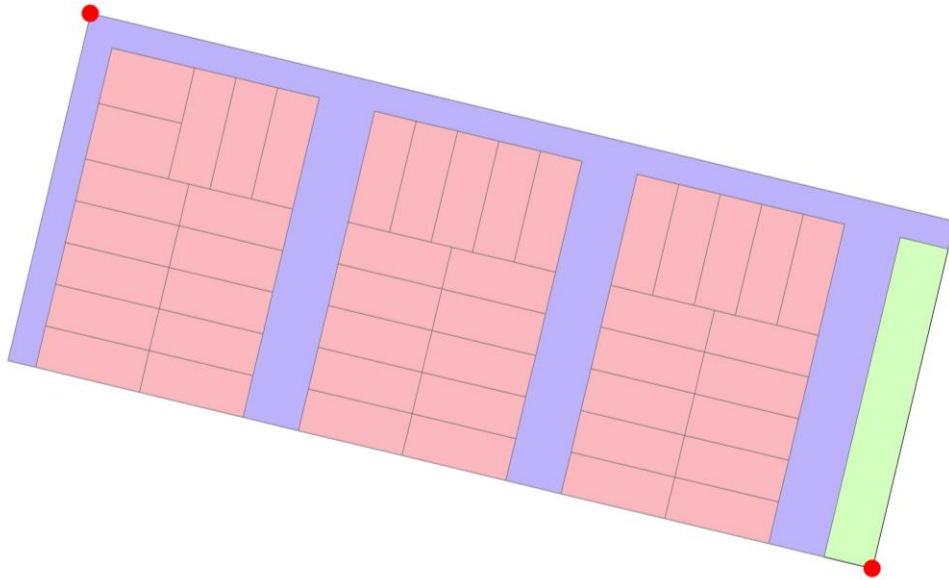


RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR – RIMA

PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

PROPONENTE:

"EMPRENDER DEL SUR SOCIEDAD ANÓNIMA"



Matrículas: N° 3203/D01

Cta. Cte. Ctral. N°: 19-0904-02

Lugar: Yhacaroya

Distrito: Caacupé

Departamento: Cordillera

Consultor: MSc. Ana Carolina Delgado Caballero

CTCA I-1149

JUNIO 2021

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES.

2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivos Generales.

2.2. Objetivos Específicos.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto.

3.2. Tipo de Actividad.

3.3. Datos del Proponente.

3.4. Datos del Inmueble.

4. AREA DE ESTUDIO.

4.1. Área de Influencia Directa (AID).

4.2. Área de Influencia Indirecta (AI).

5. ALCANCE DE LA OBRA.

Tarea 1. Descripción del Proyecto Propuesto

Tarea 2. Descripción del Medio Ambiente.

Tarea 3. Consideraciones Legislativas y Normativas.

Tarea 4. Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto.

4.1. Impactos Positivos.

4.2. Impactos Negativos.

4.3. Impactos Inmediatos.

4.4. Impactos Mediatos.

4.5. Impactos Directos.

4.6. Impactos Indirectos.

4.7. Impactos Reversibles.

4.8. Impactos Irreversibles.

Tarea 5. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto.

Tarea 6. Plan de Gestión (PGA) - Elaboración del Plan de Mitigación.

Tarea 7. Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.

- BIBLIOGRAFÍA

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR - RIMA

1. ANTECEDENTES

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

El Relatorio, 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.

EMPRENDER DEL SUR SOCIEDAD ANÓNIMA, presenta para su correspondiente Evaluación, el Proyecto "**LOTEAMIENTO**", a ser desarrollado en la propiedad con una **Superficie según título de 2 has 5000.00 m²** y superficie según **GIS 2 ha. 4999.96 m²**. Las superficies de lotes a ser comercializados tienen diferentes dimensiones y se encuentran distribuidos en **4 Manzanas en total**. La misma será Administrada por la Empresa **LA PARAGUAYA INMOBILIARIA S.A.**

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

Considerando las actividades que se despliegan en la zona debido a la acción antrópica, tanto la flora como la fauna y otros componentes del medio, ya fueron modificados con anterioridad y los remanentes de los mismos son conservados dando cumplimiento a las leyes ambientales vigentes.

Se presenta el presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar de manera a cumplir con lo establecido en la Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y el Decreto N° 954/13, que Modifica y Amplía el Decreto N° 453/13. La migración de la población de las zonas rurales a los centros urbanos, se debe principalmente a las ofertas de trabajo; con este emprendimiento se brinda a los interesados la posibilidad de acceder a terrenos en la zona beneficiadas acrecentado los factores de índole socioeconómico que esto conlleva.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos Generales

- El objetivo principal del presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto "LOTEAMIENTO", es la obtención de la Licencia Ambiental otorgada acorde a la Ley N° 294/93 y su Decreto N° 453/13 y 954/13, de manera a operar las actividades previstas en el proyecto.
- Realizar el Estudio de Impacto Ambiental de la propiedad identificada bajo Matrícula N° 3203/D01 y Cta. Cte. Ctral N° 19-0904-02, ubicado en el lugar denominado **Yhacaroyosa**, del Distrito de **Caacupé**, Departamento **Cordillera**, acorde a las normas ambientales vigentes.

2.2 Objetivos Específicos

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

- Formular acciones; programas y medidas de mitigación y/o compensación de los impactos adversos, directos e indirectos, identificados y evaluados, además de medidas destinadas a optimizar potenciales impactos positivos.
- Desarrollar con detalle Programas correspondientes al control y seguimiento durante las diferentes etapas del proyecto de las medidas recomendadas, que corresponden al monitoreo ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento.
- Desarrollar con detalle Programas y/o medidas compensatorias o de mitigación de impactos 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.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto

"LOTEAMIENTO"

3.2. Tipo de Actividad

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

3.3. Datos del Proponente

Nombre:	EMPRENDER DEL SUR S.A.
RUC N°:	80060429-6
Nombre y Apellido de Representante Legal:	JOSÉ EMILIO BATTILANA CORVALÁN
C.I. N°:	1.138.347
Nombre y Apellido de Representante Legal:	LETICIA VAESKEN CAMPOS
C.I. N°:	1.855.573
Dirección administrativa:	Av. Estados Unidos 202 e/ Eligio Ayala
Teléfono:	(021) 413-7000

3.4. Datos del Inmueble:

Lugar: Yhacaroyasa

Distrito: Caacupé.

Departamento: Cordillera

Matrícula N°: 3203/D01.

Cta. Cte. Ctral. N°: 19-0904-02.

4. AREA DE ESTUDIO

El área donde se proyecta el Loteamiento se encuentra actualmente en un proceso de transformación del uso de la tierra, mirando el entorno inmediato a la propiedad se pueden observar también otros emprendimientos de loteamientos ejecutados los cuales se encuentran en proceso de ocupación, ésta situación también se debe a factores económicos, migraciones, entre otros.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS – SISTEMA UTM

REFERENCIAS: COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
ZONA 21 – SISTEMA UTM	
VERTICE 1	VERTICE 2
N= 7189991.39	N= 7189835.93
E= 486709.90	E= 486929.74

Área de Estudio

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

4.1. Área de Influencia Directa (AID)

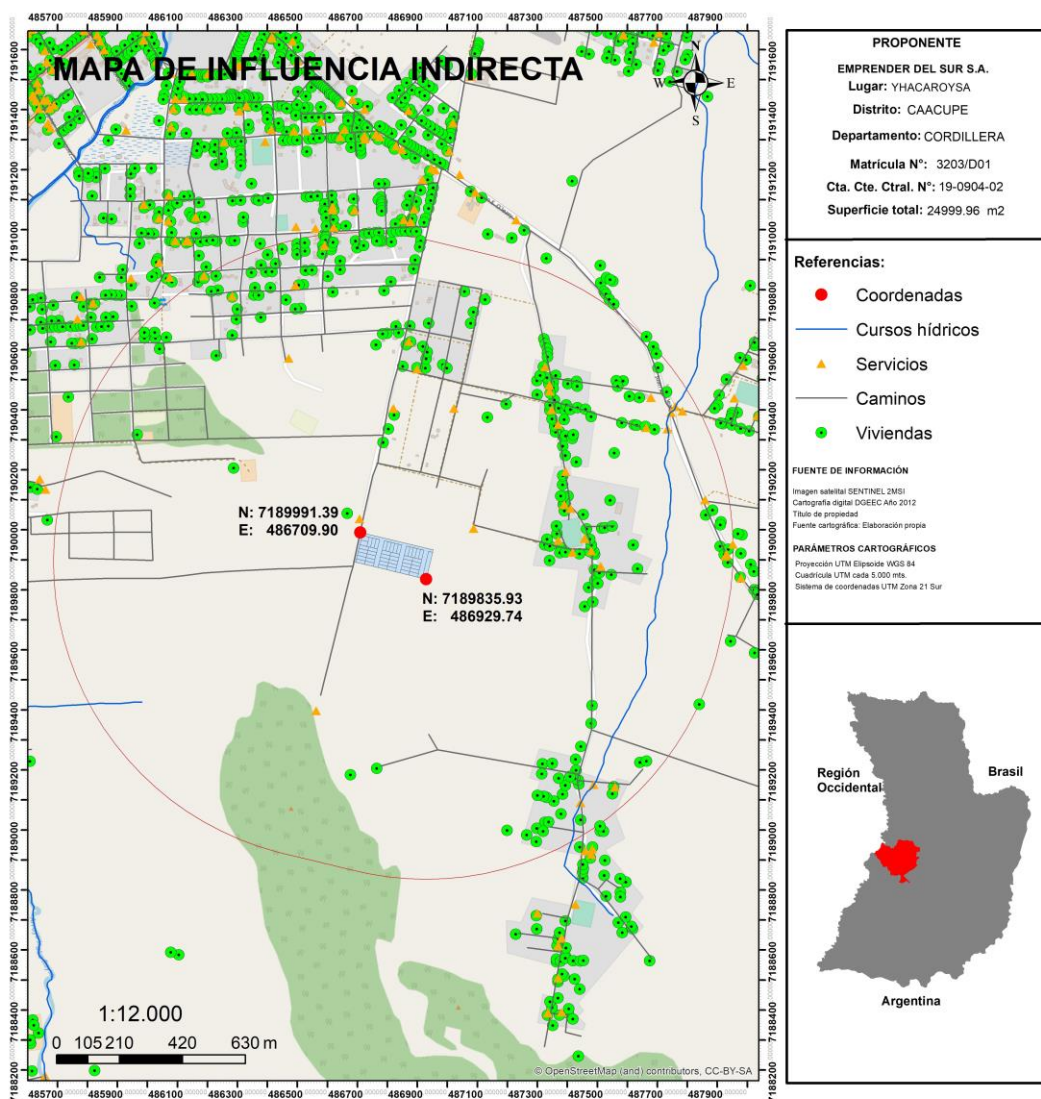
El área de influencia directa del proyecto corresponde el área total de la propiedad de **Superficie total según título de Superficie según título de 2 has 5000.00 m²** y superficie según **GIS 2 ha. 4999.96 m²**, sitio donde se encuentran ubicadas las 4 manzanas con sus respectivos lotes.

4.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

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

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

AII



Como se puede observar en el Mapa de Influencia Indirecta, el área a ser loteada, dará continuidad en el futuro, a las viviendas asentadas en sus alrededores.

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

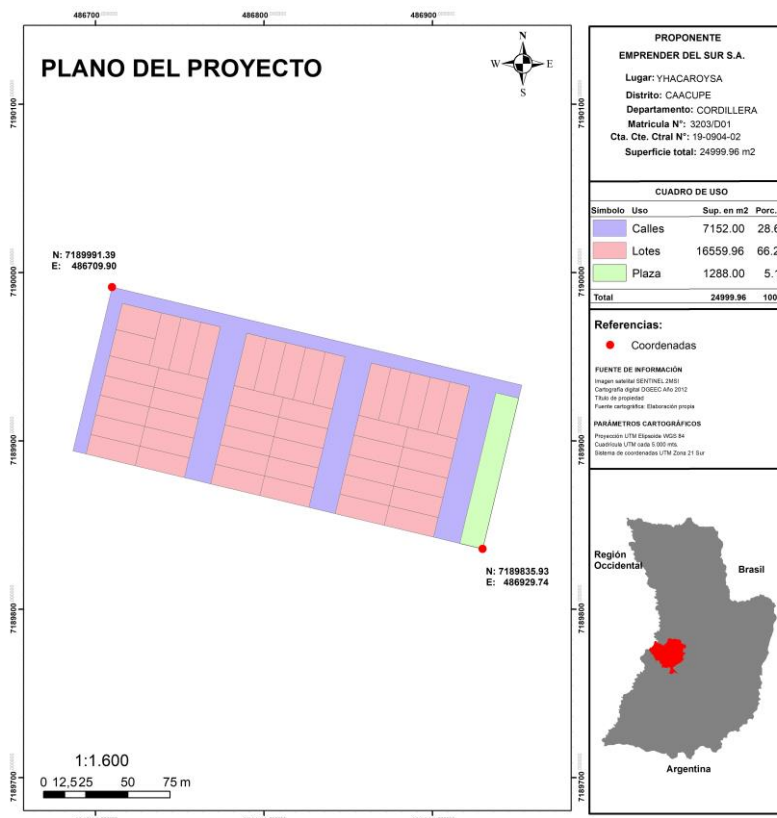
5. ALCANCE DE LA OBRA

Tarea 1. Descripción del Proyecto Propuesto

El proyecto cuenta con lotes, calles, plazas, espacio destinado para Edificios Públicos y Resto, así como se halla establecido en el Capítulo IV del Título Décimo de la Ley N° 3.966/2.010 Orgánica Municipal en vigencia desde fecha 8 de febrero de 2.010.

Consiste en un fraccionamiento en lotes o parcelas de carácter suburbano con medidas reglamentarias que como mínimo tienen un área de 360 m² para su venta a ser destinados para viviendas u otra actividad que se halle contemplada dentro del desarrollo territorial definida por la Municipalidad de Caacupé.

El proyecto es un trazado tal como puede notarse en la cartografía, teniendo en consideración las directrices que pudieran ser emanadas por la Municipalidad de Caacupé, como ser la ubicación de los lotes y calles. La ubicación de los espacios destinados a lotes y calles están consensuados por parte del proyectista y la Municipalidad de Caacupé a fin de quedar bien distribuida espacialmente en el proyecto.



RESUMEN

CUADRO DE USO	
Calles	7152.00 m²
Lotes	16559.96 m²
Plazas	1288.00 m²
Total	24999.96 m²

Etapas del Proyecto**1) Diseño del Proyecto:**

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

2) Ejecución del Proyecto:**Se realizarán:**

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

3) Operación y Mantenimiento:

- Etapa de venta de los lotes.
- Control y mantenimiento de las áreas verdes.
- Limpieza y mantenimiento de calles.
- Actividades futuras

1) Diseño del Proyecto:

Donde se incluye el proceso de elaboración y diseño del proyecto propiamente dicho (Ver Plano). La superficie según título es **2 has 5000.00 m²**.

2) Ejecución del Proyecto:

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

La limpieza del terreno se realiza con el objeto de acondicionar el lugar y montar las bases para las tareas que se llevarán cabo, se realiza con maquinarias tales como motoniveladoras y excepcionalmente topadoras, la limpieza del terreno se realiza manualmente a fin de desmalezar cuidando los árboles y de ese modo evitar su tala innecesaria; se realiza el ajuste de la rasante y la instalación de alcantarillas u obras de arte si se consideran necesarias. Se tendrá especial cuidado en alterar mínimamente el suelo y la vegetación.

➤ **Marcación y amojonamiento.**

En esta etapa se realizarán los trabajos de topografía del inmueble, medición y colocación de los mojones para la definición de los terrenos, marcación y delimitación de calles y diseño urbano (Planta urbana). Cabe señalar que todos estos trabajos se realizarán respetando las normas y leyes vigentes al respecto.

Con el fin de demarcar las manzanas, la cantidad de lotes que incluyen cada manzana y calles, se procederá en esta instancia a colocar los mojones correspondientes. Para ello se tendrá en cuenta el Plano de Loteamiento.

➤ **Apertura de calles.**

La apertura de calles se realizará con maquinarias específicas, las mismas serán entre las manzanas. Además de las aperturas de calles, ejecutarán ajuste de rasante, cunetas laterales, obras de arte como drenajes, a fin de mitigar los efectos causados por la escorrentía superficial (agua de lluvia).

Durante la ejecución de este ítem, se preservarán aquellos árboles que no afectarán las calles, se tratarán de conservar la mayor cantidad posible.

3) Operación y Mantenimiento:

➤ **Etapas de venta de los lotes.**

El lanzamiento comercial a la venta de los lotes a ser comercializados previa promoción u otras actividades previstas por la empresa para el efecto. Así mismo el tiempo de lanzamiento queda a criterio de la Empresa del proyecto según estrategias de marketing.

➤ **Limpieza y mantenimiento de calles.**

De manera a mantener el área libre de malezas y en buenas condiciones de tránsito para aquellas personas que visiten el lugar, de manera a tener una buena imagen visual del lote a ser adquirido.

➤ **Actividades futuras**

Una vez finalizado el loteamiento, en el momento que se lleven a cabo las construcciones, se deberán prever un sistema de alcantarillado sanitario. Además, se deberán realizar estudios del nivel freático, infiltración y otros estudios que ameriten.

En su momento, se impartirán charlas y entrega de trípticos alusivos al componente ambiental.

➤ **Materia prima e insumos**

Insumos Líquidos:

Combustible y aceites: Se tiene previsto para las maquinarias y equipos que se utilicen para el despeje de la cobertura vegetal de la propiedad (Preparación del terreno), los mismos se harán fuera del área del proyecto.

Agua Potable: Los futuros dueños de los lotes instalarán los 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).

➤ **Desechos:**

Desechos Sólidos:

Los residuos generados ocurrirán en la fase de limpieza de los lotes, aperturas de calles etc., y estos consisten en restos vegetales (pastos, vegetación arbustiva, etc.).

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 pozos absorbentes y la posibilidad de incluir caja séptica de acuerdo a las posibilidades de los pobladores y la presencia de servicio de limpieza de caja séptica para la extracción de sólidos, para un correcto

funcionamiento de este sistema de tratamiento de aguas servidas domiciliarias, es muy importante que en el terreno que contenga al pozo absorbente no se acumule agua de lluvia o de riego.

➤ **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.

➤ **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:** Se prevé la provisión de Pozo comunitario aguatería.
- **Telefonía:** La zona cuenta con señal para el uso de teléfonos celulares.

➤ **Generación de ruidos**

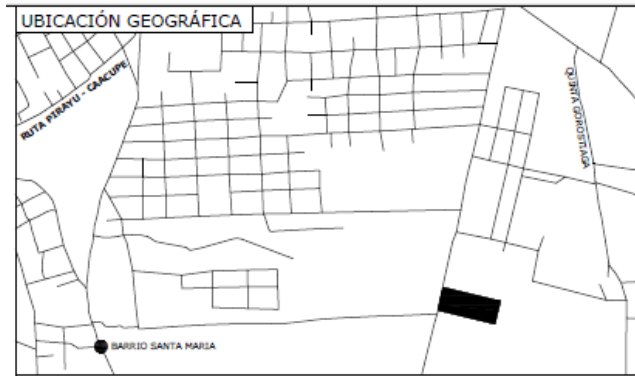
En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que no se generará ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal). Siendo estos rangos propios de las actividades del servicio de referencia. La actividad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

Las maquinarias y equipos utilizados se encontrarán en buen estado mecánico para su funcionamiento.

Además, se respetarán los horarios de descanso y no se operará en horario nocturno.

Tarea 2. Descripción del Medio Ambiente

MEDIO FÍSICO



UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El distrito de Caacupé, está localizada a 54 km de la ciudad de Asunción y están directamente conectadas por la Ruta PY 02.

Caacupé se divide en un total de 36 barrios, de los cuales 14 se hallan en la zona rural y 22 en la zona urbana.

TOPOGRAFÍA

La superficie del área del proyecto y área de influencia directa es de características planas y regulares.

HIDROLOGÍA

El área ocupada no tiene cursos de agua superficiales cercanas y tampoco se observa en las cercanías del inmueble. La topografía moderada, propone pocas posibilidades de contaminación de los recursos hídricos por la distancia lejana.

GEOLOGÍA Y SUELOS

El suelo del inmueble no se encuentra intervenido. La geología de la zona se caracteriza por sedimentos modernos del cuaternario, producto de aluviones de las serranías propias del lugar además de la erosión de las rocas sedimentarias pertenecientes al Grupo Itacurubí – Formación Vargas Peña, del período Silúrico, mayor a los 250 millones de años pero menor a los 450 millones de año, constituidas por granulaciones finas friables y poco sementados de color amarillento y rosado, conteniendo minerales de feldespato.

CLIMA

El clima de Caacupé es subtropical aunque, debido principalmente a la altitud, al relieve y a la edafología resulta bastante templado y seco: con una temperatura media anual de 22 °C. La máxima temperatura promedio alcanza los 39 °C y la mínima temperatura promedio a 3 °C.

Las precipitaciones totalizan 1.536 mm anuales.

MEDIO BIOLÓGICO

FLORA

La vegetación representativa es del tipo pastizal a arbustivo, con pequeños enclaves de árboles de pequeño a mediano porte.

El área cuenta con vegetación nativa, cocoteros y árboles frutales, conservado aún por el bajo índice de actividad antrópica desarrollando anteriormente, persistiendo la vegetación autóctona.

FAUNA

La fauna terrestre nativa regional está compuesta por muchos géneros y especies de vertebrados típicos de la Región.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

DEMOGRAFÍA

Caacupé cuenta con aproximadamente 56.047 habitantes en total, de los cuales, 28.089 son masculinos y 27.141 femeninos, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos año 2017.

ECONOMÍA

Esta ciudad cuenta con pequeñas industrias de dulces (principalmente de guayaba) y chipá, cuya receta se atribuye a las caacupeñas. Además, tiene industrias envasadoras de agua mineral. También una importante parte de la población se dedica a la actividad agrícola - ganadera. La producción de plantas ornamentales y forestales, así como las flores (rosas, gladiolos, crisantemos) es una actividad muy rentable a la que se dedica una gran parte de la compañía Cabañas, distante unos 5 km al noroeste del centro de la ciudad. La artesanía tradicional de este distrito es el pirograbado en cuero y en madera. Se comercializa además un importante volumen de imágenes en cerámica, especialmente de figuras de santos. Otro aspecto que constituye una importante fuente de ingresos de la zona es el turismo, sobre

todo en las fechas cercanas a las fiestas celebradas en honor a la Virgen de Caacupé (8 de diciembre), y los balnearios a orillas de los arroyos, en el verano.

CULTURA

Una actividad que reúne a muchos visitantes es la tradicional fiesta de Carnaval, que recibe a delegaciones y artistas de todo el país. Dicho carnaval se encuentra en segundo lugar de importancia en el país, superado por el momento por el Carnaval Encarnaceno.

Caacupé es una ciudad de artesanía, donde se destacan talleres de artesanías propias de la región como las elaboradas en cuero vacuno, tanto repujados como pirograbados. Tiene una gran tradición de trabajos en platería, particularmente en la elaboración de guampas y bombillas para el mate y el tereré. En el barrio Loma varios artesanos se dedican a la creación de cuadros de madera pirograbada, desde hace varias generaciones. Cuenta además con una orquesta de cámara y un ballet que difunden la música paraguaya y universal.

INFRAESTRUCTURA

Ubicada a 54 km al este de Asunción (capital del país), sobre la Ruta N.º 2 Mariscal José Félix Estigarribia, que cruza el distrito. Cuenta, además, con campos propicio para el descenso de avionetas y helicópteros. Hacia el noreste se comunica con la ciudad de Tobatí mediante una ruta asfáltica. Caacupé tiene varias estaciones radio emisoras, un canal de televisión por cable, un periódico quincenal, "El Informador" editado por la Cooperativa Serrana Ltda. y servicio de telefonía estatal (COPACO), además cuenta con hoteles (Alta Gracia, Copadisimo, Katty Maria, Asunción) cafeterías y restaurantes (1770 café Colombiano, Chiky Pizzeria, El Rancho, Skure Beer House, alaParrilla.com) y otros.

Tarea 3. Consideraciones Legislativas y Normativas

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

La Constitución Nacional

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

Artículo N° 6 – De la Calidad de Vida:

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

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

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

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

Artículo N° 8 – De la Protección Ambiental:

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

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

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

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

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.

Art 2. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N 1561/00 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE", en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley N° 294/93 - "De evaluación de impacto ambiental"

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

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley N° 1.561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

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

La Ley N° 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental", establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto N° 453/13 firmado en fecha 08 de Octubre del año 2013.

Ley N° 836/80 - "Código Sanitario"

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

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

Principales Leyes Ambientales

Ley N° 6.123/18 – "Que eleva al rango de ministerio a la secretaria del ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible"

Art 1. Elevase al rango de Ministerio la Secretaria del Ambiente dependiente de la Presidencia de la Republica, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base a un ambiente saludable y la protección ambiental.

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

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

Ley N° 1.160/97 – "Código Penal"

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

Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:

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

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

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

Ley N° 6.256/18 – "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental"

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ley Nº 5.211/94 – "Calidad del Aire"

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

Ley Nº 426/94 – "Orgánica Departamental"

El Gobierno Departamental tiene como objeto:

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

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

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

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

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

Tarea 4. Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto

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

4.1. Impactos Positivos

4.1.1. Etapa de Diseño

4.1.1.1 Mensura y Elaboración de Planos

- Generación de empleos.

4.1.2. Etapa de Ejecución

4.1.2.1. Limpieza

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

4.1.2.2. Marcación y Amojonamiento

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

4.1.2.3. 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.

4.1.2.4. Planta Urbana

- Mejoramiento de la calidad del aire.
- Control de la erosión.
- Recomposición del hábitat de aves e insectos.

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

4.1.3. Etapa de Operación y Mantenimiento

4.1.3.1 Adjudicación de los Lotes

- Cambio en el uso de suelo.
- Ampliación de la zona agropecuaria.
- 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.
- Reparación de calles.

4.2. Impactos Negativos

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

4.2.1 Etapa de Ejecución

4.2.1.1. Limpieza de Cubierta Vegetal

- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas.
- Modificación del hábitat natural de la fauna local.

4.2.1.2 Marcación y Amojonamiento

- Alteración del hábitat natural de la fauna y flora local.

4.2.1.3. Apertura de Calles y Movimiento de Maquinarias

- Calidad del aire por la generación de polvo y ruido.
- Posibilidad de erosión al retirar la cubierta vegetal.

- Alteración de la geomorfología.
- Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida, debido a la erosión de los suelos.
- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en las zonas de calles.
- Modificación del hábitat natural de la fauna.
- Alteración del paisaje.
- Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de máquinas.
- Afectación de la salud de las personas por la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias y generación de polvo.

4.3. Impactos Inmediatos

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

4.4. Impactos Mediatos

- Incremento de materia orgánica al eliminar ramas y troncos.

4.5. Impactos Directos

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

4.6. Impactos Indirectos

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

4.7. Impactos Reversibles

- Incremento de materia orgánica producida por la limpieza y el destronque
- Degradación progresiva del suelo
- Alteración del paisaje
- Modificación del hábitat de la fauna local

4.8. Impactos Irreversibles

- Geomorfología
- Cambio del uso del suelo
- Ampliación de la zona urbana

Tarea 5. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto.

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, se tuvieron en consideración las características generales del predio, como, asimismo, las condiciones que ofrecía el mismo, teniendo en cuenta principalmente el componente ambiental, la ubicación, medio socioeconómico y cultural, todos estos factores tan importantes para la adquisición de un lote, por tanto, las alternativas deben encuadrarse dentro de ella. No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que la empresa proponente del proyecto considera que la zona donde se desarrollará el mismo se encuentra ubicada en un lugar estratégico para dicha actividad. Considerando que se encuentra cercana a una vía de acceso, y cercano a otras viviendas hace que el área sea propicia para el loteamiento. Cuenta además con servicios básicos tales como energía eléctrica, agua y de telefonía.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)**Tarea 6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)****6.1 Elaboración del Plan de Mitigación.**

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

ETAPA DEL PROYECTO: EJECUCIÓN

Medio afectado: Calidad del aire

- **Actividad:** Mejora de accesos.

MITIGACIÓN

- Limpieza en forma tradicional, utilización de equipos manuales. En caso de limpieza con maquinarias, las mismas deben estar en perfecto estado de mantenimiento minimizando la generación de ruidos molestos y emisión de gases debido a la mala combustión o fallas en el motor.
- Los personales destinados a las labores dentro del predio deberán contar con equipos de protección (vestimenta adecuada).

Medio afectado: Nivel de ruidos

MITIGACIÓN

- El operador de maquinarias deberá contar equipo de protección adecuados para el emprendimiento.
- Realizar los trabajos en horario diurno que no interfiera las horas de descanso de la población vecina.

COSTO: Gs. 5.000.000.-

- **Actividad:** Limpieza del predio

- Evitar el corte inútil de hierbas.

Medio afectado: Especies arbóreas

COSTO: Gs. 6.000.000.-

- Realizar seguimiento y control de las acciones emprendidas para conocer el estado en que se encuentra la población de animales e insectos.

ETAPA DEL PROYECTO: COMERCIALIZACIÓN

Medio afectado: Aire - Suelo

- **Actividad: Mantenimiento de caminos**

MITIGACIÓN

- Utilizar maquinarias en buen estado de mantenimiento minimizando la emisión de gases y generación de ruidos.

COSTO: GS. 7.000.000.-

Concienciación Ambiental

Se preverá un Programa de capacitación con entrega de folletos de concienciación, para las personas involucradas en las actividades del Proyecto de "Loteamiento", de manera a crear conciencia en los siguientes aspectos:

- Disposición final de residuos;
- Preservación de las áreas verdes;
- Educación ambiental.

Costos del Plan de Gestión Ambiental

Plan de Gestión Ambiental	Gs.
Medidas de Mitigación	15.000.000.-
Plan de Monitoreo	2.800.000.-
Plan de Educación Ambiental	2.000.000.-
Total de inversión	19.800.000.-

Tarea 7. Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.

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

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

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

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

Monitorear cuanto sigue:

- Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.
- Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal.
- Controlar visualmente las condiciones mecánicas de las máquinas y equipos operativos.
- Seguimiento a todo lo referente a la Educación ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

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

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

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

CONSTITUCIÓN NACIONAL .1992.

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

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

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

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

DECRETOS N° 453/13 Y 954/13.

LEY ORGANICA MUNICIPAL N° 3.966/10.

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

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

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

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