

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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

PROYECTO

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN "SAN ANSELMO"



crecer
inmobiliaria

PROPONENTE:

RAFAEL FERNÁNDEZ MENÉNDEZ

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Lugar: Isla Tobatí
Distrito: San Juan Bautista
Departamento: Misiones

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 2018-

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 Rafael Fernández Menéndez, propietario del inmueble ubicado en el lugar denominado "Isla Tobati", del distrito de San Juan Bautista, con una superficie de 8 Has, 286 m², ha decidido fraccionar la propiedad para la venta de lotes, para lo cual presenta el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y plano de fraccionamiento.

Es importante, aclarar que la fracción será administrada por la empresa Urbanizaciones Sostenibles S.A., bajo el nombre comercial de CRECER cuya dirección se cita en el punto 3.4, a los efectos legales, esto es, fiscalizaciones, 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 nuevo Decreto N° 453/13 que reglamenta la Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatorio 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

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

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

2. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1. NOMBRE DEL PROYECTO:

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN SAN ANSELMO

2.2. TIPO DE ACTIVIDAD:

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

2.3. DATOS DEL PROPIETARIO:

| PROPIETARIO | C.I.N° |
|---------------------------|-----------|
| RAFAEL FERNÁNDEZ MENÉNDEZ | 1.844.563 |

2.4. DATOS DE LA EMPRESA ADMINISTRADORA:

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Empresa administradora | Urbanizaciones Sostenibles S.A. |
| Dirección administrativa: | Aviadores del Chaco N° 3035 |
| Teléfono: | (021) 601-067 |

2.5. DATOS DEL INMUEBLE(*):

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Lugar: | Isla Tobati |
| Distrito: | San Juan Bautista |
| Departamento: | Misiones |
| Finca N°: | I01/3.715 |
| Padrón N°: | 2.519 |
| Superficie total de la propiedad: | 8 has, 286 m ² |

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

2.6. UBICACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se encuentra ubicado a 2 km aproximadamente de la Ruta N° 1 “Mcal. Francisco Solano López”, en el lugar denominado “Isla Tobati”, del distrito de San Juan Bautista, perteneciente al Departamento de Misiones.

Coordenadas: 21J 488582.69 m E 7051509.75 m S



Imagen 1 Imagen Satelital de la ubicación del proyecto
Fuente: Google Earth (2018)

No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que el proponente del proyecto, consideran que la zona en donde se desarrolla la actividad se encuentra ubicado en un lugar estratégico para dicha actividad ya que se encuentra cercano a la Ruta Nacional N° 1 “Mcal. Francisco Solano López” y 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, además se encuentra a escasos kilómetros del casco urbano de San Juan Bautista.

2.7. 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 a los años 1986 y 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 1986 se ha identificado que la propiedad correspondía a un campo natural agropecuario y área enmalezada combinada con zonas arbóreas.

Imagen Satelital Año 1986

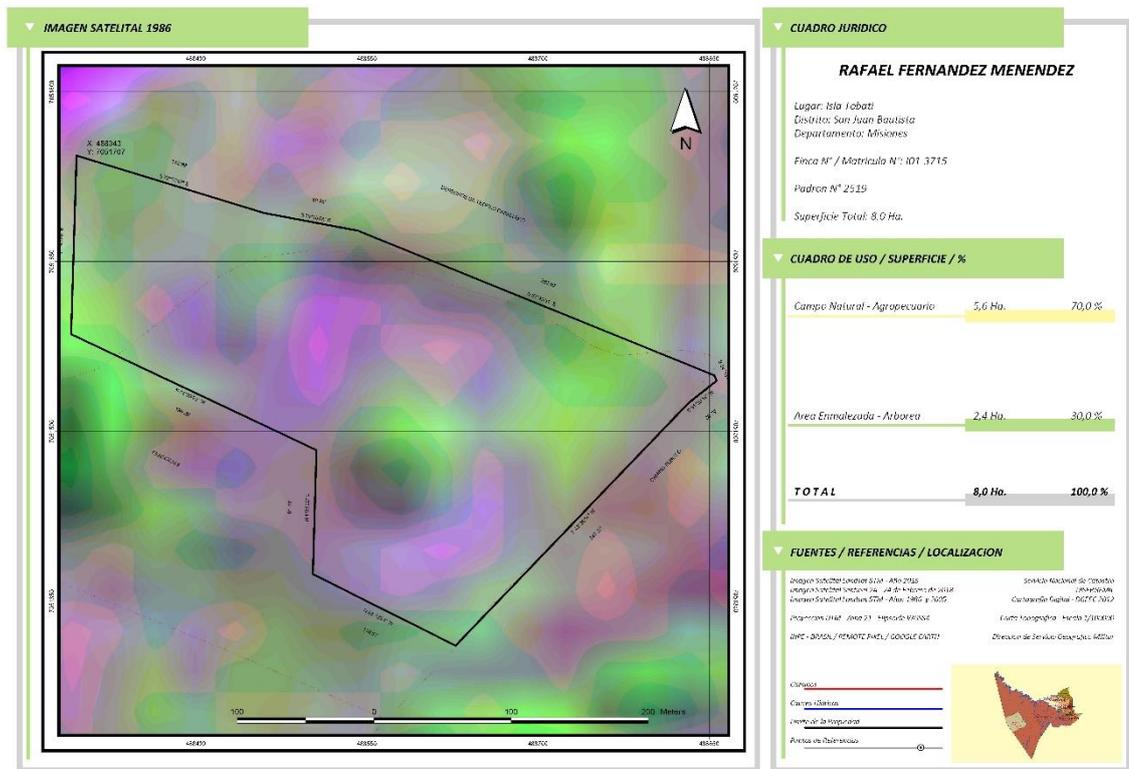


Imagen 2 Imagen Satelital del año 1986

Imagen Satelital Año 2005



Imagen 3 Imagen Satelital del año 2005

Obs.: Según imágenes satelitales multitemporales, se visualiza una disminución del área enmalezada y por ende un aumento del campo natural agropecuario.

Imagen Satelital Actualizada (2018)

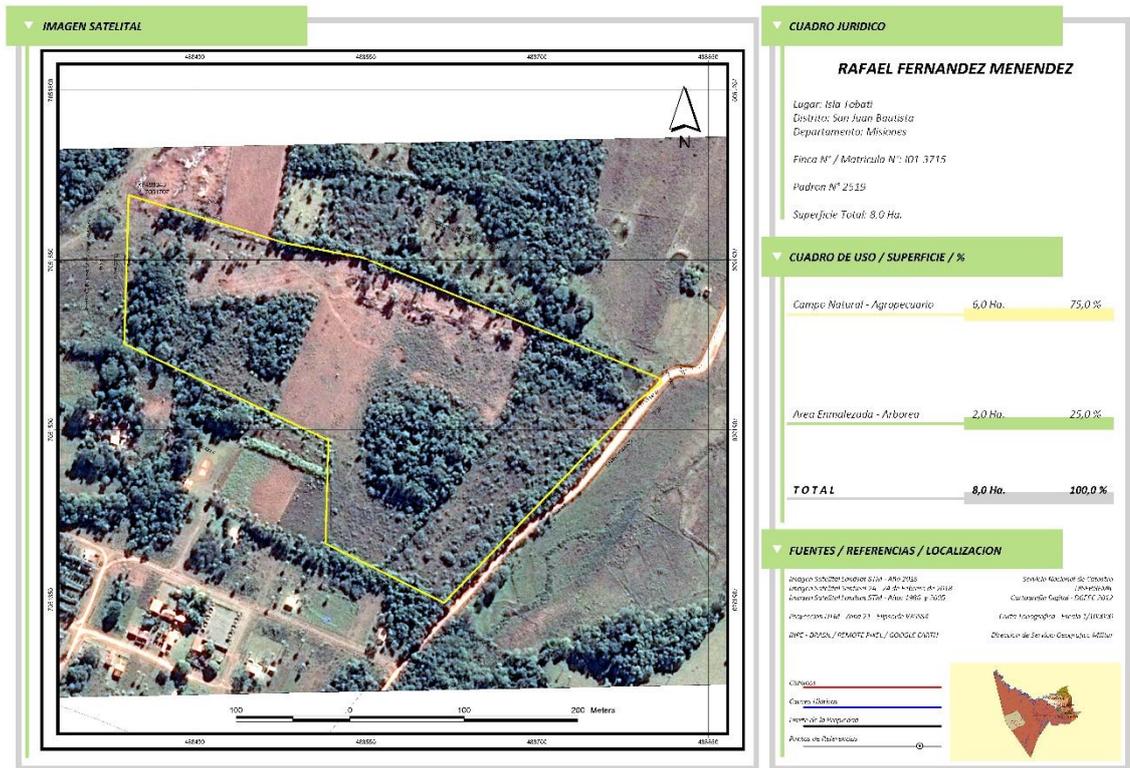


Imagen 4 Imagen Satelital Actualizada

Mapa de Uso Actual



Imagen 5 Mapa de Uso Actual (2018)

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN SAN ANSELMO

Tabla 1. Detalle de uso actual del suelo

| Uso Actual | Superficie Ocupada | |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|
| | Has | % |
| Campo Natural Agropecuario | 6,0 | 75,0 |
| Área Enmalezada – Arborea | 2,0 | 25,0 |
| Total | 8,0 | 100,0 |

Mapa de Uso Alternativo

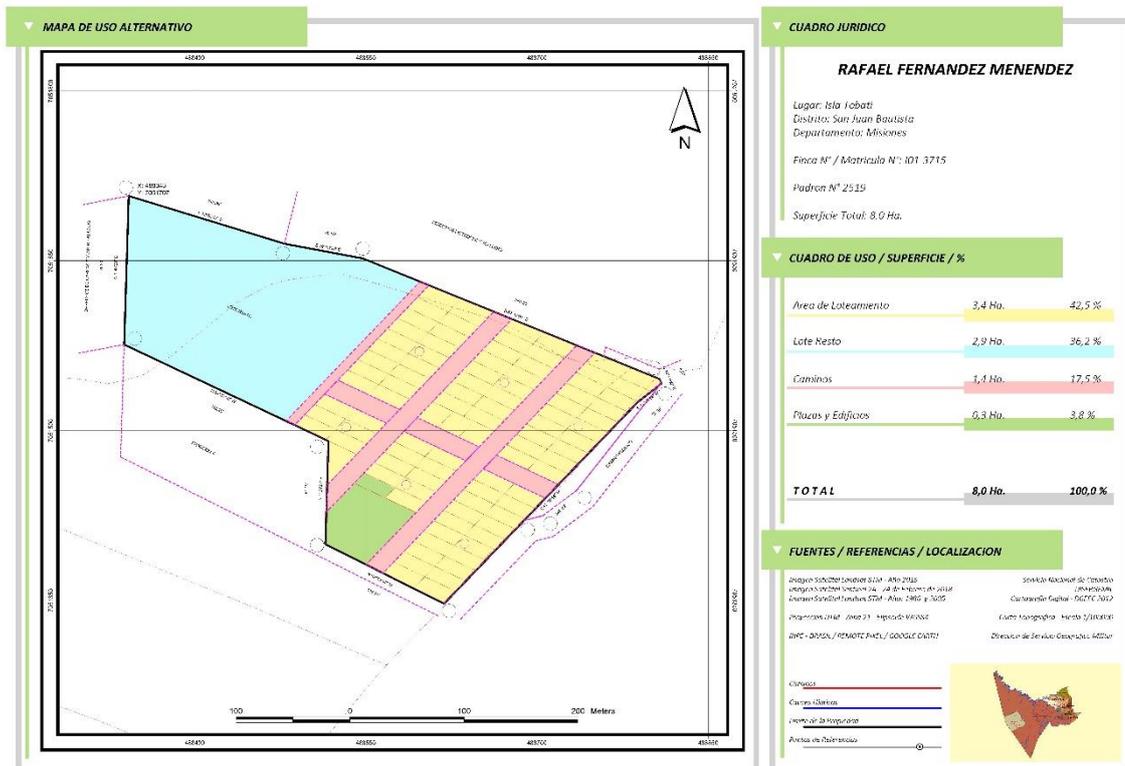


Imagen 6 Mapa de Uso Alternativo

Al respecto se presenta el siguiente cuadro de informaciones de la distribución y superficie del uso alternativo de la propiedad, basada en la imagen satelital y uso actual de la propiedad, quedando representada de la siguiente manera:

Tabla 1. Detalle de uso alternativo del suelo

| Uso propuesto | Superficie Ocupada | |
|----------------------------|--------------------|--------------|
| | Has | % |
| Área de loteamiento | 3,4 | 42,5 |
| Caminos | 1,4 | 17,5 |
| Plazas y Edificios | 0,3 | 3,8 |
| Lote resto | 2,9 | 36,2 |
| Total | 8,0 | 100,0 |

Área de Loteamiento:

Dicha superficie abarca 3,4 Has, equivalente al 42,5 % de la superficie total de la propiedad, la misma ha sido 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.

Caminos, Plazas y Edificios:

El área de caminos, plazas y edificios se extiende en una superficie de 1,7 hectáreas, correspondiente al 21,3 % del total del inmueble. El resumen de calles, se encuentra detallado en el plano de fraccionamiento, adjunto en anexos. En cuanto al área de plazas y edificios las mismas se encuentran en la manzana N° 3.

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

2.8. PROCEDIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARÁN:

2.8.1. Descripción de las Fases del Proyecto:

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 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 8 has, 286 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 calles previstas en el proyecto:

Se realizó la apertura de las calles principales e internas, las cuales sirven 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, en caso de habilitación de 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 (campo natural enmalezado), para la habilitación de las calles, además del amojonamiento de los lotes, según plano de loteamiento.

Se prevé la habilitación de 5 (cinco) calles en total, entre internas y perimetrales.

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 realizarán 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. 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 pendiente para drenajes pluviales a cielo abierto y que conducirán las aguas fuera del área de emplazamiento.

3.2. Obras de drenajes

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 sin ingresar a los lotes de las futuras viviendas.

I. Conducción de aguas pluviales:

Se prevé la construcción de canales 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.

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

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

Las descargas de las bajadas se harán directamente a la vía pública en las que se originaran 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 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 0,3 has, equivalente al 3,8 % 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.

2.9. MATERIA PRIMA E INSUMOS:

2.9.1. Insumos Líquidos:

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

Agua Potable: Se tiene contemplado que de manera particular, 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).

2.10. DESECHOS:

2.10.1. 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.).

2.10.2. Desechos Líquidos:

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

Efluentes cloacales: Conforme a las actividades previstas y desarrolladas por el Proyecto se puede señalar que, los futuros dueños ocupantes de los lotes 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.

2.11. RECURSOSHUMANOS:

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

2.12. SERVICIOSDISPONIBLES:

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.

2.13. 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 3

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.

3. MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

3.1. INCIDENCIA SOCIO-ECONÓMICA DEL PROYECTO:

El proyecto “**Loteamiento para Urbanización San Anselmo**” propuesto por el Sr. Rafael Fernández Menéndez, 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 “Isla Tobati”, del distrito de San Juan Bautista, perteneciente al Departamento de Misiones.

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.

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° 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”

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 184/16 – “Por la cual se aprueban los formularios de control N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6 de la Secretaría del Ambiente, conteniendo el listado de los documentos necesarios para la presentación de Estudios de Impacto Ambiental Preliminar (EIA), Estudios de Disposición de Efluentes (EDE), Informes de Auditoría (AA), Notas de Consulta y Planes de Gestión Ambiental Genéricos, Ajustes de Plan de Gestión Ambiental, y Solicitudes de Cambio de Titularidad, en el marco de la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental, su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificatoria y ampliación en el Decreto N° 954/13, y se deroga la Resolución SEAM N° 246/13 de fecha 22 de octubre del 2013”

CAPITULO 4

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.

4. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. DESCRIPCIÓN DE FACTORES FÍSICOS:

4.1.1. Ubicación Geográfica:

San Juan Bautista se encuentra a 225 km aproximadamente de la ciudad de Asunción, es la capital del Departamento de Misiones, sus límites son al NORTE: con el distrito de Caapucú, NORESTE: distrito de Villa Florida, ESTE: distrito de San Juan Bautista, SUR: distrito de San Ignacio.

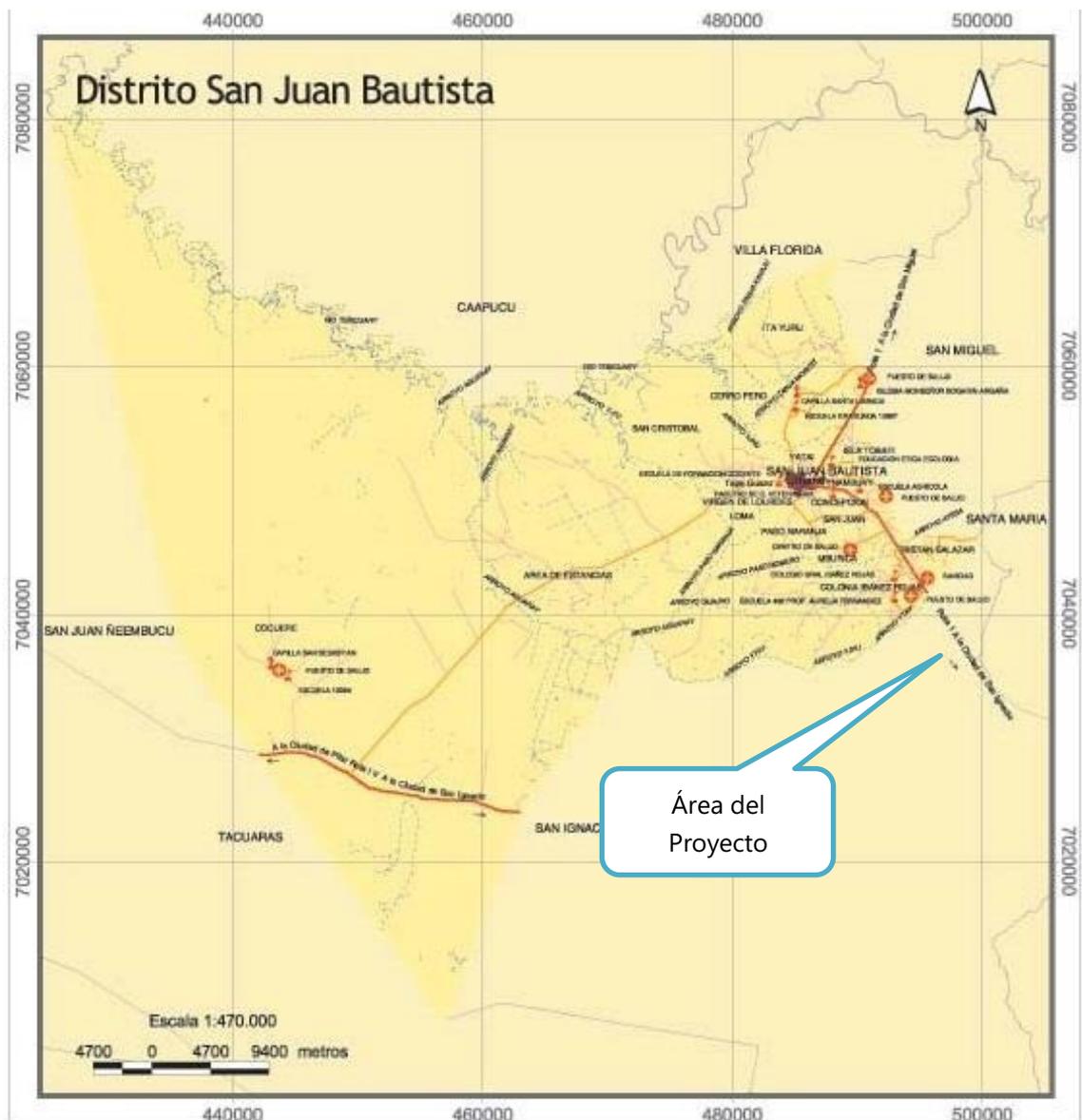


Imagen 7 Ubicación del proyecto en el distrito de San Juan Bautista

Fuente: Atlas Censal del Paraguay, DGEEC (2002)

4.1.2. Orografía

En el departamento no existen serranías ni cadenas montañosas. Al noreste se encuentran algunos cerros aislados de poca elevación, que pueden considerarse continuación de las cordilleras de Paraguarí, como San Miguel, Santa María y Santa Rosa en los distritos del mismo nombre; en San Juan Bautista se encuentran los cerros Perú y Ka'a-Hovy.

4.1.3. Demografía:

San Juan Bautista es la 3 tercera unidad más poblada de Misiones, la primera es San Ignacio, la segunda Santa Rosa, y la cuarta es Ayolas, ubicada al sur del departamento.

4.1.4. Clima:

La temperatura media en el 2002 fue de 22°C; las medias extremas variaron entre los 28°C y 17°C. Misiones se encuentran entre los departamentos que mayor precipitación registraron en el año citado, 2.102 mm. Estas características favorecen tanto a las actividades agrícolas como a las pecuarias.

4.1.5. Hidrografía:

El río Tebicuary constituye el límite con Paraguarí y Caazapá, en tanto que el Paraná lo separa de la República Argentina. Algunos arroyos riegan el territorio, como el Aguaray y sus afluentes, el Atinguy y el Yabebyry, y los tributarios del Tebicuary, San Roque, Ka'a Poí, Tororó y San Tadeo.

Es importante mencionar que, no atraviesan cauces hídricos dentro de la propiedad en cuestión.

4.2. DESCRIPCIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS:**4.2.1. Flora:**

El área donde se implementará el proyecto, posee una cobertura vegetal de campo natural, por lo que no se existen estratos arbóreos de porte mediano y alto.

Todo el departamento está en la Eco región Ñeembucú, que comprende grandes anegadizas e inundables a consecuencia de sus características topográficas y del desborde del río Paraná. Animales como el guasu pucú, el papagayo glauco y el yacaré overo (caimán latirostris) han sido registrados en esta zona. En las zonas húmedas están los mbiguas, garzas, zancudos, Martin pescador que sin ser netamente acuático, depende de los ecosistemas húmedos.

En cuanto a la fauna en peligro de extinción, en esta zona se encuentran distintas especies de tatú aí, lobopé, guasu pucú, arira y esparvero grande y el yacaré overo. El refugio de “Vida Silvestre Yabebyry” contiene tales como carayá, monos silvestres, aguará guasu, ciervo de los pantanos, lobopé, mykure, nadú, aguara í, teju guasu, yacaré jhú, varias víboras y diversas aves (EGPy-LN 1998).

4.3. DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO:

La superficie del departamento es de 9.556 km², con 101.783 habitantes en total. Del cociente entre estas cifras resulta que por cada km² residen en promedio 11 personas. Está dividido en 10 distritos y San Juan Bautista es su capital.

Misiones tiene atractivos lugares turísticos, como Villa Florida, situado sobre el río Tebicuary, uno de los principales centros de turismo del país por sus hermosas playas y lugares para el deporte de la pesca. En su límite sur, sobre el río Paraná, se encuentra la Represa Yacyretá, majestuosa obra hidroeléctrica binacional. Se conservan además en la zona antiguos templos de la época jesuítica con imágenes de madera esculpidas por los indígenas, como el de Santa María, donde existe un interesante museo de arte jesuítico, y los de San Ignacio, Santa Rosa y Santiago.

Este departamento se destaca por su artesanía en lana, cuero, tallado en madera, tejido en ao po’i y encaje de yú.

Educación

En los últimos 10 años la cantidad de inscriptos en primaria prácticamente no varió, mientras que la de secundaria alcanzó a superar el doble. En este mismo lapso, el número de establecimiento de enseñanza primaria y secundaria aumentó más de 60 %, y actualmente el departamento cuenta con más de 1.100 cargos docentes en primaria.

Aproximadamente 36 % de las personas de 7 años y más de edad están asistiendo actualmente a alguna institución educacional formal. De cada 10 personas de 15 años y más, 9 son alfabetas.

Salud

En última década el aumento de centros de salud y de número de camas por cada 10.000 habitantes tuvo idéntico crecimiento que el de la población en este mismo lapso de tiempo.

Economía

La Población Económicamente Activa (PEA), ha aumentado casi 50 % de 1992 al 2002. Sin embargo, en este mismo periodo la proporción de personas ocupadas se ha reducido. La composición de esta población por sectores económicos revela la preponderancia del terciario con casi 45 % y del primario con más del 35 %.

En cuanto a producción agrícola, Misiones es el principal productor de arroz del país, con más de 40.000 toneladas cosechadas, y casi sextuplicó su producción en el último decenio.

Por otro lado, el maíz y la soja han conseguido recuperar sus desempeños en los últimos años.

La producción ganadera, a pesar de haber disminuido en las últimas décadas, sigue siendo la que mayor cantidad de cabezas presenta. Misiones se destaca también por su producción de ovejas.

Viviendas

En Misiones existen más de 23.000 viviendas particulares ocupadas, cifra que representa un poco más del doble de la registrada hace cuatro décadas. En promedio residen en cada una de estas viviendas 4 personas.

En el periodo 1982-2002 el servicio básico que mayor evolución presentó fue el de recolección de basura, que aumento 26 veces su volumen de cobertura. Le siguen el acceso a agua por cañería, que se incrementó 8 veces y la disponibilidad de conexión a pozo ciego o red cloacal de los baños, que aumentó 6 veces. La tenencia de luz eléctrica se acrecentó 4 veces, siendo el servicio que menor crecimiento presentó.

Fuente: Atlas Censal del Paraguay. DGEEC 2002.

4.4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:



Imagen 8 Área del Proyecto en el mapa del Distrito de San Juan Bautista
Fuente: Google Maps (2018)

El Loteamiento urbanístico objeto de este estudio está localizado en el lugar denominado “Isla Tobati” del Distrito de San Juan Bautista, perteneciente al Departamento de Misiones.

4.4.1. Área de Influencia Directa (AID):

La misma corresponde al área en donde se manifiestan los efectos primarios e inmediatos generados por el proyecto de 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 8 has, 286 m².

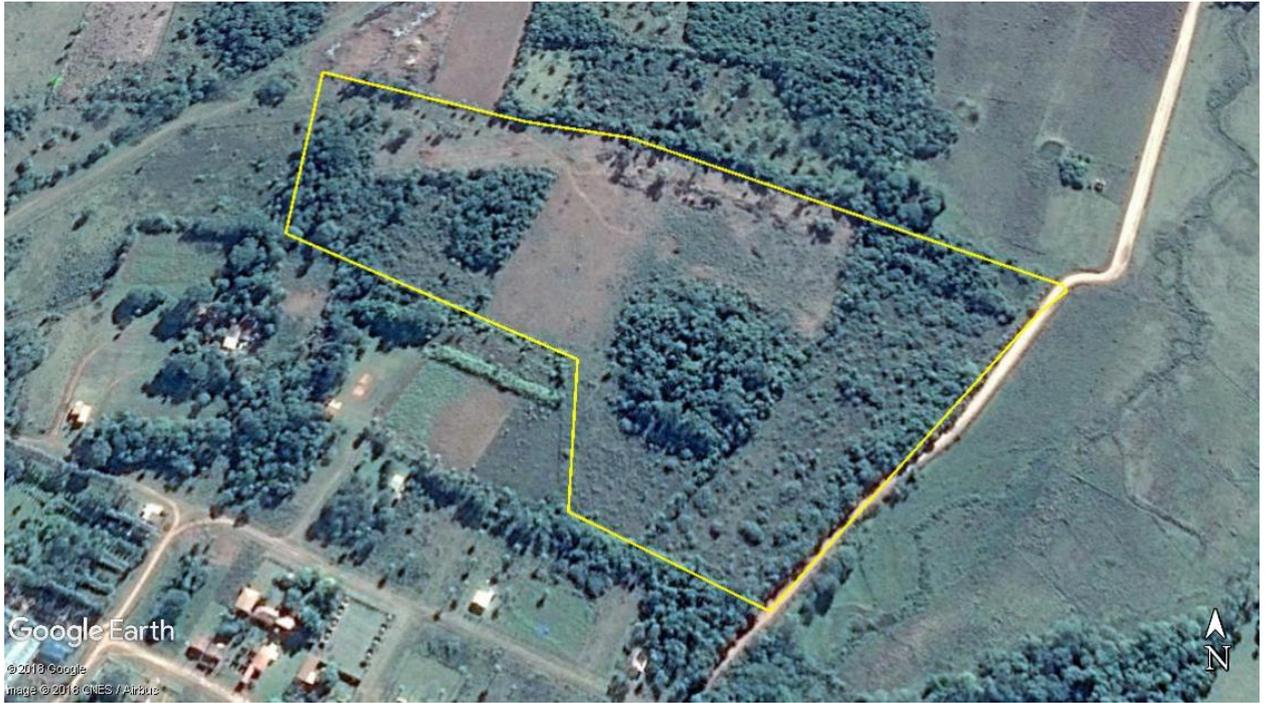


Imagen 9 Área de Influencia Directa del Proyecto (AID)

Fuente: Google Earth (2018)

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

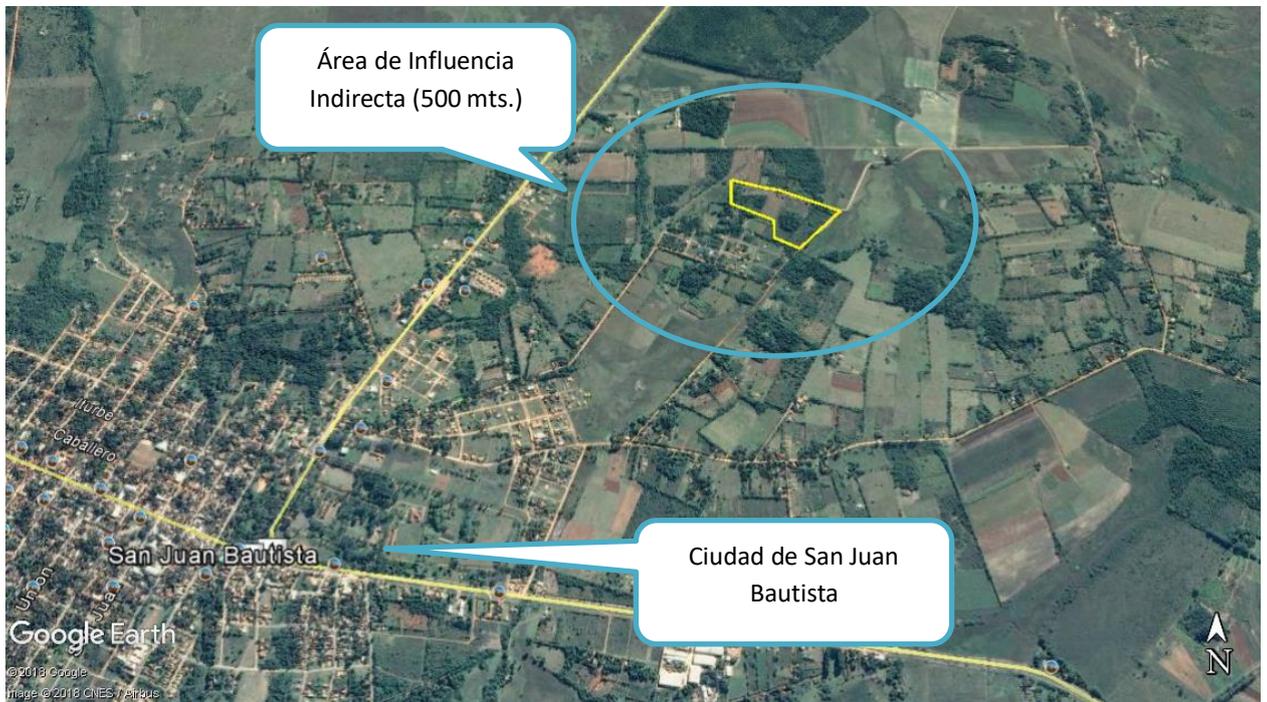


Imagen 10 Área de Influencia Indirecta (AII)

Fuente: Google Earth (2018)

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 3 km aproximadamente de la zona urbana de San Juan Bautista.

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

Cabe mencionar que sobre la ruta N° 1 “Mariscal Francisco Solano López” existen construcciones como agroindustrias, viviendas unifamiliares (estancias), estaciones de servicio, entre otros, los cuales forman parte del área de influencia del proyecto presentado.

4.4.3. Comunidades Indígenas:

Dentro del área de influencia del proyecto (500 metros) no se encuentran comunidades indígenas, además se puede mencionar que según el mapa presentado a continuación, en todo el departamento de Misiones, no existen comunidades indígenas.

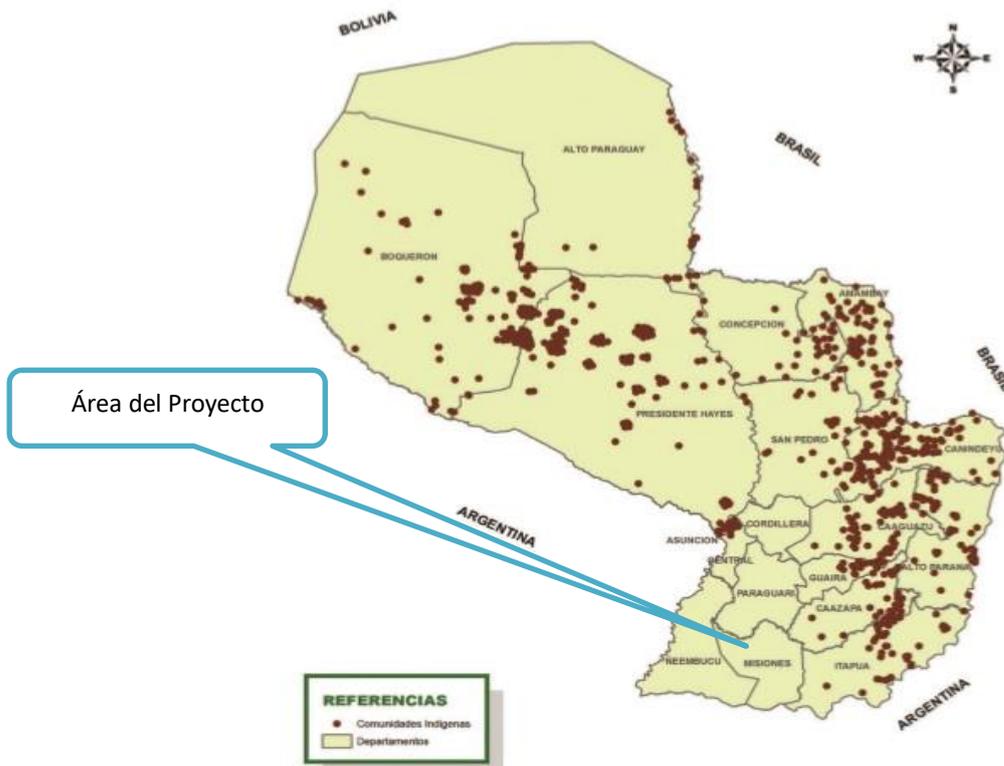


Imagen 11 Mapa de comunidades indígenas del Paraguay

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

4.4.4. Áreas Silvestres Protegidas:

Cabe mencionar que en las inmediaciones del proyecto no se encuentran áreas silvestres protegidas, pero se destaca la existencia en el departamento de: El Refugio de Vida Silvestre Yabebyry y el Refugio Biológico Isla de Yacyretá.

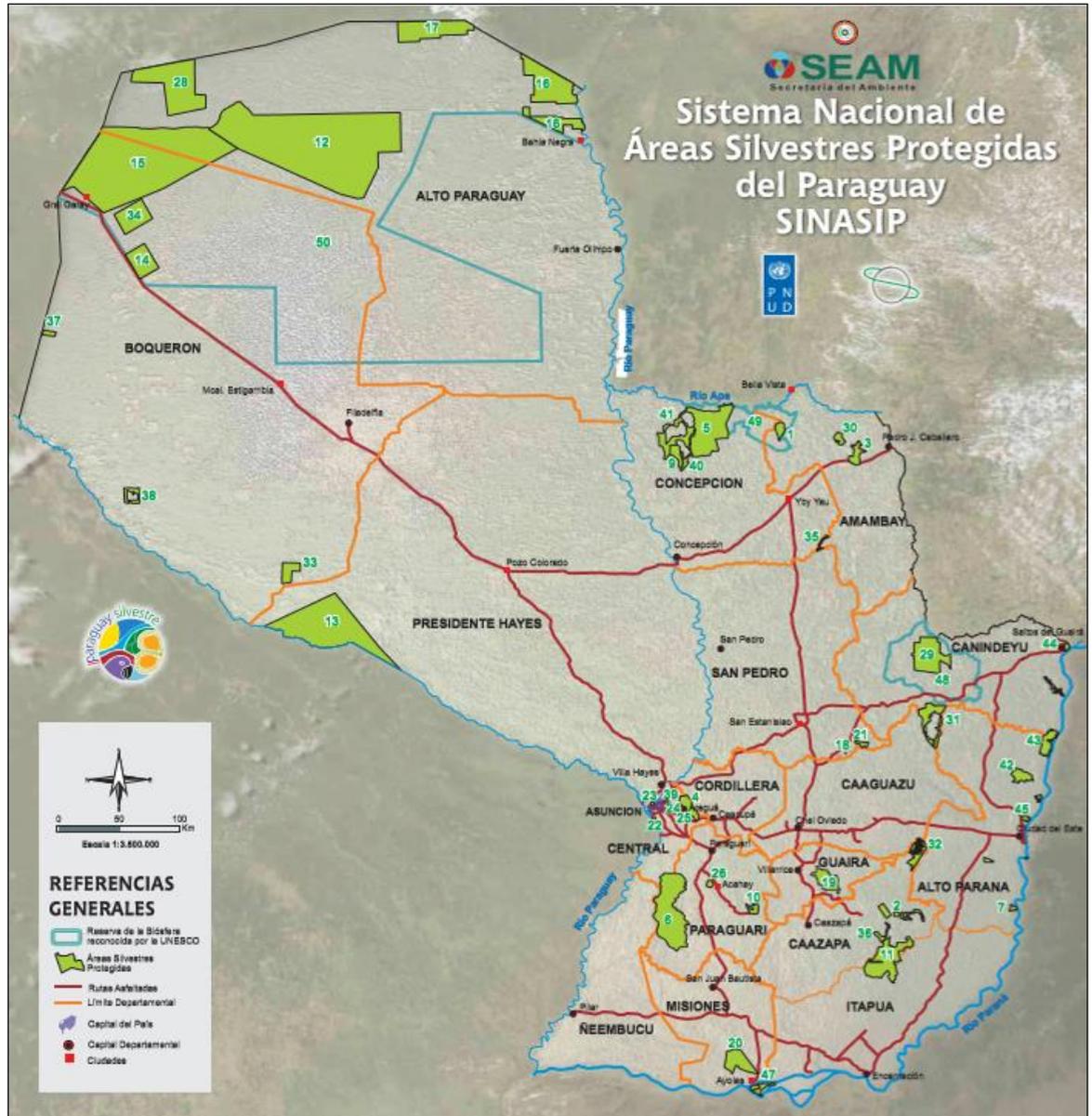


Imagen 12 Mapa de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay

Fuente: SINASIP (2007)

CAPITULO 5

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.

5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

5.1. 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.

5.2. 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:

Etapa 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.

Etapas 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.

5.3. 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. |

5.4. 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. |

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN SAN ANSELMO

| | | |
|---|-------------------|---|
| | | 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. |

5.5. 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:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN SAN ANSELMO

| 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 6

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.

6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

6.1. 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 | | | | |
| Actividades del Proyecto | Impacto Ambiental | Medidas Protectoras | Medidas de Mitigación | Monitoreo |
| 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. |

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN SAN ANSELMO

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| | 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. | Controlar el retiro de suelo contaminado en caso de que se produjera un derrame. |

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN SAN ANSELMO

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | El suelo contaminado deberá ser dispuesto en tambores y dispuestos de forma segura para su posterior retiro. | |
|--|--|--|--|--|

| AGUA | | | | |
|--|---|---|--|---|
| <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 | 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. |

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN SAN ANSELMO

| AIRE | | | | |
|--|---|---|-----------------------------|--|
| <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 | 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 generaciones de partículas. | | Controlar la humedad del suelo al momento de realizar su remoción. |
| 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 | | | |

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN SAN ANSELMO

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 7

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.

7. ALTERNATIVAS:

7.1. 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).

7.2. 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 San Juan Bautista, debe expandirse territorialmente.

7.3. 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.