Relatorio de Impacto Ambiental

I. INTRODUCCIÓN

Es fundamental cambiar el modo de relacionarnos con el mundo natural. El desarrollo sustentable es la alternativa a elegir a fin de emplear los recursos naturales no comprometiendo con la utilización irracional de los mismos a las generaciones futuras.

Todo proyecto de desarrollo debe regirse por recomendaciones técnicas actualizadas, de tal modo que la intervención dentro de un área natural pueda amortiguar el impacto, a fin de usufructuar sus beneficios y minimizar las consecuencias negativas.
Este proyecto pretende crear las condiciones mínimas necesarias para hacer compatibles los procesos de crecimiento y la protección del medio ambiente, teniendo como objetivo el uso sustentable de los recursos naturales.

Para compatibilizar esta actividad, se presenta el estudio técnico, para de esta manera identificar los posibles impactos generados por dichas actividades y sugerir o realizar prácticas y/o actividades que minimicen los mismos, a través de las exigencias de la Ley Nº 1.561/00 de la Secretaria del Ambiente, a la LEY Nº 294/93 de Evaluación de Impacto ambiental y su Decreto Reglamentario N 453/2013.

II. OBJETIVOS

1. Objetivos Generales:

- Identificar los impactos ambientales temporales y permanentes que se producen durante la ejecución del proyecto.
- Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación, de los impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

2. Objetivos específicos

- El propósito principal del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Estudio de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario Nº 453/2013 y 954/2013.

III. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO

Identificación: LOTEAMIENTO

Clase de Proyecto: PROYECTO EN EJECUCIÓN

2. NOMBRE DEL PROPONENTE

Proponente: Frank Bernhard
Dirección: Obligado - Itapúa

3. DATOS DEL INMUEBLE

Superficie: 15 Has. con 8.072 m^2
FincasNº: H14/4897 – H14/5009
Padrones Nº: 6361 – 6365
Lugar: Colonia
Distrito: Obligado
Departamento: Itapúa

4. ACCESO Y UBICACIÓN

Las propiedades en estudio se hallan situadas en el Distrito de Obligado, Departamento de Itapúa.



Figura 2: Croquis de ubicación y acceso.

5. PROYECTOS ASOCIADOS.

No existen proyectos asociados.

6. TIPO DE ACTIVIDAD

Loteamiento

7. TECNOLOGÍA Y PROCESOS QUE SE APLICAN

El levantamiento de información incluye la inspección en terreno, la recopilación bibliográfica y el desarrollo de estudios específicos, tales como topografía, arquitectura básica y de detalles, ingeniería básica y caracterización biofísica del área.

8. Servicios

Suministro de energía: ANDE
Agua: Junta de Saneamiento.

9. Generación de ruidos

Sin relevancia, bajo impacto. El ruido generado será por los vehículos que accederán al lugar.

10. Emisiones a la atmósfera

Sin relevancia, bajo impacto. Emisiones de gases por los vehículos que accederán al lugar.

IV. ÁREA DE ESTUDIO

1. Ubicación geográfica

Basados en los documentos proporcionados por el proponente del presente proyecto, como título de la propiedad, carta topográfica, imagen satelital y plano de la propiedad, como también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en el campo, se pudo corroborar que la propiedad objeto de este proyecto se halla ubicado en el Distrito de Obligado, Departamento de Itapúa.

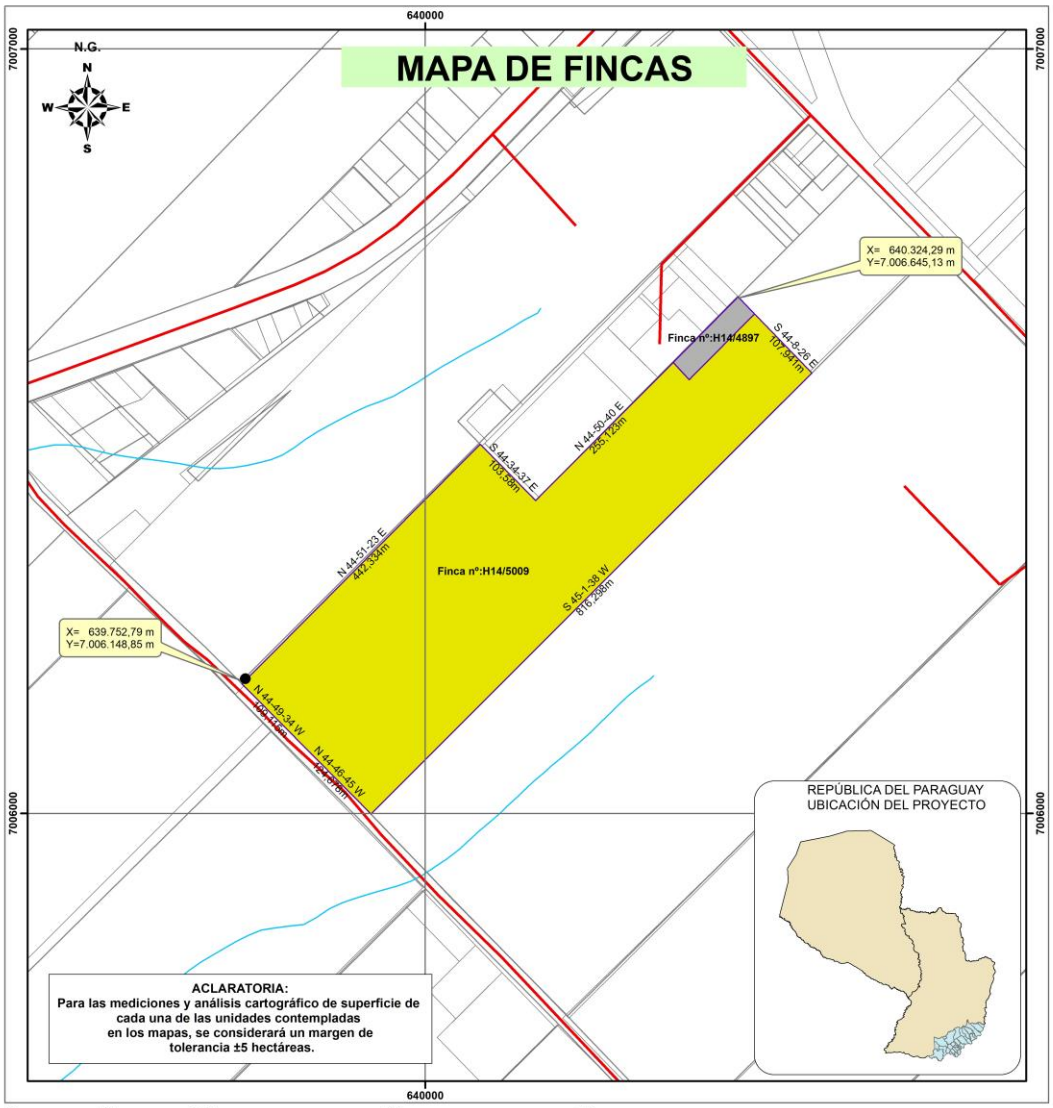
La Georreferenciación del proyecto está dado en Proyección UTM (Universal Transversa de Mercator) y fue efectuada con un GPS Garmin Etrex Vista siendo su ubicación de:

ZONA 21 J UTM	
X	**Y**
640324	7006645

1.1. Área de Influencia Directa – Indirecta

- **Área de Influencia Directa (AID):** La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y delimitada por los límites de la propiedad, la cual recibe de forma directa los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio.
- **Área de Influencia Indirecta (AII):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1000 metros exteriores a los linderos de la finca, que pueden recibir impactos de forma indirecta, productos de las acciones del proyecto.

Mapa de ubicación de la finca



V. ALCANCE DE LA OBRA

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

1. Medio Físico

- **Clima:**

- **Precipitación.**

La precipitación media anual obtenida es 1.757, 7 mm, siendo los tres meses más lluviosos octubre seguido por noviembre y diciembre.

- **Temperatura.**

El valor promedio de esta variable climática es 22,2 ºC. Los meses más calurosos coinciden con el cuatrimestre noviembre - febrero, habiéndose registrado la temperatura máxima con 38,8 ºC en noviembre de 2003. En cambio, los meses más fríos se producen en el trimestre junio - agosto, en el cual normalmente se registran la ocurrencia de heladas. La temperatura mínima del periodo se produjo en el mes de julio de 2003 con -2,8 ºC.

- **Humedad.**

La humedad relativa del aire oscila entre 70 a 90 %, no registrándose variaciones ostensibles entre los meses cálidos y fríos.

- **Granizo.**

El fenómeno de la granizada ocurre en cualquier época del año, pero el periodo de mayor probabilidad corresponde a los meses primaverales y principios de verano.

3. Medio biológico[3]

La vegetación natural de la región se encuentra representada por el remanente del bosque nativo que bordea principalmente a los arroyos de la zona. El cambio del uso de la tierra primero por el uso agrícola de antigua data, iniciada con el cultivo de la yerba mate, tung, algodón y posteriormente por la ocupación masiva y creciente de la zona a partir de la utilización de la tierra para diversas actividades económicas (cultivos extensivos como soja trigo, maíz y ganadería).

Las especies forestales comunes en la zona son el Lapacho, Guayaiví, Yvyra Pytá, Guatambú, Petereby, Incienso, Yvyraró, Kurupay-rá, Laurel Guaycá, Pindó y otras especies arbóreas exóticas como Pino, Eucaliptus, Cedro australiano, Grevillea, etc, además pasturas naturales e implantadas.

4. Medio socio económico[4]

Para tener una visión más completa podemos agregar que el Departamento de Itapúa posee una superficie de 16.525 km^2 (4,06 % de la superficie del territorio nacional). Cuenta con una población de 453.692 habitantes, es el departamento de mayor ingreso per cápita del país.

El sistema de tenencia de la tierra es en su totalidad de propiedades tituladas. La mano de obra en la zona, es absorbida por las actividades industriales, comerciales y de servicios.

La Población Económicamente Activa (PEA) trabaja o busca trabajo, realizan actividades en el sector primario (agricultura, ganadería) lo que resulta consistente con la alta proporción de habitantes que residen en área rural.

5. Medio socio cultural[5]

Itapúa le debe su nombre a un gran cacique guaraní que antes de la llegada de los misioneros jesuitas dominaba el territorio donde hoy está asentado el Departamento. La ocupación de la zona fue una tarea que, desde el siglo XVII, se vio facilitada por el gobierno de Hernandarias, con el establecimiento de las reducciones jesuíticas. Las misiones eran asentamientos permanentes de etnias guaraníes que organizaron y administraron política, cultural y religiosamente los integrantes de la Compañía de Jesús desde 1.607 hasta 1.768, año en que la orden fue expulsada de los territorios de la corona. En síntesis los hijos de San Ignacio de Loyola, establecieron un sistema socio cultural de modalidades propias.

La provincia jesuítica estaba compuesta por treinta reducciones y la hoy Encarnación, capital del Departamento, fue fundada por el jesuita Roque Gonzáles de Santa Cruz en 1.614.

Las postrimerías del siglo XVIII y parte del XIX, hasta terminada la guerra traída por la Triple Alianza, fueron etapas de transición y ajustes de fronteras entre nuestro país y la Argentina. La zona de Itapúa comenzó a reconstruirse en base al fomento de la inmigración y la privatización de la tierra. Las intensas corrientes migratorias fueron poblando Itapúa desde finales del siglo XIX hasta bien entrado el siglo XX. El Departamento alberga a descendientes de pioneros de más de 20 nacionalidades, entrelas que se cuentan, entre otros, los alemanes, los rusos, ucranianos, belgas, italianos, japoneses, franceses y polacos. El resultado fue la formación de un mosaico pluricultural.

Esta corriente migratoria comenzada desde fines del siglo XIX y principios del XX, y continuada intermitentemente está contando hoy con una fuerte inmigración brasilera. Estas culturas con el paso de años, décadas y cumplido más de un siglo, han interaccionado entre sí y con la nuestra, y sin perder la individualidad de sus orígenes, han generado una riqueza cultural excepcional con muy variados matices. Existe integración con la tierra y existe integración con el hombre. "Crisol de razas", es una descripción elocuente de estas tierras.

En materia de educación, los datos estadísticos dan cuenta de unos 949 locales de primaria y secundaria, con un número de 4.594 cargos docentes en primaria.

En materia de infraestructura educativa, el Departamento no tiene problemas tan graves que motiven, por ejemplo, que algún niño quede sin poder ir a la escuela por falta de lugar en las aulas. Un programa de autogestión comunitaria impulsado desde la Gobernación local está logrando la construcción de escuelas o aulas en las zonas de mayor requerimiento.

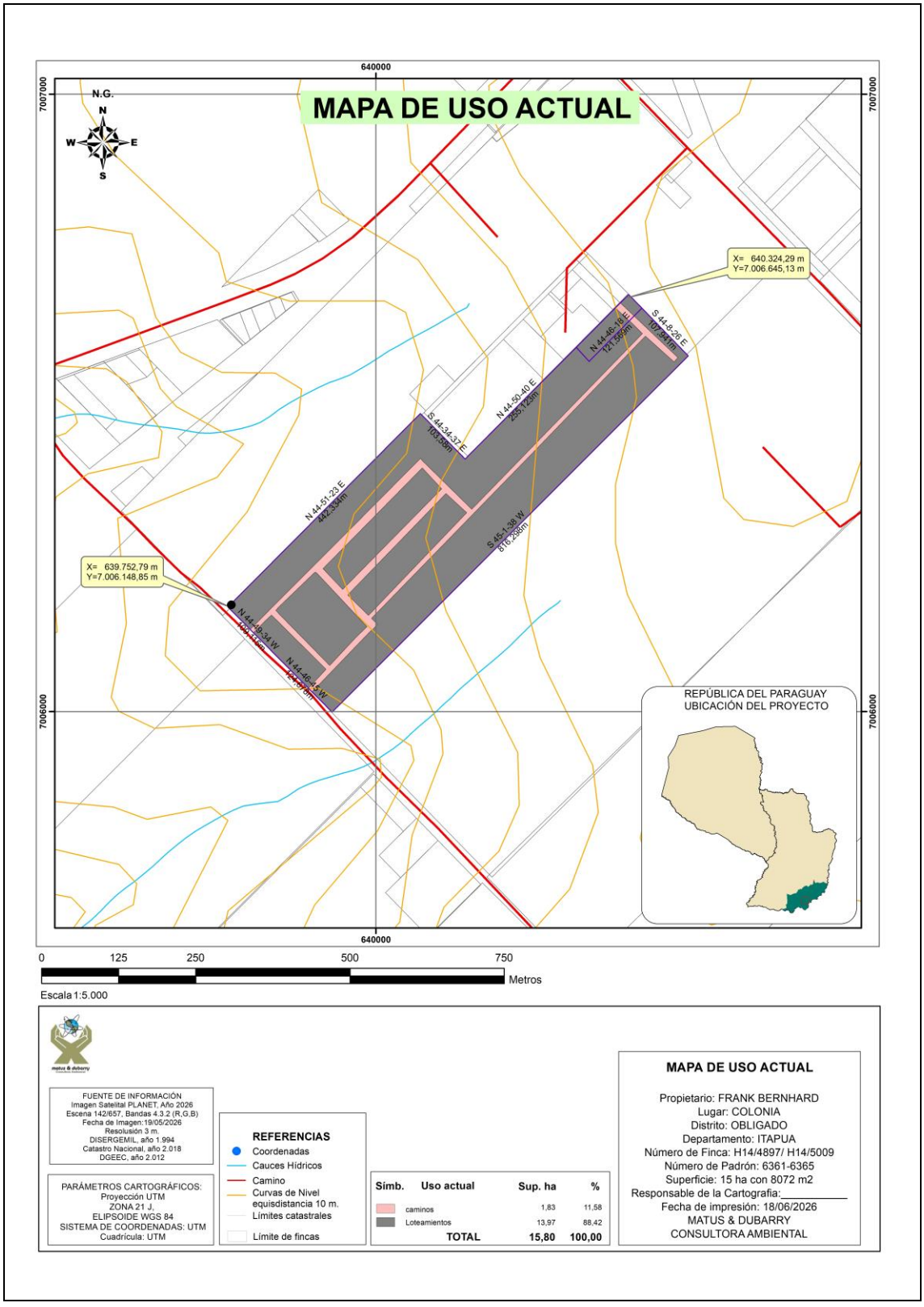
VI. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

1. USO ACTUAL DE LA TIERRA

Cuadro Nº 5. Uso actual del emprendimiento.

Símb.	Uso actual	Sup. ha	%
	caminos	1,83	11,58
	Loteamientos	13,97	88,42
	TOTAL	**15,80**	**100,00**

Mapa de Uso Actual del suelo en el área del proyecto

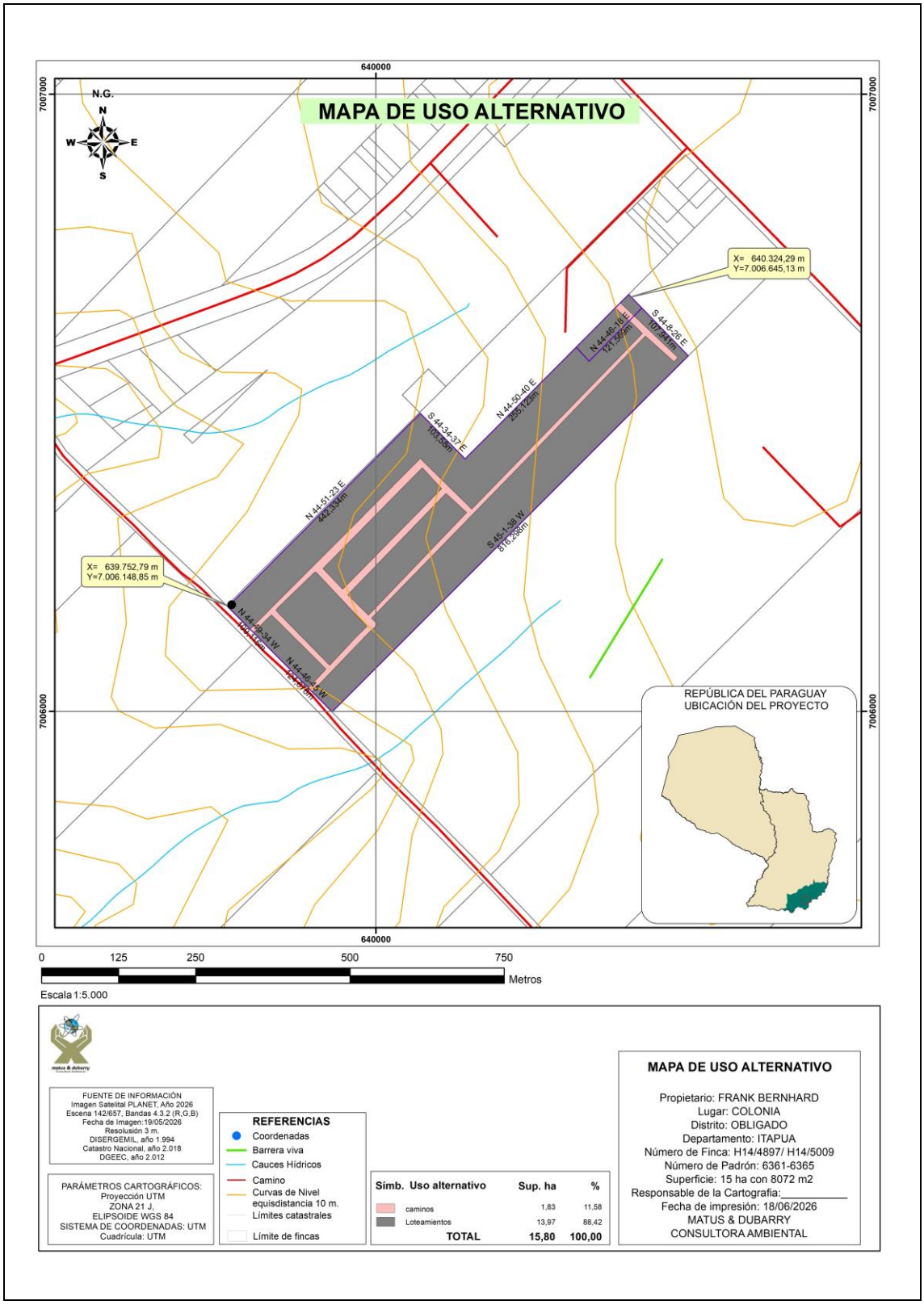


8.2 USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

Cuadro Nº 6. Uso alternativo del emprendimiento.

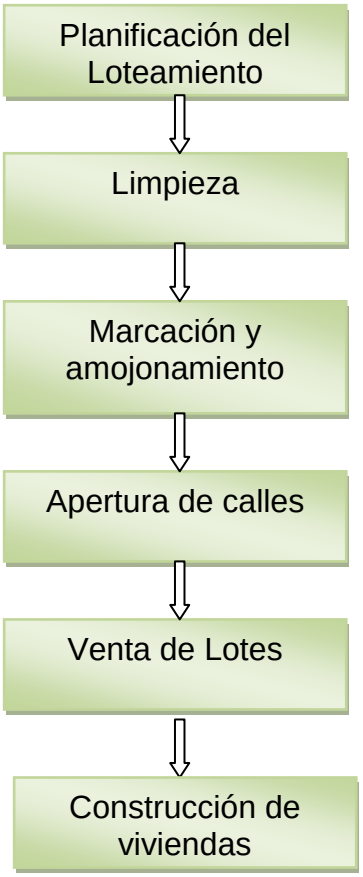
Símb.	Uso alternativo	Sup. ha	%
	caminos	1,83	11,58
	Loteamientos	13,97	88,42
	TOTAL	**15,80**	**100,00**

Mapa de Uso Alternativo del suelo en el área del proyecto



8.3 PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

FLUJOGRAMA DE PROCESOS:



Primera etapa (en ejecución):

- Planificación: Donde se incluye el proceso de elaboración y diseño del proyecto propiamente dicho.
- Limpieza del terreno a ser loteado: El trabajo consiste, en la limpieza y nivelación del terreno con el objeto de acondicionar el lugar y montar las bases para las tareas que se llevarán cabo con posterioridad.
- Marcación y amojonamiento: En esta etapa se realizan 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 realizan respetando las normas y leyes vigentes al respecto. A fin de demarcar las manzanas, la cantidad de lotes que incluyen cada manzana, calles y plazas, se procede en esta instancia a colocar los mojones correspondientes. Para ello se tiene en cuenta el Plano de Loteamiento.
- Apertura de calles.

Segunda etapa:

- Venta de lotes: se realiza previa promoción u otras actividades previstas por el propietario para el efecto. Así mismo el tiempo de lanzamiento queda a criterio del propietario del proyecto según estrategias de marketing.
- Construcción de viviendas.

Infraestructura de servicios básicos:
Servicios de electricidad: El área cuenta con el servicio de energía eléctrica distribuida por la Administración Nacional de Energía Eléctrica (ANDE).
Servicio de abastecimiento de agua: Junta de saneamiento
Servicio de recolección de residuos sólidos: Recolección municipal.

VII. DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVA PARA EL PROYECTO PROPUESTO

La aplicación de tecnologías y procesos contemplados para la ejecución de las operaciones y el mantenimiento de las instalaciones, propuestos en el presente proyecto, constituye la mejor alternativa para alcanzar el objetivo de producción con un enfoque de uso sustentable de los recursos naturales existentes en el inmueble.

Así, las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudiera ocasionar las tareas en fase de operación y mantenimiento del proyecto sobre:

- El suelo;
- La flora terrestre;
- La fauna terrestre;
- La atmósfera;
- La sociedad local.

Además, con cada actividad del proyecto fueron considerados los siguientes puntos:

- Medidas de seguridad para la manipulación de productos;
- Deposición de basuras en lugares destinados para los mismos;
- Mantenimiento de los caminos de acceso;
- Equipos de Protección contra incendios.
- Equipos de Protección Personal (EPI)

Los impactos positivos implican una alta trascendencia por cuanto que la actividad redundará en la creación de fuentes de trabajo para la sociedad local, hecho que representa un importante lineamiento en cuanto a los objetivos de establecer y desarrollar emprendimientos capaces de generar recursos para la población, especialmente a las ubicadas en el área de influencia directa del proyecto.

VIII. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen cierta alteración ambiental.

Al ser un proyecto a ejecutarse, nos referiremos y analizaremos los potenciales impactos, positivos y negativos, que las acciones del proyecto generarían sobre el medio ambiente en la etapa de construcción, operación y/o comercialización.

1. Impactos Positivos

1.1 Etapa de Operación y/o Comercialización

- Aumento del nivel de ingresos y consumo en la zona.
- Al mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona, esto trae como consecuencia una influencia positiva en la salud de éstos.
- Mayores ingresos a la municipalidad local y al fisco, debido al pago de impuestos, patentes y permisos.

2. Impactos Negativos

2.1. Etapa de Operación y/o Comercialización

2.1.1. Generación de Desechos Sólidos:

- La incorrecta disposición final de los desechos sólidos afectaría la calidad de vida y la salud de los empleados.
- La acumulación indebida de los desechos sólidos podría ser la causal de posibles proliferaciones de insectos y roedores.

2.1.2. Los impactos en la flora terrestre:

- Alteración del paisaje

2.1.2. Impactos en la fauna terrestre

- Disminución del hábitat

2.1.3. Impactos en el hábitat

- Alteración de los factores bióticos y abióticos del lugar (hábitat terrestre, epifito y acuático).

2.1.4. Suelo

- Formación mínima de polvo en suspensión.

2.1.5. Estructura urbana:

Se deberá potenciar los medios de acceso a la zona de influencia del proyecto, señalizando adecuadamente las vías existentes.

3. Análisis de alternativas para el proyecto propuesto

La aplicación de tecnologías y procesos contemplados para la ejecución de las operaciones y el mantenimiento de las instalaciones propuestas en el presente proyecto, constituye la mejor alternativa para alcanzar el objetivo de producción con un enfoque de uso sustentable de los recursos naturales existentes en el inmueble.

IX. ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACION

Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos que serían afectados durante la ejecución de las actividades propuestas, se recomiendan las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

1. LOTEAMIENTO

Cuadro Nº 9: Medidas de atenuación de impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos a ser afectados.

RECURSOS	IMPACTOS / ACCIONES	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
1. Suelo		Mantener en buenas condiciones las vías de acceso.
2. Vegetación		Dejar un número razonable de árboles con características deseables, distribuidas en toda el área de influencia del proyecto.
3. Fauna		No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre como frutos y semillas.
4. Agua		No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua.
6. Generación de ruidos		Los ruidos son mínimos y son los generados por los vehículos que llegan hasta el lugar.
7. Tráfico vehicular		Riesgo de accidentes por aumento del tránsito vehicular A futuro en coordinación con la Municipalidad local se instalarán reductores de velocidad y señalizaciones de tránsito.

8. Residuos comunes	Contaminación del suelo Foco de incendio	Los residuos generados deberán ser depositados en bolsas de plástico, y depositados en recipientes cerrados para su posterior recolección por el camión municipal para su disposición final en el vertedero de la ciudad.
9. Socioeconómico		Contribución al Fisco. Generación de empleos.
10. Residuos cloacales		Se deberá contar con pozos ciegos con sus respectivas cámaras sépticas para la disposición de residuos cloacales.

7. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes a los impactos del proyecto durante su implementación.

1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO.

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron en este trabajo.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente - actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el trabajo.

3. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Identificación de todas las actividades asociadas con la operación de las actividades.

Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.

Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

4. MONITOREO DE DESECHOS SÓLIDOS

Los desechos sólidos deberán disponerse en recipientes especiales para su posterior disposición final.

Se deberá monitorear periódicamente el área del proyecto, a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden al lugar.

5. MONITOREO DE SEÑALIZACIÓN.

Se deberá contar con carteles indicadores de prohibido arrojar basuras, precauciones, seguridad y procedimientos, que deberán estar ubicados en lugares estratégicos dentro y en los alrededores del área del proyecto, a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **ANNA ELISEBETH JANSEN**. IMPACTO AMBIENTAL DEL USO DE HERBICIDA EN SIEMBRA DIRECTA. Proyecto "Conservación de Suelos", MAG – GTZ. San Lorenzo, Paraguay, 1999.
2. **MIGUEL ANGEL FLORENTIN**. II Jornadas Técnicas de actualización en soja. C.C.U. CRIA. 2002.
3. **CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL** Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Quito Ecuador. 1.994. 2ª Edición.01
4. **HOLDRIDGE, L. R.** Estudio ecológico de los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Documento de trabajo Nº 1. FAO: SFN/PAR 15. **PNUD/FAO.** Proyecto de desarrollo Forestal y de Industrias Forestales, Asunción, 1969.
5. **CENTRO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN (CEPPI) GTZ – IICA** Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. 1992
6. **CONAMA** (Comisión Nacional de Medio Ambiente); 2.002. Visiones de los Actores Institucionales Respecto del Ordenamiento Territorial. **Colaboradores** Jordi Borja (España), Jean Pierre (Francia)et. al;
7. http://www.conama.cl/recurso_naturales/visiones.htm
8. **KLINGEBIEL, A. y MONTGOMERY, P**; 1964. Clasificación por Capacidad de Uso de la Tierra, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. Manual. N° 210.
9. **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA - BANCO MUNDIAL**. 1993. Estudio de Reconocimiento de Suelos y de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental del Paraguay. (Informe preliminar).
10. **MEDINA**, Antonio y Alfredo **MOLINAS**; 1.996. Guía para la Presentación de Planes de Uso de la Tierra. Subsecretaria de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Dirección de Ordenamiento Ambiental, Departamento de Ordenamiento Territorial, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Paraguay.
11. **VICE MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE – DIRECCION DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL.** Mapa de Reconocimiento de Suelo y Mapa de Capacidad de Uso de Suelo de la Región Oriental del Paraguay. Proyecto de Racionalización de uso de la Tierra. Año 1.995.