Infraestructura:

El Aeropuerto Internacional Guaraní se encuentra en la ciudad de Minga Guazú, ubicado a 4 km de la Ruta Nacional PY-02 "Mariscal José Félix Estigarribia" y a 26 km de Ciudad del Este. La Expo Minga Guazú se realiza anualmente en septiembre y la fiesta patronal es el 24 de mayo, día de María Auxiliadora. El 6 de julio se celebra el "Día del Minguero".

Cuenta con dos grandes centros urbanos, en el km 20 y en el km 16. En el primero, en 1966 se construyó un colegio y una iglesia dedicados a la Patrona. Años más tarde se estableció la Cooperativa Minga Guazú, que posibilitó a los pobladores una vida más digna. En la zona se encuentran los ríos Monday, Acaray, el arroyo Acaray-mi y Santa María.

Un club muy atractivo para los turistas es el Paraíso Golf Club, ubicado a 24 km Ruta Nacional PY-02 "Mariscal José Félix Estigarribia". A orillas del lago hay bungalows para los visitantes, se pueden realizar cabalgatas, tiro con arco y aeróbic; en el lago se practica pesca deportiva de especies nativas, como la tilapia. Se puede degustar gastronomía internacional en el restaurante del Club, a orillas de una hermosa piscina y paisajes naturales.



Para los niños hay un solar con juegos y actividades. Las canchas de fútbol tienen medidas reglamentarias, además hay canchas de vóley de playa, futbol 5, tenis y tenis de mesa. La cancha de golf es el principal atractivo del lugar, ya que los 18 hoyos están perfectamente combinados con el medio natural.

En cuanto a deportes, el más practicado es el fútbol. La ciudad cuenta con su propia liga de fútbol, del cual destaca el Club Deportivo Minga Guazú. También se practica el baloncesto, handboll y vóley.

La ciudad tiene un fácil acceso por la Ruta Nacional PY-02 "Mariscal José Félix Estigarribia" y buena conexión con Encarnación por la Ruta VI. El Aeropuerto Internacional Guaraní se encuentra en la zona de Minga Guazú y conecta la región con vuelos regulares en la capital del país, también con el de São Paulo-Guarulhos en Brasil y en Buenos Aires el Aeropuerto de Ezeiza en la Argentina.

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, la de los registrados en el secundario tuvo un incremento todavía mayor. De 1982 a 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 – 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 de 5.



Respecto a los servicios básicos de la vivienda, en el periodo 1982 a 2002 los accesos a luz eléctrica y 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.

Demografía

Minga Guazú se divide en 36 subdivisiones, de los cuales 10 se hallan en la zona rural y 26 en la zona urbana. Las subdivisiones de la zona rural se dividen en calles y fracciones por la Ruta PY02 y referenciados por los ríos Acaray y Monday.

Barrios: Centro, Santa Mónica, Norma Luisa, Jardín del Oriente, Las Gardenias, María Lía, San Roque, Cedrales, Montelindo, Las Palmeras, Ñahatý, Los Álamos, Campo Verde, San Bernardo, San Miguel, Los Mingueros, Guaraní, Villa Nélida, María Auxiliadora, Domingo Savio, Pa'í Coronel, Schneider, San Antonio, Mi Abuela, Kavure'i, Santa Teresa.

Compañías: Calle 14 a 30 Acaray, Calle 14 a 30 Monday, San Francisco, Colonia Triunfo, Tajý Potý, Guavirá Potý, San Juan, Ko'e Pyahú, Jacquet Cue, Nuevo Amanecer.

Alto Paraná. Población por distrito. Período 2021-2025		
Distritos	2021	2025
Departamento Alto Paraná	842.307	887.613
Ciudad del Este	306.679	315.489
Presidente Franco	107.687	120.208
Domingo Martínez de Irala	5.513	5.078
Dr. Juan León Mallorquín	22.876	23.649
Hernandarias	80.931	83.177
Itakyrý	40.047	43.007
Juan E. O'Leary	27.349	29.315
Ñacunday	9.473	9.341
Yguazú	11.449	11.653
Los Cedrales	10.306	10.188
Minga Guazú	93.969	104.051
San Cristóbal	11.439	11.970
Santa Rita	36.095	41.141
Naranjal	5.930	5.628
Santa Rosa del Monday	7.580	7.733
Minga Porá	15.269	15.680
Mbaracayú	8.846	8.758
San Alberto	11.882	11.493
Iruña	6.338	6.488
Santa Fé del Paraná	4.107	3.812
Tavapy	8.703	9.095
Dr. Raúl Peña	9.847	10.658

Fuente: INE

Paraguay. Proyección de la población por sexo y edad, según distrito, 2000-2025. Revisión 2015

Imagen 11 Proyección de la población por distrito del Departamento de Alto Paraná

Fuente: Alto Paraná. Proyección de la población por sexo y edad, DGEEC, 2019

Comunidades Indígenas:

Dentro del área de influencia del proyecto (1.000 metros) no se encuentran comunidades indígenas, pero se menciona la existencia de pueblos indígenas en el distrito de Minga Guazú, según el mapa presentado a continuación, denominado: "Ava Guarani".

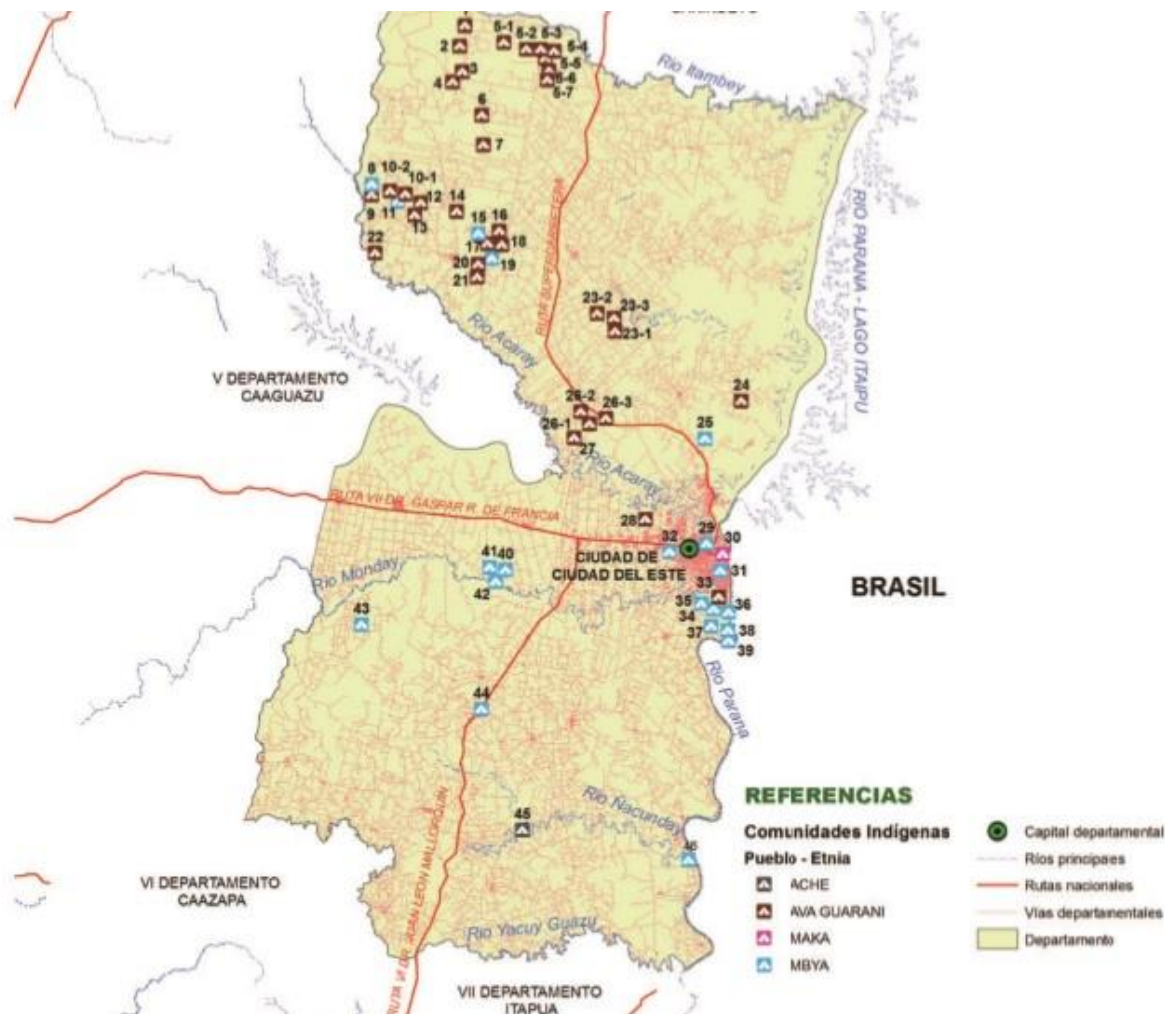


Imagen 12 Mapa de comunidades indígenas del departamento de Alto Paraná

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

4.4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:

El proyecto de loteamiento objeto de estudio está localizado en el lugar denominado "Calle 18 Monday" del distrito de Minga Guazú perteneciente al departamento de Alto Paraná.

4.4.1. Área de Influencia Directa (AID):

La misma corresponde al área en donde se manifestarán 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 cuya área a ser intervenida será de **7,84 hectáreas**.



Imagen 13 Área de Influencia Directa del Proyecto (AID)

Fuente: Google Earth (2023)

4.4.2. Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AI):

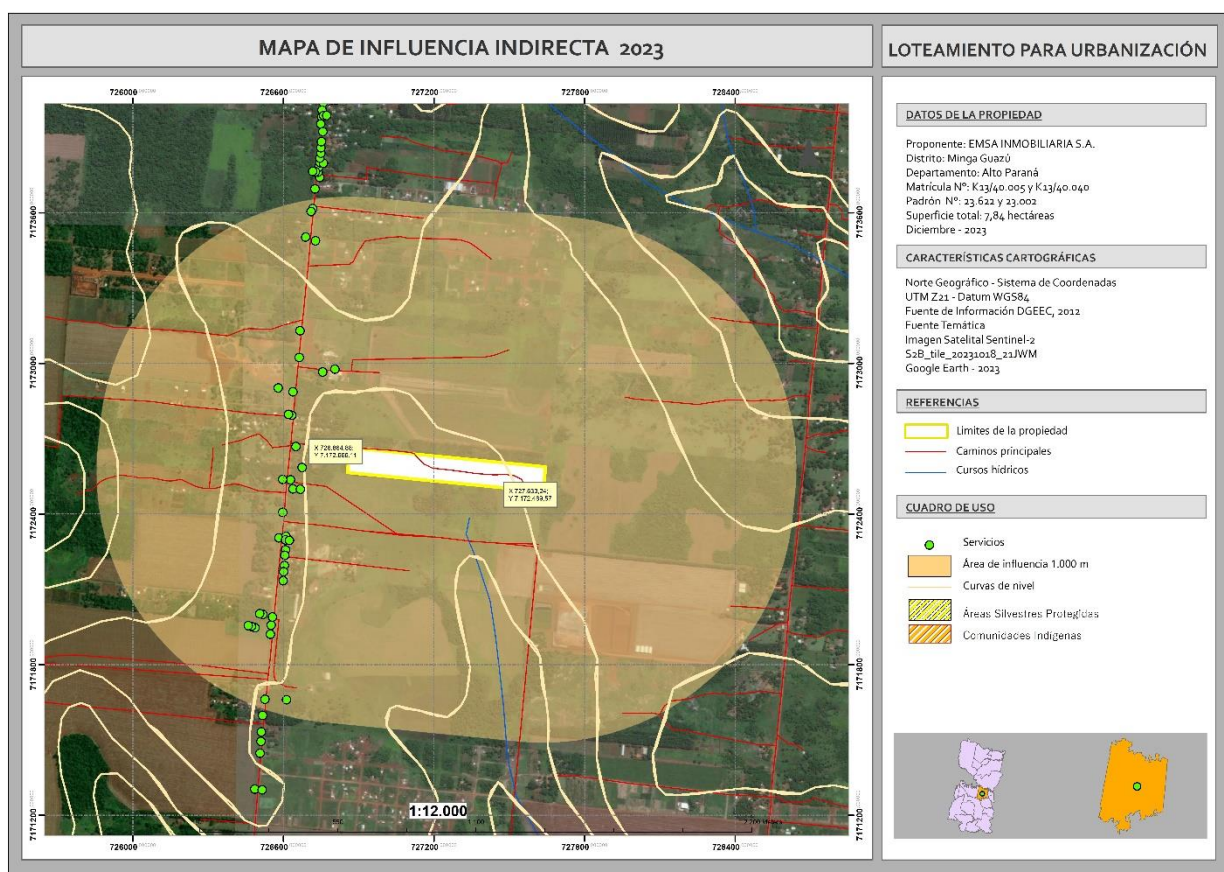


Imagen 14 Mapa de área influencia indirecta (1.000 metros)

Fuente: Dirección de Cartografía CGA (2023)

El Área de Influencia Indirecta (AI) corresponde a 1.000 metros alrededor de la propiedad objeto de estudio; se observa que, existen viviendas unifamiliares, urbanizaciones establecidas y en desarrollo, pequeños comercios (despensas, otros), quintas privadas, granjas, así como también campos agrícolas y propiedades con superficie boscosa.

CAPITULO 5

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

5.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN:

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 estarán a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas.

5.2. PLAN DE MONITOREO:

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de prevención, mitigación y/o compensación 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 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 mediano 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.



5.3. 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.

FASE OPERATIVA				
Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente)	Extracción de la vegetación necesaria	- Posible alteración a la calidad del suelo/flora por extracción de la vegetación. (Según diseño y necesidad del proyecto). - Reducción del hábitat de especies (Microfauna – nichos).	Será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo y cobertura vegetal (solamente para apertura de calles).	Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario.
	Generación de restos de vegetación	Posible alteración de la calidad del paisaje natural en caso de gestión inadecuada de residuos vegetales.	Estos residuos serán dispuestos en un lugar temporal para su degradación, o bien podrán ser retirados de la propiedad y llevados a un sitio indicado por la municipalidad local o podrán ser enterrados lejos de los cauces hídricos para su descomposición natural.	
	Generación de residuos sólidos	Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. (De tipo urbano)	Se deberá disponer de una bolsa móvil para los residuos generados como ser restos de comida, botellas, enlatados, envases tetra pack y otros.	Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.



FASE OPERATIVA

Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
			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.	
Movimiento del suelo en caso necesario (Nivelación, compactación, otros)	Cambio de la morfología y estructura del suelo original.	- Posible afectación al suelo por degradación física (compactación artificial) y química (perdida de la materia orgánica). - Erosión de la capa superficial removida del suelo debido a los efectos eólicos y de aguas de escorrentía pluvial	- Se limitará solamente a la apertura de los canales pluviales y calles contemplados en el diseño del proyecto. - Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales y calles.	Controlar que se siga lo estipulado en el diseño del proyecto.
	Generación de residuos sólidos	- Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. (De tipo urbano) - 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.



FASE OPERATIVA

Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
	Movimiento de maquinarias	- Potencial alteración o modificación de la calidad del suelo y aguas superficiales debido a derrames accidentales de hidrocarburos y aceites lubricantes. - Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinaria. - Dispersión temporal o permanente de la avifauna por la generación de ruidos provenientes de las maquinarias.	- Las maquinarias y camiones se mantendrán en buen estado y funcionamiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes, ruidos excesivos o humos negros. - Mantener las maquinarias y camiones con motores apagados cuando no se estén utilizando. - En caso de derrames, retirar la capa superficial del suelo afectada por el hidrocarburo. - El suelo alterado deberá ser dispuesto en recipientes y de forma segura para su posterior retiro.	- Controlar de manera visual y auditiva las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones. - Controlar la disposición del suelo alterado en caso de que se produjera un derrame.
	Riesgo de incidentes o accidentes	Posible ocurrencia de incidentes o accidentes por trabajos.	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.
			Los obreros deberán contar con EPIs en caso de ser necesario.	Controlar el uso de EPIs



FASE OPERATIVA

Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.	Generación de residuos sólidos	- Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. (De tipo urbano) - 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.
Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.	Apertura de canales de drenajes pluviales	Aumento en volumen y velocidad de la escorrentía superficial y el potencial arrastre de sedimentos al cauce hídrico.	En cuanto a los suelos provenientes de los canales para drenajes se removerán y podrán apisonarse en el camino o al costado de los mismos para que queden firmes y no escurran. Obs. Los canales para drenaje son de pequeño porte contruidos a los costados de los caminos, para que el agua pluvial no se acumule en los caminos ni lotes.	



FASE OPERATIVA

Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
	Apertura de calles y avenidas.	Alteración en el aspecto paisajístico natural del lugar.	- 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. - En cuanto a los suelos extraídos para la apertura de calles y canales pluviales, podrán ser dispuestos y apisonados (compactados) sobre los caminos o como relleno de áreas que lo requieran, y en ningún caso se dispondrán cerca ni en los cauces hídricos.	Controlar que se dejen dichas áreas con cobertura vegetal.
	Movimiento de maquinarias	- Potencial alteración o modificación de la calidad del suelo y aguas superficiales debido a derrames accidentales de hidrocarburos y aceites lubricantes. - Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinaria.	- Las maquinarias y camiones se mantendrán en buen estado y funcionamiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes, ruidos excesivos o humos negros. - Mantener las maquinarias y camiones con motores apagados cuando no se estén utilizando. - En caso de derrames, retirar la capa superficial del suelo afectada por el hidrocarburo.	- Controlar de manera visual y auditiva las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones. - Controlar la disposición del suelo alterado en caso de que se produjera un derrame.



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN FRACCIÓN BRISAS V"

PÁGINA: 41

FASE OPERATIVA				
Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
	Riesgo de incidentes o accidentes	Posible ocurrencia de incidentes o accidentes por trabajos.	El suelo alterado deberá ser dispuesto en recipientes y de forma segura para su posterior retiro.	
			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.
			Los obreros deberán contar con EPIs en caso de ser necesario.	Controlar el uso de EPIs
Delimitación de las fracciones o lotes según diseño catastral, así como el área destinada a plazas y/o edificios públicos.		Esta actividad no generará impactos negativos, debido a que la actividad consiste en plasmar física y de manera visible los límites de las manzanas y lotes, y generalmente se realiza con pequeños hitos de madera en los esquineros de los mismos.		

CAPITULO 6

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO



6. ALTERNATIVAS:

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. Se considera que la ciudad de Minga Guazú 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.



CAPITULO 7

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

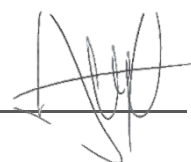


7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Mediante el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) del proyecto ***"Loteamiento para Urbanización Fracción Brisas V"***, se identificaron las acciones y actividades del mismo en sus distintas etapas. La caracterización del proyecto posibilita la identificación de los impactos ambientales que podrían generarse en la fase operativa del mismo, así como de las actividades asociadas.

A través del análisis e interpretación de resultados, se concluye que el proyecto es considerado de impacto bajo y, por lo tanto, se diseñaron las acciones de gestión ambiental apropiadas, que, en su mayoría, corresponden a medidas preventivas. Se propone así un Plan de Gestión Ambiental (PGA) diseñado y adaptado a las actividades del proyecto presentado, el cual se deberá implementar apropiadamente de acuerdo con el avance del proyecto.

Se recomienda una constante revisión de las operaciones y adaptaciones sostenibles con relación a las actividades del proyecto.



CAPITULO 8

BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS



8. BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

- a) Atlas Censal del Paraguay. Departamento de Alto Paraná. DGEEC, 2002.
- b) Atlas Cartográfico del Paraguay. DGEEC, 2012.
- c) Pueblos Indígenas del Paraguay. STP/ DGEEC. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas, 2012.
- d) Alto Paraná. Proyección de la población por sexo y edad, DGEEC, 2019.
- e) Compendio Estadístico Ambiental. DGEEC, 2018.
- f) Cartografía Digital. Departamento de Alto Paraná. DGEEC, 2012
- g) 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.
- h) Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Linamientos vectoriales, Banco Mundial. Washington DC.
- i) Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA/MAG/GTZ, Paraguay, 1995.
- j) Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los Estudios de Impactos Mc. Graw Hill., Wachington DC. 1998.
- k) 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.
- l) 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.

