

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario 453/13 y 954/13

PROYECTO

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN

PROPONENTE

ENO RAULINO MICHELS

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Lugar "Colonia Karambey
Distrito Nueva Esperanza
Departamento Canindeyú

CONSULTOR AMBIENTAL:

Lic. Ciencias Ambientales. Samuel Jara Godoy
Registro SEAM - CTCA - COD. I - 761
C.I.N° 694.393
Cel. (0981) 537-749

EQUIPO CONSULTOR:

Florencia Silva
Asistente Técnica Ambiental
C.I.N° 4.289.894

-Año 2016-

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPITULO 1: *Introducción*

CAPITULO 2: *Objetivos*

CAPITULO 3: *Caracterización del Proyecto*

CAPITULO 4: *Marco Político Socio-Económico Ambiental*

CAPITULO 5: *Definición del área de Influencia del Proyecto*

CAPITULO 6: *Identificación y Análisis de Impactos*

CAPITULO 7: *Plan de Gestión Ambiental*

CAPITULO 8: *Alternativas del Proyecto*

CAPITULO 9: *Conclusión y Recomendaciones*

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

Breve descripción de los principales componentes de la actividad a desarrollar: una declaración de su necesidad; la empresa ejecutora; su estado y plazos actuales.

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.

El señor Eno Raulino Michels, propietario del inmueble ubicado en el lugar denominado "Colonia Karambey", del distrito de Nueva Esperanza, ha decidido fraccionar una superficie de 6,7 hectáreas de su propiedad, la cual se desprende de un inmueble de mayor porción. *(Ver detalles en título de la propiedad, planos e informe pericial adjunto en anexos)*

Cabe señalar que, actualmente el proyecto se encuentra en plena etapa de aprobación del emprendimiento por las autoridades de competencia sustantiva, además de la adecuación de todas las áreas del mismo.

1.1. Marco Jurídico:

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

CAPITULO 2

OBJETIVOS

Objetivos Específicos del proyecto. Objetivos Generales del Proyecto. Alcance general de la evaluación ambiental. Metodología.

2. OBJETIVOS

2.1. General:

El Objetivo General del presente documento técnico, consiste en realizar la Evaluación de Impacto Ambiental del presente Proyecto, a fin de determinar los componentes naturales que serán afectados y en consecuencia formular recomendaciones para la mitigación o eliminación de los posibles impactos que podrían verificarse con la ejecución del Proyecto en concordancia a la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13.

2.2. Específicos:

∴ Formular acciones; programas y medidas de mitigación y/o compensación de los impactos adversos, directos e indirectos, identificados y evaluados, además de medidas destinadas a optimizar potenciales impactos positivos;

∴ Desarrollar con detalle Programas correspondientes al control y seguimiento durante las diferentes etapas del proyecto de las medidas recomendadas, que corresponden al monitoreo ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento; y

∴ Desarrollar con detalle Programas y/o medidas compensatorias o de mitigación de impactos socio-ambientales negativos identificados en el área de influencia indirecta del estudio, incluido el fortalecimiento institucional correspondiente.

∴ Desarrollar la Caracterización (o Diagnóstico) Socio-ambiental, Socio Económico, de las Áreas de Influencias, Directa e Indirecta del proyecto, previamente definidas, además del relevamiento de los pasivos ambientales existentes, antes de las intervenciones previstas en este Proyecto.

CAPITULO 3

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

Definición de las áreas de influencia de estudio. Área de Influencia Directa. Área de Influencia Indirecta.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto:

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN

3.2. Tipo de Actividad:

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

3.3. Datos del Propietario:

Propietario	ENO RAULINO MICHELS
C.I.N°	1.780.944

3.4. Datos del inmueble(*):

Lugar:	Colonia Karambey
Distrito:	Nueva Esperanza
Departamento:	Canindeyú
Superficie a urbanizar:	67.279,70 m ²

Lote N°	Padrón N°	Matricula N°
113 – Resto	4.033	S10/3352

(*). Los datos fueron extraídos del título del inmueble y planos proveídos por el proponente.

3.5. Ubicación del Proyecto:

El proyecto se encuentra ubicado sobre la Supercarretera Itaipú 7 km aproximadamente antes de llegar al casco urbano de la ciudad de Nueva Esperanza, en el lugar denominado “Colonia Karambey”, del distrito de Canindeyú.

Coordenadas: 21J 716748.33 m E 7280896.05 m S



Imagen 1 Imagen Satelital de la propiedad

Fuente: Google Earth (2016)

No se han considerado otras alternativas de localización, debido que el proponente del Proyecto, considera que la zona en donde se desarrollará la actividad se encuentra ubicado en un lugar estratégico para dicha actividad ya que se ubica a escasos kilómetros de la ciudad de Nueva Esperanza, puesto que el área de localización del mismo ofrece condiciones desde el punto de vista medioambiental y socioeconómico, ya que cuenta en las cercanías con disponibilidad de servicios básicos.

3.6. Descripción del Uso de la Propiedad:

Para la planificación del diseño del uso alternativo del proyecto de Loteamiento, se ha recurrido a una imagen satelital correspondiente al año 2005, a fin de realizar una comparación con la imagen actualizada, esto se debe a la necesidad de dar cumplimiento a la Ley N° 5.045 “De prohibición en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficie con Cobertura de Bosques – Deforestación Cero”.

En la imagen satelital del año 2005 se ha identificado que la propiedad correspondía a un área de campo natural.

Imagen Satelital Año 2005

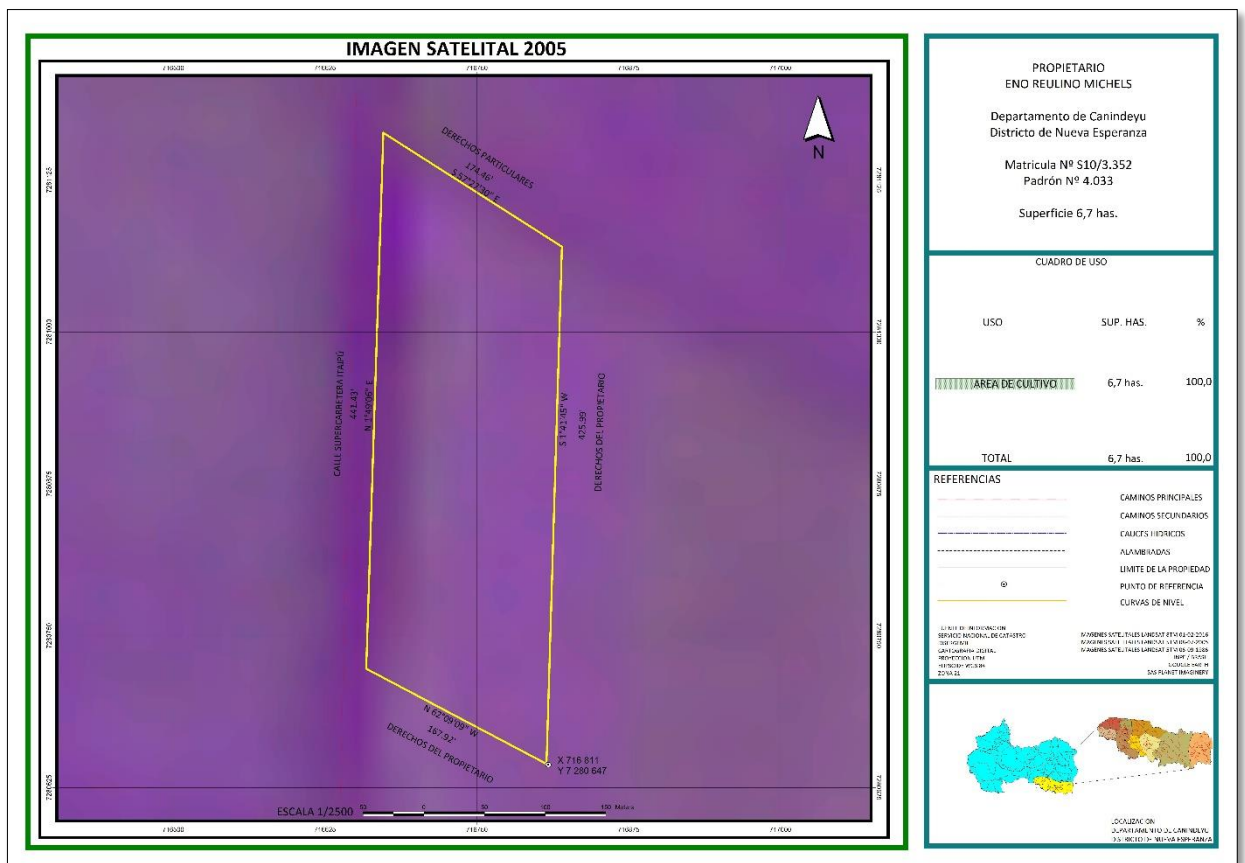


Imagen 2 Imagen Satelital Año 2005

Imagen Satelital Actualizada

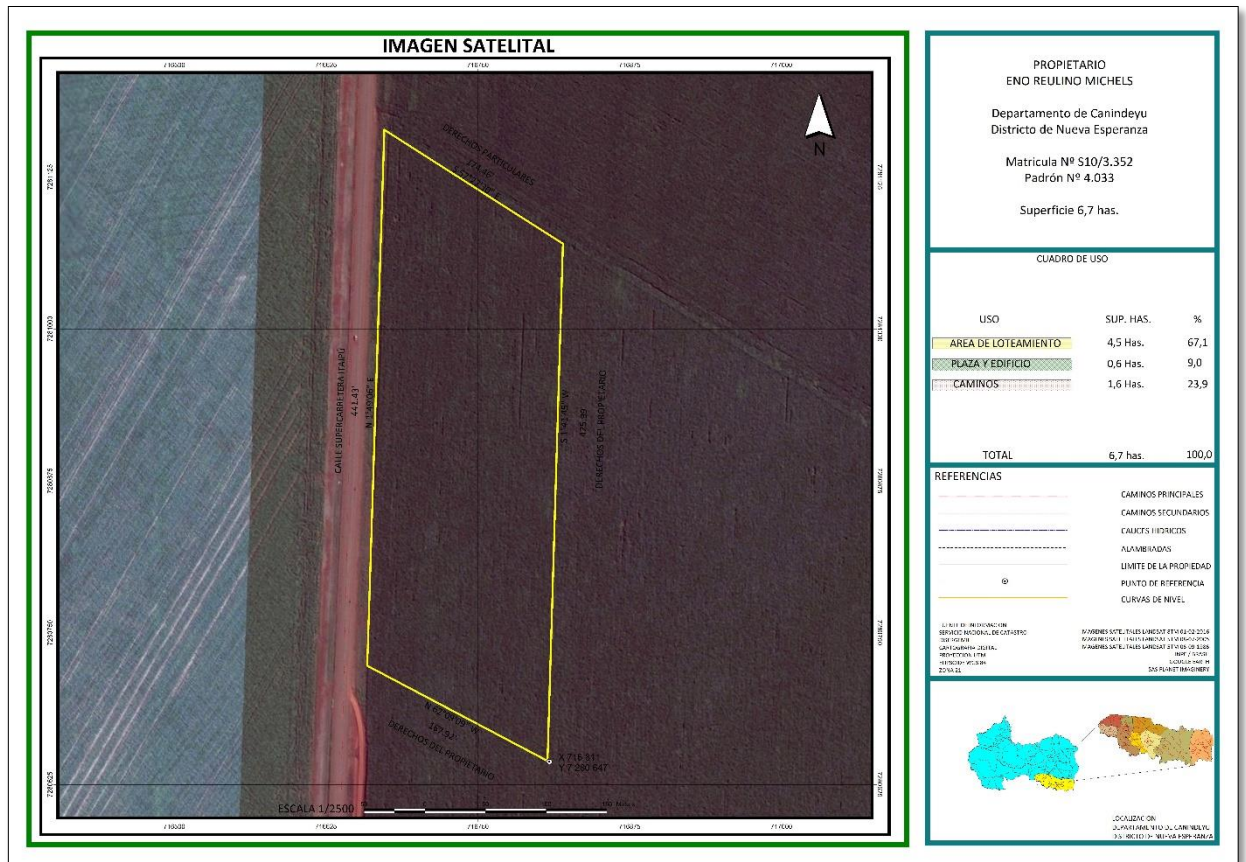


Imagen 3 Imagen Satelital Actualizada

Obs.: Según imágenes satelitales multitemporales, no se visualizan modificaciones dentro del área donde se desarrollará el loteamiento.

Mapa de Uso Actual

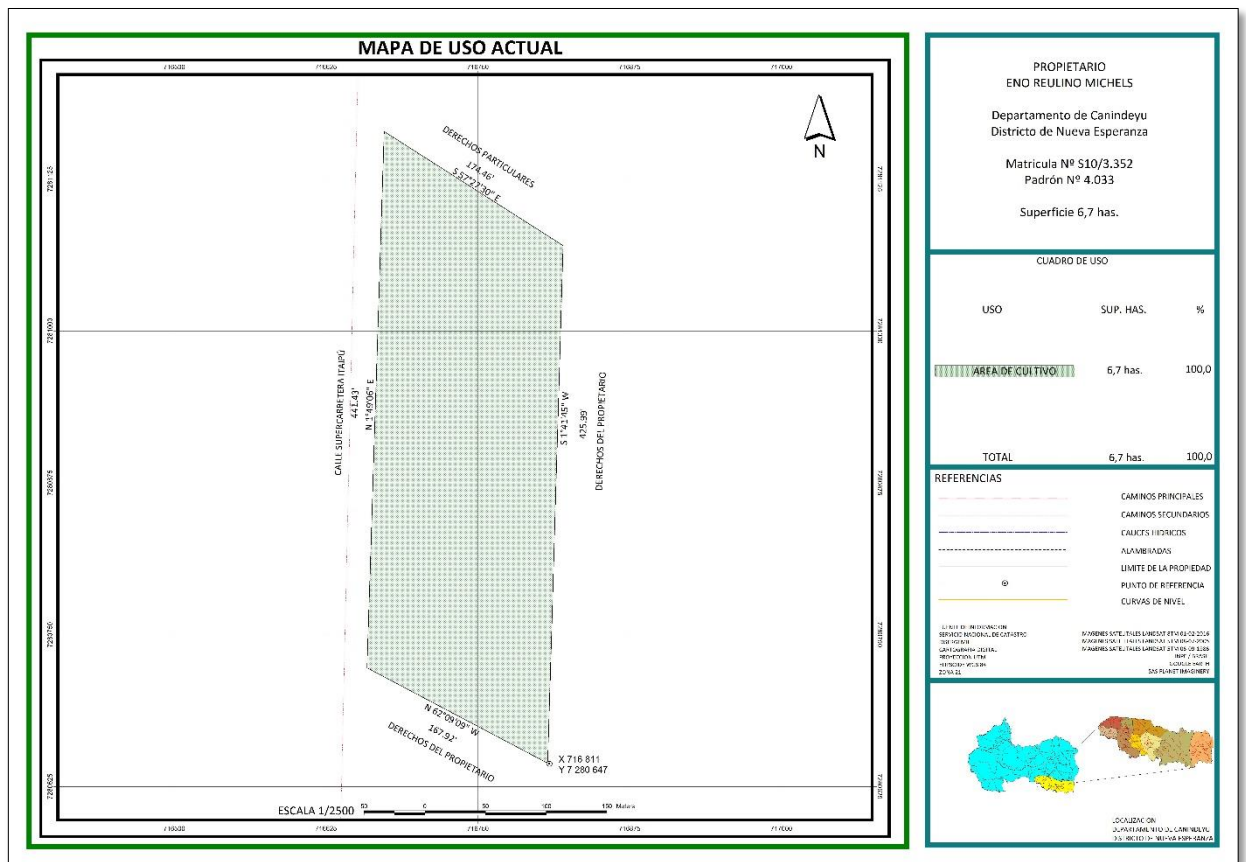


Tabla 1. Detalle de uso actual del suelo

Uso Actual	Superficie Ocupada	
	Has	%
Área de Cultivo	6,7	100
Total	6,7	100,0

Área de cultivo:

Dicha superficie abarca 6,7 Has, equivalente al 100 % de la superficie total del inmueble, la misma será designada para el fraccionamiento de lotes, en el cual según plano y mapa de uso alternativo (*ver anexos*) serán distribuidas en 6 (seis) manzanas, incluyendo el área destinada a edificios públicos y plazas.

NOTA N°1 En anexos se adjunta el *Plano de Fraccionamiento* del loteamiento, donde se especifica la superficie de cada lote dividido en manzanas, área destinada a plazas, edificios y el resumen de calles.

Mapa de Uso Alternativo

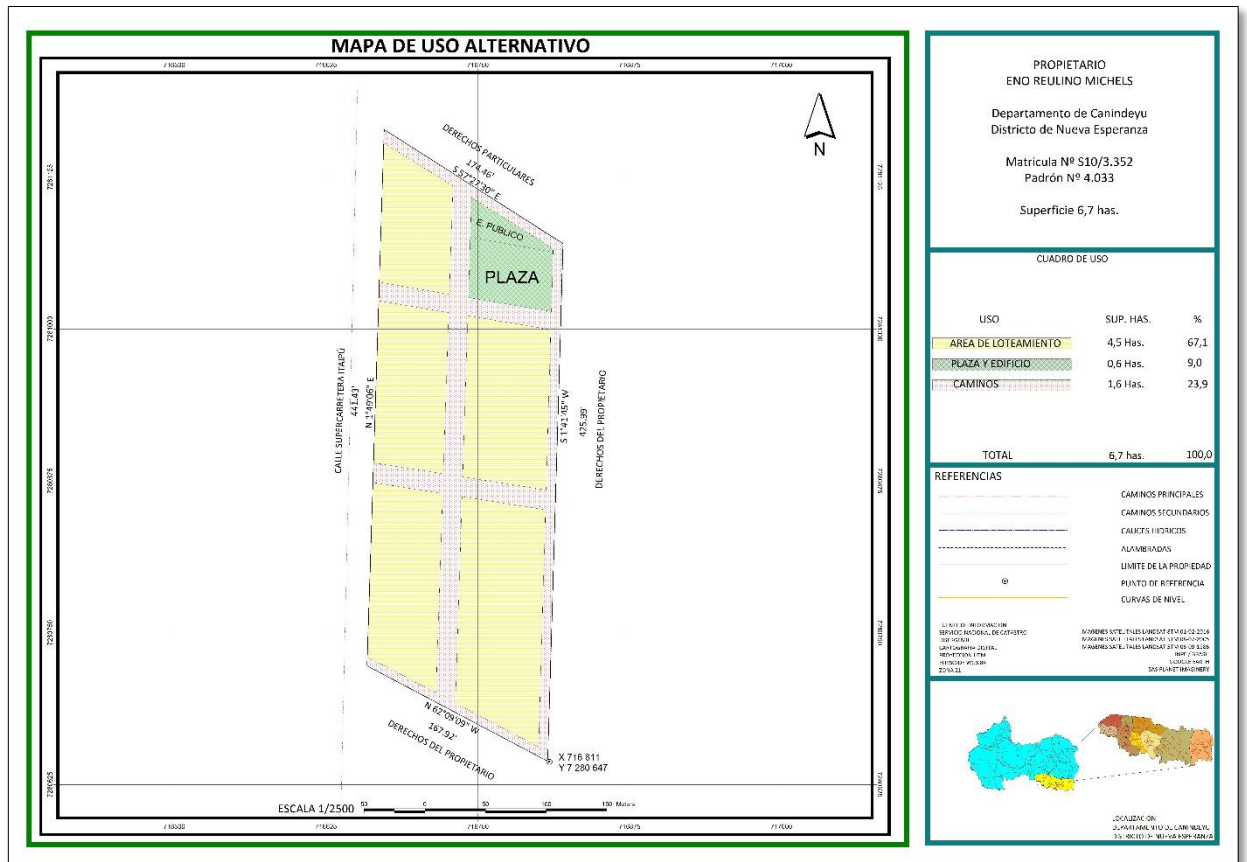


Tabla 2 Detalle del Uso Alternativo

Uso Actual	Superficie Ocupada	
	Has	%
Área de loteamiento	4,5	67,1
Plaza y Edificios	0,6	9,0
Caminos	1,6	23,9
Total	6,7	100,0

Área de loteamiento, Plaza y Edificios y Caminos:

Dichas áreas se extienden en una superficie de 6,7 hectáreas, correspondiente al 100 % del área total del inmueble. El resumen de calles, se encuentra detallado en el plano de fraccionamiento, adjunto en anexos. Por otra parte, la superficie destinada a edificios públicos y plaza, se encuentran en la manzana N° 6.

3.7. Procedimientos y Tecnologías que se aplicarán:

3.7.1. Descripción de las Fases del Proyecto:

El proyecto se encuentra abocado principalmente a la fracción de una propiedad destinada a la venta de lotes.

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 multitemporales y mapas temáticos, carta topográfica y la revisión de las normativas legales a las cuales el proyecto como loteamiento debe ajustarse.

En ese sentido, se puede mencionar que la propiedad en cuestión, posee una superficie de 67.279,70 m², la distribución de los lotes será en 6 (seis) manzanas, considerando la superficie a urbanizar y las plazas y edificios.

El desarrollo del proyecto contempla las siguientes fases descritas a continuación:

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

Una vez aprobado el diseño del proyecto, se realizará la apertura y limpieza de las avenidas y calles.

Se realizará las aperturas de las calles principales e internas, las cuales servirán de acceso a las áreas que deba 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 para las 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 del despeje de la cobertura vegetal existente (Área de cultivo), para la habilitación de las calles y avenidas, además del amojonamiento de los lotes, según plano de loteamiento.

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

3.1. Obras de drenajes

El objetivo del sistema de drenaje es el de conducir las aguas de escorrentía, o de flujo superficial, rápida y controladamente hasta su disposición final. Para el efecto se considerarán tres componentes básicos:

I. Entrada a la red de drenajes

Canales interceptores:

Los canales interceptores diseñados y construidos recibirán agua por una sola parte de las márgenes de las calles. Para el diseño del canal interceptor el caudal se incrementaran a lo largo del recorrido, de manera que las dimensiones del canal aumenten en la dirección hacia aguas abajo.

Canales recolectores:

Se tiene previsto igualmente diseñar y construir canales recolectores que recibirán agua por las dos márgenes de los caminos. Los caudales de diseño y las capacidades de los canales se incrementaran a lo largo del recorrido.

II. Conducción de aguas pluviales

Se prevé la construcción de cunetas a lo largo de las calles y avenidas para el sistema de drenaje de las calles y fracciones que transportarán las aguas pluviales por pendiente natural. El diseño de canales para conducción de aguas de drenaje deberá aprovechar al máximo la topografía del terreno con el fin de garantizar la conducción por gravedad, con un costo mínimo.

III. Entrega al dispositivo final

En general, una obra de entrega debe tratarse como un disipador de energía que garantiza la llegada controlada del agua a su destino final, y la estabilidad de las obras de drenaje. Los canales de conducción de un sistema de drenaje pueden descargar en otros conductos mayores, en corrientes naturales o en almacenamientos concentrados.

Por otra parte, se recomienda que el desagüe pluvial de los techos de las casas a construirse se realice 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.

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

Se recomienda que las canaletas sean confeccionadas con chapa de hierro galvanizado N° 24 y que se coloquen colgadas siguiendo todo el extremo inferior de la vertiente o de la cubierta, según se indican los distintos detalles constructivos.

Los mismos se deberían sujetar por medio de elementos metálicos colocados cada 70 cm cuya forma coincida con la que tiene la canaleta y con la inclinación que requiera para el fácil escurrimiento de las aguas no menos de 1 a 1,25% de pendiente.

Igualmente, se sugiere que los caños de bajada deban ser del tipo exterior de acuerdo a la necesidad y de chapa de hierro galvanizado N° 24 de forma rectangular, adosados al paramento y sostenido por collares de hierro empotrados en la mampostería.

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 a 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 público 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/o edificios es de 9,0 %, equivalente a las 0,6 hectáreas del total del inmueble.

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 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.

3.8. Materia Prima e Insumos:

3.8.1. Insumos Sólidos:

Los insumos sólidos requeridos en la etapa operativa del proyecto, se refiere a los elementos necesarios para la realización de la limpieza de los espacios destinados a los lotes, calles principales e internas.

3.8.2. Insumos Líquidos:

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.

3.9. Desechos:

3.9.1. *Desechos Sólidos:*

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

3.9.2. *Desechos Líquidos:*

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

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 que cuentan con una suave pendientes para drenajes pluviales a cielo abierto y que conducirán las aguas fuera del área de emplazamiento.

3.10. 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.

3.11. 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.
- ▶ **Telefonía:** La zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares.

3.12. 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.

CAPITULO 4

MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

Una estimación de la significación socio-económica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas.

4. MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

4.1. Incidencia socio-económica del proyecto:

El proyecto “Loteamiento para Urbanización” propuesto por el Señor Eno Raulino Michels, 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 “Colonia Karambey”, distrito de Nueva Esperanza, perteneciente al Departamento Canindeyú.

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 precisaran 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 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.

4.2. 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:

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

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

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

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

Artículo N° 8 – De la Protección Ambiental:

“Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...”

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

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

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

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

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

La Política Ambiental Nacional del Paraguay

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

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

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

Principales Leyes Ambientales

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° 1160/97 – “Código Penal”

Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:

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

Ley N° 5.045/13 – “De Prohibición en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura De Bosques – Deforestación cero”

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

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

Ley N° 1100/97 de Prevención de la Polución Sonora

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

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 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental”

Decreto 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”

Resoluciones

Resolución SEAM 246/13 – “Por la cual se establecen los documentos para la presentación de EIAp y EDE”

CAPITULO 5

DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar se estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas.

5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5.1. Descripción de Factores Físicos:

5.1.1. Ubicación Geográfica:

Nueva Esperanza es un distrito ubicado al Sur del Departamento de Canindeyú, conocida como la Capital del Granero, con la instalación de grandes empresas de exportación y la comercialización de su producción agrícola.

El distrito de Nueva Esperanza linda con Brasil al Sur: cerca de las ciudades como Salto del Guairá, Katueté, La Paloma y Cruce Carolina al norte, en el Este linda con Sal Alberto, más adelante tiene a Hernandarias y Ciudad del Este.

La propiedad se encuentra ubicada en el lugar denominado "*Colonia Karambey*" 7 km aproximadamente antes de llegar al casco urbano de Nueva Esperanza.

5.1.2. Clima:

Desde el punto de vista climático presenta una temperatura más bien agradable, un clima subtropical, con un promedio anual de 21°C y con una mínima media de 18°C.

Durante el caluroso verano se registran temperaturas de hasta 39 C, mientras que en el invierno se observan mínimas de hasta 0 C. En cuanto a las precipitaciones, presentan lluvias abundantes, con un promedio que oscila entre 1.600 y 1.700 mm, siendo el mes de mayo el más lluvioso y el mes de junio el más seco.

5.1.3. Hidrografía:

Se consideran en este Departamento dos vertientes: la primera, del río Paraná hacia el Este, que recibe las aguas de ríos y arroyos tales como el Piratíy, Carapá, Pozuelo y el Itambey; la segunda vertiente corresponde al río Paraguay. Está conformada por los ríos Jejuí Guazú, Puendy, Jejuí-mí, Curuguay y numerosos arroyos.

En el inmueble objeto del estudio se contempla una zona baja, y la existencia de una corredera de agua permanente, como se puede observar en la imagen satelital (ver anexos), donde se implementaran de ser necesario alcantarillas tipo celulares para dar paso al agua y no alterar la corriente de la misma en caso de realización de caminos u otras infraestructuras.

Cabe mencionar que por detrás de la propiedad a una distancia aproximada de 1,5 km se encuentra un curso superficial “sin nombre” el cual desemboca en uno más extenso 7 km aproximadamente abajo.

5.2. Descripción de Factores Biológicos:

5.2.1. Flora:

No existe una gran variedad de especies, como ocurre en los sectores donde siempre fueron cultivos y además el ser humano ha tenido un menor grado de influencia y son menores los niveles de intervención.

El departamento de Canindeyú posee una rica flora y está rodeada de las serranías del Mbaracayú, cuya altura media es de 400 metros sobre el nivel del mar. Es posible apreciar la biodiversidad del Bosque Atlántico.

5.3. Descripción del Aspecto Socio-económico:

El principal sector económico de Departamento de Canindeyú es la agricultura. Sus principales cultivos son los de soja (mayoritariamente modificada genéticamente), mandioca, maíz, algodón, caña de azúcar, trigo, café, arroz, girasol, batata, habilla, maní, poroto, tabaco, banano, tartago y yerba mate.

En segundo lugar figuran las explotaciones ganaderas, dedicadas a la cría de vacunos, porcinos y aves de corral, y la selvicultura. La industria está vinculada a las actividades del sector primario y cuenta con aserraderos, envasadoras de palmitos, destiladores de menta, y descascadotas de café y arroz, así como ingenios azucareros.

Según estudios independientes de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) un alto porcentaje de las unidades productivas del departamento están orientadas a la agro exportación de pienso para engorde animal, lo que de modo extensivo ha generado la contaminación de diversos puntos de recarga del acuífero Guaraní.

Educación

En todo el departamento existen 305 locales escolares y 44 escuelas en comunidades indígenas.

En primaria están matriculados 33.693 alumnos. En secundaria 2.821 alumnos. Trabajan 1.326 docentes para 36.514 alumnos. Un promedio de 250 jóvenes terminan anualmente sus estudios secundarios.

En Salto del Guairá funciona la Universidad Nacional del Este (UNE), en las carreras de Derecho y Ciencias Contables con unos 170 alumnos. Funcionan además las universidades privadas UTCD (Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo), y UTIC (Universidad Tecnológica Intercontinental).

En Curuguaty funciona la Universidad del Norte en las carreras: Ciencias de la Educación, Derecho, Ciencias Contables, Administración de Empresas y Obstetricia, con 195 alumnos. También funciona el Instituto de Formación Docente con 128 alumnos.

En todo el departamento funcionan dos escuelas agrícolas.

Vías de Comunicación

La infraestructura vial del departamento está compuesta por 405,02 kilómetros de ruta, de las cuales 204,08 son nacionales y 200,22 departamentales.

El 70% de los caminos es terraplenado y el 30% asfaltado. La principal ruta es la conocida como Las Residentas (Ruta X), que es el tramo más corto que comunica a la capital departamental con Asunción. El proyecto, pese a la aprobación en el Congreso, se encuentra dilatado. A través de esta ruta se llega a la Supercarretera de Itaipú, por donde se conecta también con la capital departamental del Alto Paraná y Presidente Franco.

La mayoría de las vías de comunicación están cubiertas con ripios, terraplenes o directamente son de tierra. Se tiene un total de 1.057 kilómetros que pueden ser utilizados dependiendo de la condición climática, ya que son inhabilitados en días de lluvia.

Los distritos de Salto del Guairá, Francisco Caballero Álvarez y Curuguaty son los únicos que cuentan con discado directo. Los demás carecen de servicio telefónico, salvo Ypehú, que tiene unos 50 abonados de la telefónica Matto Grosso do Sul (Brasil). Varios distritos cuentan con pistas de aterrizaje, pero sin servicios aéreos permanentes.

En el departamento funcionan 11 estaciones de radio, 1 en AM y 10 en FM. Un total de 4 radioemisoras operan con licencia y 7 son piratas.

5.4. Área de Influencia del Proyecto:

El Loteamiento urbanístico objeto de este estudio está localizado en el Lugar denominado “Colonia Karambey” del Distrito de Nueva Esperanza - Departamento Canindeyú.

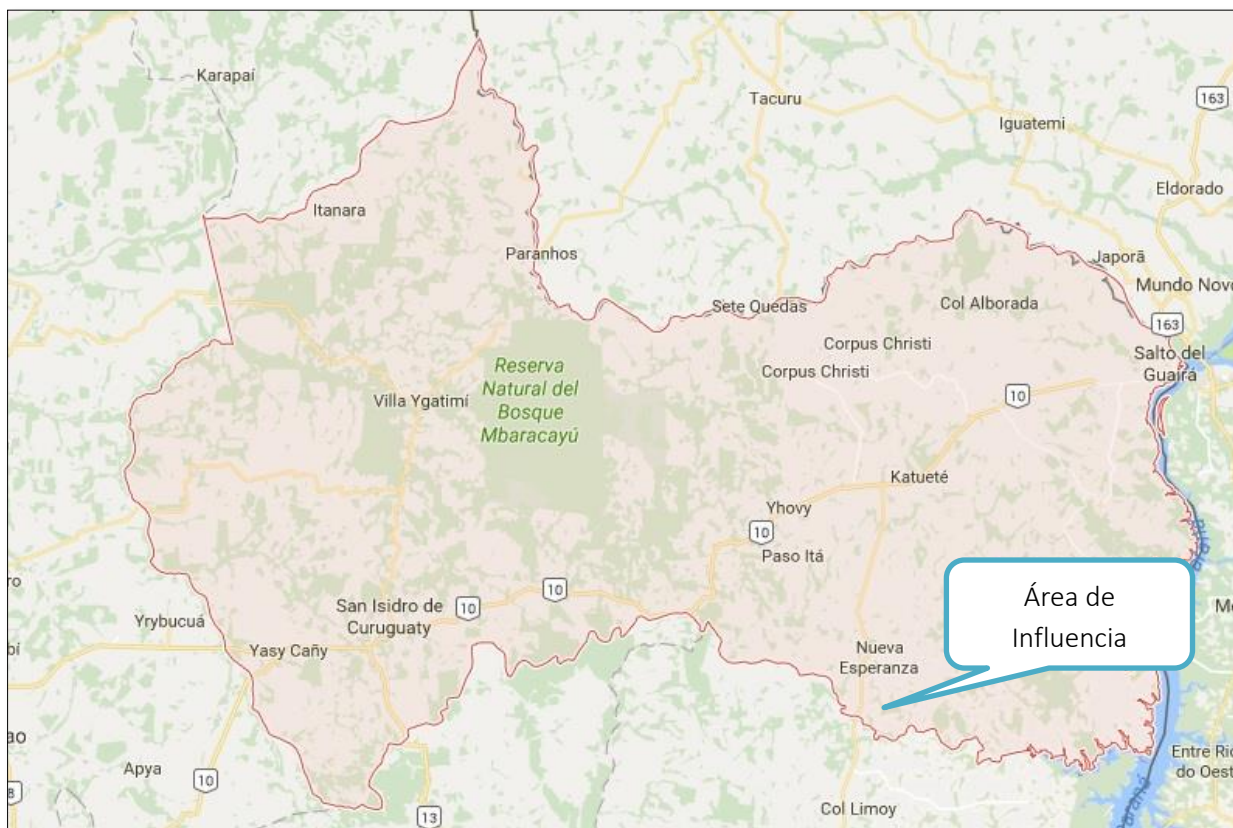


Imagen 4 Mapa del Departamento de Canindeyú

Fuente: Google Maps (2016)

5.4.1. Área de Influencia Directa (AID):

La misma corresponde al área en donde se manifiestan los efectos primarios e inmediatos generados por el proyecto de instalación, operación y mantenimiento del Loteamiento, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad cuya área a ser intervenida por el loteamiento es de 67.279,70 m².

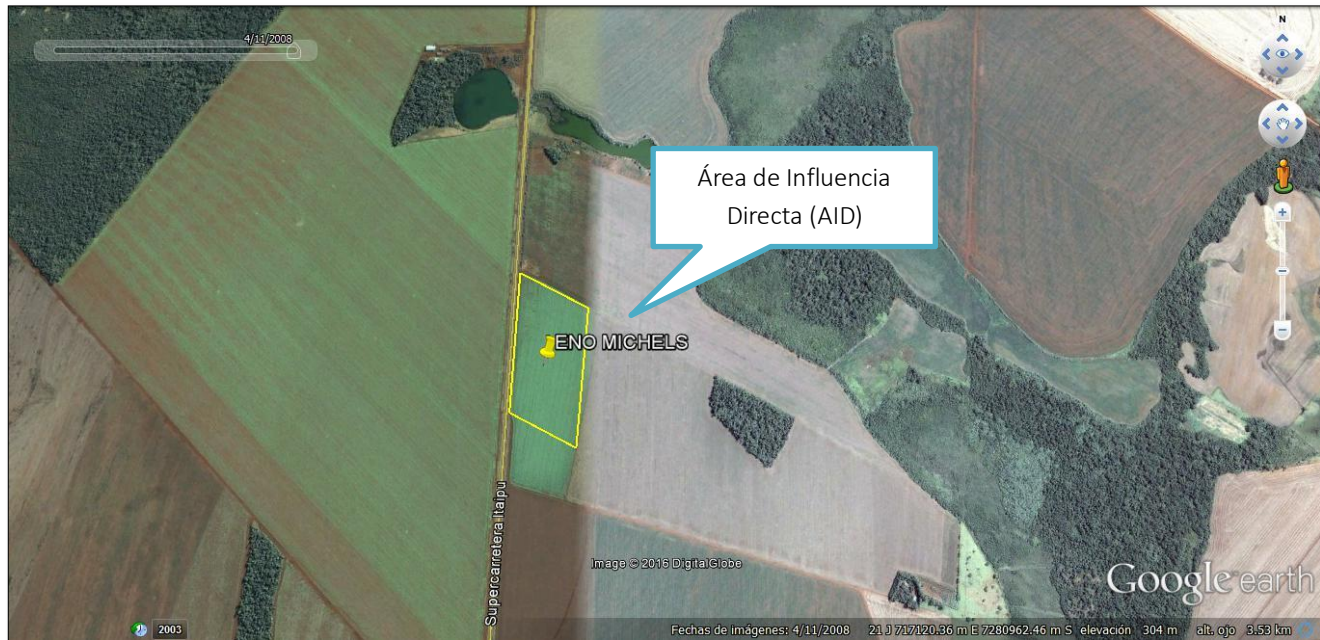


Imagen 5 Área de Influencia Directa (AID)

Fuente: Google Earth (2016)

5.4.2. Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AII):



Imagen 6 Área de Influencia Indirecta (AII)

Fuente: Google Earth (2016)

Corresponde a 500 metros alrededor de la propiedad de objeto de estudio donde se instalará, operará y realizará los procesos de loteamiento para urbanización, considerando estas áreas a aquellas personas que deseen adquirir viviendas especialmente por su caracterización, contemplando los aspectos físicos y biológicos, la propiedad se encuentra a 7 km de la zona urbana de Nueva Esperanza.

Cabe mencionar que sobre la Supercarretera Itaipú, existen industrias agrícolas, construcciones como viviendas unifamiliares, locales comerciales, otros loteamientos, entre otros, los cuales forman parte del área de influencia del proyecto presentado.

5.4.3. Áreas Silvestres Protegidas:

Cabe mencionar que las inmediaciones del proyecto no se encuentran áreas silvestres protegidas, pero se destaca la existencia de la Reserva Natural del Bosque de Mbaracayú y el Refugio Biológico Carapá en el departamento de Canindeyú, según el mapa presentado de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.

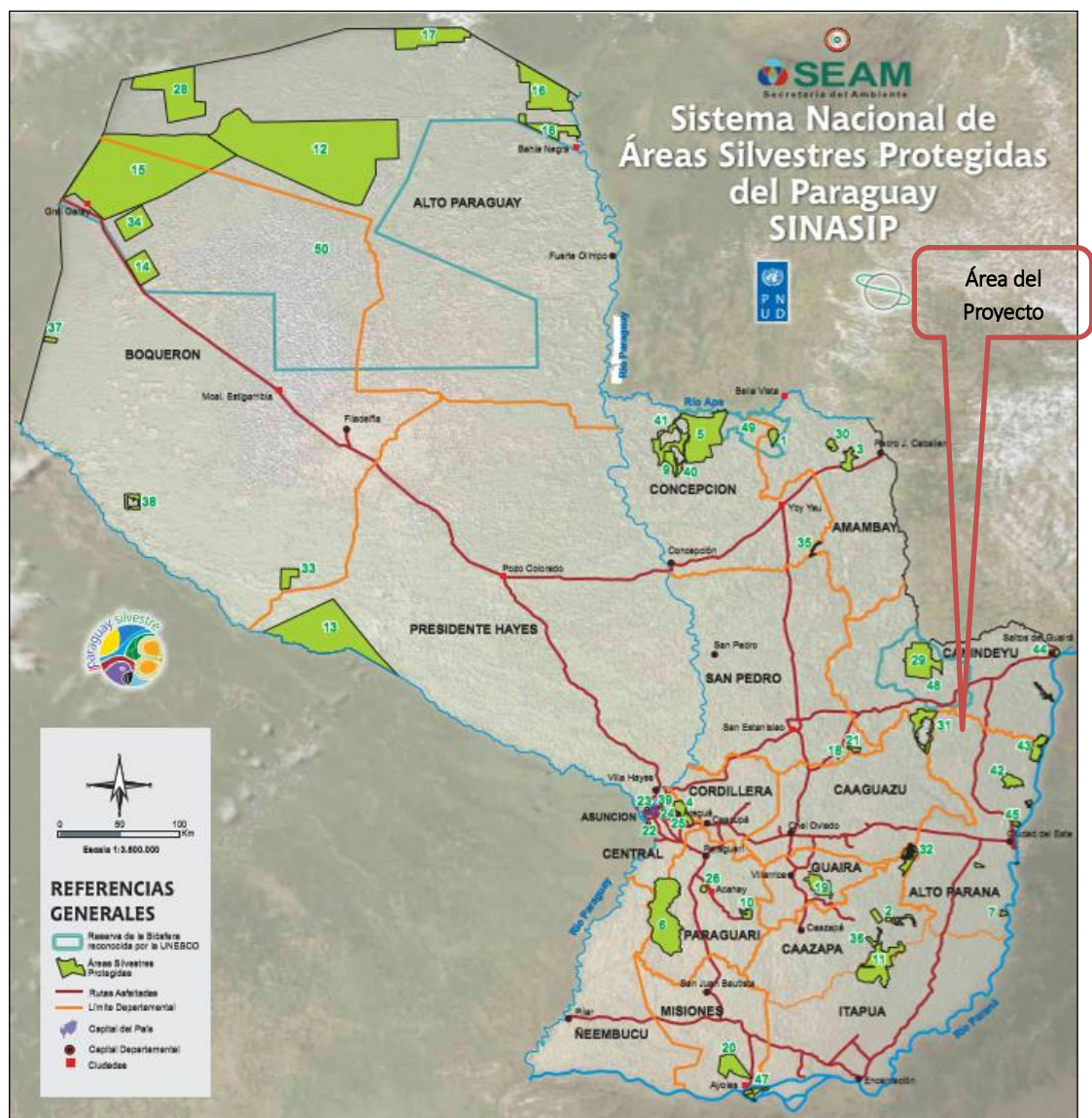


Imagen 7 Mapa de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay

Fuente: SINASIP (2007)

CAPITULO 6

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo.

6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

6.1. Formación del Equipo Consultor:

El presente estudio fue elaborado por el Licenciado en Ciencias Ambientales Samuel Jara Godoy, registrado en la Secretaría de Ambiente con el Catastro Técnico de Consultores Ambientales (CTCA – SEAM) Código I-761, en conjunto con la Técnica Ambiental Florencia Silva.

6.2. Metodología Implementada para el Estudio de Impacto Ambiental:

La metodología del Presente estudio comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos del estudio en el marco del Decreto 453/13 que reglamenta la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

A partir de un análisis previo del proyecto para conocerlo a profundidad, a los efectos de la Evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

Etapla 1: La Identificación y la Evaluación Ambiental de las siguientes acciones

∴ **Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes:** las mismas fueron identificadas en las distintas fases del proyecto.

∴ **Identificación de los factores del medio potencialmente impactados:** también se determinaron en las distintas fases del proyecto.

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

Una determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una Matriz.

Etapla 2: Elaboración de un cuadro de Mitigación y Monitoreo de los impactos ambientales identificados en todas sus etapas y comprende los siguientes puntos:

- ∴ Tabla de medidas protectoras y de mitigación de los impactos ambientales;
- ∴ Plan de monitoreo ambiental;
- ∴ Costos de la implementación de las medidas protectoras y de mitigación;
- ∴ Costos de la implementación del monitoreo.

Recopilación de la Información

Esta etapa se dividió en las siguientes tareas:

∴ **Trabajo de campo:** se realizó una visita al predio donde se desarrollará el proyecto, objeto del estudio, y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socio - económico (población, ocupación).

∴ **Recolección y verificación de datos:** se llevaron a cabo la recolección de datos relacionados con el sector en estudio. Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente.

∴ **Procesamiento de la Información:** una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto.

∴ **Definición del entorno del proyecto:** fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada por las acciones del proyecto; se describió el proyecto y también el medio físico, biológico y social en el cual se halla inmerso.

6.3. Descripción de las acciones del proyecto:

En el cuadro que se presenta a continuación se describen las diferentes actividades del proyecto que provocarían impactos ambientales en las distintas fases:

Acción	Definición
Extracción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción.	Comprende el levantamiento de la capa vegetal, a fin de permitir la apertura de las calles, canales y drenajes para aguas pluviales.
Apertura de calles y avenidas.	Consiste en la acción de las maquinarias y equipos pesados para la apertura de calles y avenidas.
Construcción de viviendas y ocupación de las mismas por parte de los propietarios.	Contempla todas las actividades relacionadas a las construcciones de las viviendas, así como la ocupación de las mismas. Se puede señalar que el proyecto no abarca la construcción de viviendas.

6.4. Actividades e Identificación de Potenciales Impactos del Proyecto:

Actividades del Proyecto	Sub – Componente Ambiental	Impacto Ambiental
EXTRACCIÓN DE LA VEGETACIÓN Y LIMPIEZA		
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Suelo	Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal para la apertura de calles y avenidas.
		Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.
		Contaminación del suelo a causa de derrames de combustibles y aceites de las máquinas.
	Agua	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales.
	Paisaje	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona.
	Flora	Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad.
	Fauna	Reducción del hábitat de especies (Microfauna).
Salud y Seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de máquinas y equipos.	
APERTURA DE CALLES Y AVENIDAS		
Apertura de canales de drenajes pluviales, calles y avenidas	Suelo	Rompimiento de la estructura del suelo por la apertura de canales pluviales, calles y avenidas.
		Suelos sobrantes por apertura de canales pluviales, calles y avenidas.
		Incremento de procesos erosivos del suelo, debido al suelo desnudo de las calles y avenidas.
		Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles.

		Contaminación del suelo a causa de derrames de hidrocarburos de las máquinas y equipos.
	Agua	Afectación de la calidad del agua por aumento del arrastre superficial de sedimentos hacia los cursos hídricos superficiales.
	Aire	Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado. (Polvo)
	Paisaje	Alteración del paisaje actual
	Fauna	Estampido de la avifauna por la generación de ruidos.
	Salud y Seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios. Afectación de la salud de los operarios por exposición a polvos y ruidos.
USO Y MOVIMIENTO DE MAQUINARIAS		
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Suelo	Compactación del suelo
		Alteración de la calidad del suelo en caso de derrame de hidrocarburos.
	Agua	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos.
	Aire	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión.
	Salud y Seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios. Afectación de la salud de los operarios por exposición a polvos y ruidos.

6.5. Actividades e Identificación de Impactos Positivos del Proyecto:

En el siguiente cuadro se muestran los impactos positivos que generará la realización del proyecto en sus diferentes etapas:

ETAPA DE DISEÑO	
Actividades del Proyecto	Impactos Positivos
Mensura y Elaboración de planos	Generación de empleos.
ETAPA DE EJECUCIÓN	
Actividades del Proyecto	Impactos Positivos
Limpieza	Generación de empleos. Seguridad. Salud. Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.
Marcación y amojonamiento	Generación de empleos. Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.
Apertura de calles y movimiento de maquinarias	Mejoramiento de los medios de comunicación vial. Generación de empleos. Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales. Plusvalía de terreno. Ingresos al fisco.
ETAPA DE OPERACIÓN	
Actividades del Proyecto	Impactos Positivos
Comercialización de los lotes	Cambio en el uso de suelo. Ampliación de la zona urbana. Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto. Generación de empleos. Aumento del nivel de consumo en la zona. Plusvalía de terrenos. Ingresos al fisco y a la municipalidad local.

CAPITULO 7

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

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

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

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

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

La educación ambiental, tanto para los usuarios del proyecto, como para los empleados, deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuos, para lo cual:

Se implementará el sistema de carteles educativos ambientales tanto dentro del Complejo del Proyecto indicando el buen uso de los servicios básicos y manejo correcto de residuos sólidos urbanos.

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

7.1. Plan de Mitigación para atenuar los Impactos:

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

7.1.1. *Objetivo General*

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

7.1.2. *Objetivos Específicos*

- ∴ Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.
- ∴ Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

7.1.3. *Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación*

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

7.2. Plan de Monitoreo

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

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

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

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

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

7.3. 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.

Es preciso por tanto, reseñar que dichas medidas se agruparan en función a su naturaleza con respecto a las etapas diseñadas en el estudio, de acuerdo a la siguiente topología:

COMPONENTE FÍSICO				
SUELO				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal para la apertura de calles y avenidas.		Será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo (solamente para apertura de calles en una superficie de 800 m ² (8 m. de ancho x 100m. de largo).	Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario.
	Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales, calles y avenidas		Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal.
	Contaminación del suelo de derrames de combustibles y aceites de las máquinas.	Delimitar las áreas donde áreas de movimiento de maquinarias. Las maquinarias y equipos que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.
Apertura de canales de drenajes pluviales, calles y avenidas	Rompimiento de la estructura del suelo		Se limitará solamente la apertura para los canales pluviales, calles y avenidas contemplados según el diseño del proyecto.	Controlar que se siga lo estipulado en el diseño del proyecto.

	Suelos sobrantes por apertura de canales pluviales, calles y avenidas		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, calles y avenidas.
	Incremento de los procesos erosivos del suelo, debido al suelo desnudo de las calles y avenidas.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales, calles y avenidas.		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 y avenidas contempladas en 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.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de las máquinas y equipos.
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Compactación del suelo		Delimitar y restringir las zonas de movimiento de maquinarias y equipos.	Controlar el movimiento de maquinarias en las zonas permitidas.
	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos			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. El suelo contaminado deberá ser dispuesto en tambores y dispuestos	Controlar el retiro de suelo contaminado en caso de que se produjera un derrame.

			de forma segura para su posterior retiro.	
--	--	--	---	--

AGUA				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales.		Delimitar las áreas donde se removerá la capa vegetal estrictamente.	Controlar la extracción de la vegetación en las áreas estrictamente necesarias.
		Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible.		Controlar que se dejen áreas con vegetación.
Apertura de canales de drenajes pluviales, calles y avenidas	Afectación de la calidad del agua por aumento del arrastre superficial de sedimentos hacia los cursos hídricos superficiales.	Movimientos necesarios de los suelos evitando sedimentación a cursos superficiales.		Control periódico, sobre todo después de los días de lluvia.
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos.	Los caminos y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.

AIRE				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Apertura de canales de drenajes pluviales, calles y avenidas	Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (polvo)	En caso que el suelo se encuentre seco y presencien vientos fuertes, se procederá al riego con agua de las áreas secas y de los acopios de suelo extraído, para minimizar las		Controlar la humedad del suelo al momento de realizar su remoción.

		generaciones de partículas.		
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Alteración de la calidad del aire por la generación de gases de combustión.	Los camiones y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar la emisión de gases.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias que operen en el predio.
		Para reducir las emisiones sonoras, los vehículos y maquinarias adecuarán su velocidad en situaciones de actuación simultánea.		

VISUAL PAISAJÍSTICO

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible: bordes de calles, avenidas y canales de drenaje.		Controlar que se dejen dichas áreas con cobertura vegetal.
Apertura de canales de drenajes pluviales, calles y avenidas	Alteración del paisaje actual de la propiedad			

COMPONENTE BIOLÓGICO

FLORA

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad		Extracción de árboles solamente necesarios según el diseño del Proyecto.	Control durante el momento de extracción de árboles.

FAUNA				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Reducción del hábitat de especies (Microfauna)	Se mantendrá intervenido el suelo con la mayor cobertura vegetal posible.		Controlar que se mantenga intervenido el suelo.

COMPONENTE ANTROPICO				
SEGURIDAD				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Apertura de canales de drenajes pluviales, calles y avenidas	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de maquinas	Capacitación a los obreros del 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.
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	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.

CAPITULO 8

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que se darían si el mismo no se realizase.

8. ALTERNATIVAS:

8.1. 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).

8.2. 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 de Nueva Esperanza debe expandirse territorialmente.

8.3. 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.