# RELATORIO DE IMPACTO MEDIO AMBIENTAL - RIMA

## PROYECTO:

**“FRACCIONAMIENTO ESTRELLA 3 Y ESTRELLA 4”**

## PROPONENTE:

**“BVK” S.R.L**

## REPRESENTANTE LEGAL:

**NICOLAS AGUSTIN BAEZ VON KNOBLOCH**

**DATOS DEL INMUEBLE:**
FINCA N°: 11.880 – 11.861
PADRON N°: 10.833 – 10.829
DISTRITO: ENCARNACIÓN
LUGAR: COLONIA INDEPENDENCIA
DEPARTAMENTO: ITAPÚA

**CONSULTOR:**
ING. AGROAMBIENTAL FAVIO FARIÑA
REGISTRO CTCA MADES: I-908
REGISTRO PROFESIONAL MOPC N°: 1648
C.I.N°: 3.017.479 – CEL.: 0985-711221

**EQUIPO CONSULTOR:**
LIC. ADM. AGROPECUARIA CINTHIA AVALOS LORENZ
C.I.N°: 4.410.033

ING. AMB. VANESA WELLER GRABSKI
C.I.N°: 4.335.862

**-DICIEMBRE 2025-**

# 1. ANTECEDENTES

La firma "BVK" S.R.L adquirió, mediante contrato compraventa en fecha 04 de junio de 2025, dos inmuebles ubicados en la zona rural del distrito de Encarnación, lugar denominado Colonia Independencia, Departamento de Itapúa, individualizados bajo las Fincas N°: 11.880 – 11.861 y Padrones N°: 10.833 – 10.829.

El objetivo de la compra es destinar dicho predio al fraccionamiento y loteamiento, en atención a la creciente demanda de viviendas, no solo a nivel local, sino también nacional. Donde cada vez más familias buscan acceder a una casa propia.



Actualmente, el proyecto se encuentra en una etapa de gestión ante la Municipalidad del Distrito de Encarnación, donde se están tramitando diligentemente los permisos, las habilitaciones y la aprobación final. Este proceso administrativo esencial tiene como objetivo dar estricto acatamiento a lo establecido en la Ley N° 1.909/02 de Loteamientos. En particular, el Artículo 2 de dicha ley determina la presentación obligatoria de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) como un requisito imprescindible para la obtención de la aprobación municipal del proyecto. La consecución de estos permisos y la aprobación representan un paso fundamental para el progreso y la posterior materialización del emprendimiento.

# 2. OBJETIVOS

**Objetivo general:**

El presente estudio tiene como objetivo general la evaluación de impactos ambientales y sociales y preparación de un Estudio de Impacto Ambiental del **PROYECTO DE "FRACCIONAMIENTO ESTRELLA 3 Y ESTRELLA 4".**

**Objetivos específicos:**

- ✓ Realización de un diagnóstico ambiental y social actual, de los aspectos que hacen referencia a los medios físicos, biológicos y antrópicos del área de influencia del proyecto.
- ✓ Valoración de los posibles impactos ambientales negativos, como la determinación de las medidas de mitigación.
- ✓ Recomendación de medidas y prácticas ambientales que favorezcan la ejecución del proyecto.
- ✓ Actualización y análisis de la influencia del Marco Legal e Institucional vigente sobre la gestión actual y futura.
- ✓ Elaboración de un Plan de Gestión Ambiental para implementar medidas de mitigación y compensación; monitoreo y control.

## 3. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

| | |
|---|---|
| **Nombre del Proyecto:** | "FRACCIONAMIENTO ESTRELLA 3 Y ESTRELLA 4" |

| | |
|---|---|
| **Proponente del Proyecto:** | "BVK" S.R.L |
| **R.U.C Nº:** | 80095561-7 |
| **Representante legal:** | Nicolás Agustín Baez Von Knobloch |
| **C.I N°:** | 4.492.083 |
| **Distrito:** | Bella Vista |
| **Departamento:** | Itapúa |

| | |
|---|---|
| **Propietario del Inmueble:** | "BVK" S.R.L |
| **R.U.C N°:** | 80095561-7 |
| **Superficie:** | 5 ha 1405 $m^2$ 72,57 $dm^2$ |
| **Padrón N°:** | 10.833 – 10.829 |
| **Finca N°:** | 11.880 – 11.861 |
| **Distrito:** | Encarnación |
| **Lugar:** | Zona rural – Colonia Independencia |
| **Departamento:** | Itapúa |

**Nota:** Se adjunta copia del contrato de compra venta autenticado por escribanía.

## 4. AREA DEL ESTUDIO

El proyecto **"Fraccionamiento Estrella 3 y Estrella 4"** se emplazan en la zona rural del distrito de Encarnación, dentro de la fracción denominada Colonia Independencia. El predio, que en el pasado fue destinado a labores agrícolas, será reconvertido para su parcelamiento y posterior venta de lotes por parte del proponente. El área se ubica a 6 km aproximadamente de la ruta PY14 y a 1,5 km de la zona urbana.

**Coordenadas de Ubicación UTM: X= 618.454 Y=6.970.381**

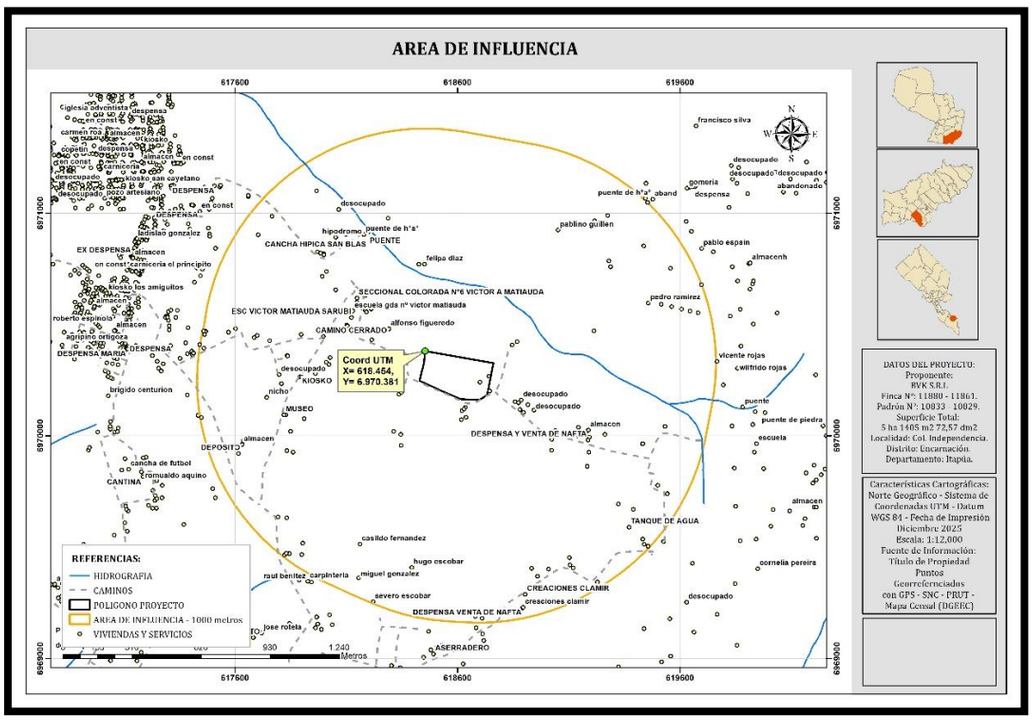
Para definir el área de influencia o ámbito de afección de las distintas acciones del proyecto, resulta necesario realizar una puntualización, diferenciando el alcance de los efectos positivos derivados de su ejecución.

### 4.1. El Área de Influencia Directa (AID)

Corresponde al área del predio delimitada por los linderos de la propiedad, donde se producirán los impactos directos derivados de las actividades a ejecutarse en el lugar. En su interior se identifican especies de arbustos.

### 4.2. El Área de Influencia Indirecta (AII)

Abarca un radio de 1000 metros teniendo como centro el terreno donde estará asentado el proyecto. La propiedad se encuentra en la zona rural del Distrito Encarnación, está rodeada de sectores destinados a la producción agrícola, zonas boscosas y algunas viviendas. Se adjunta planos de área de influencia indirecta.

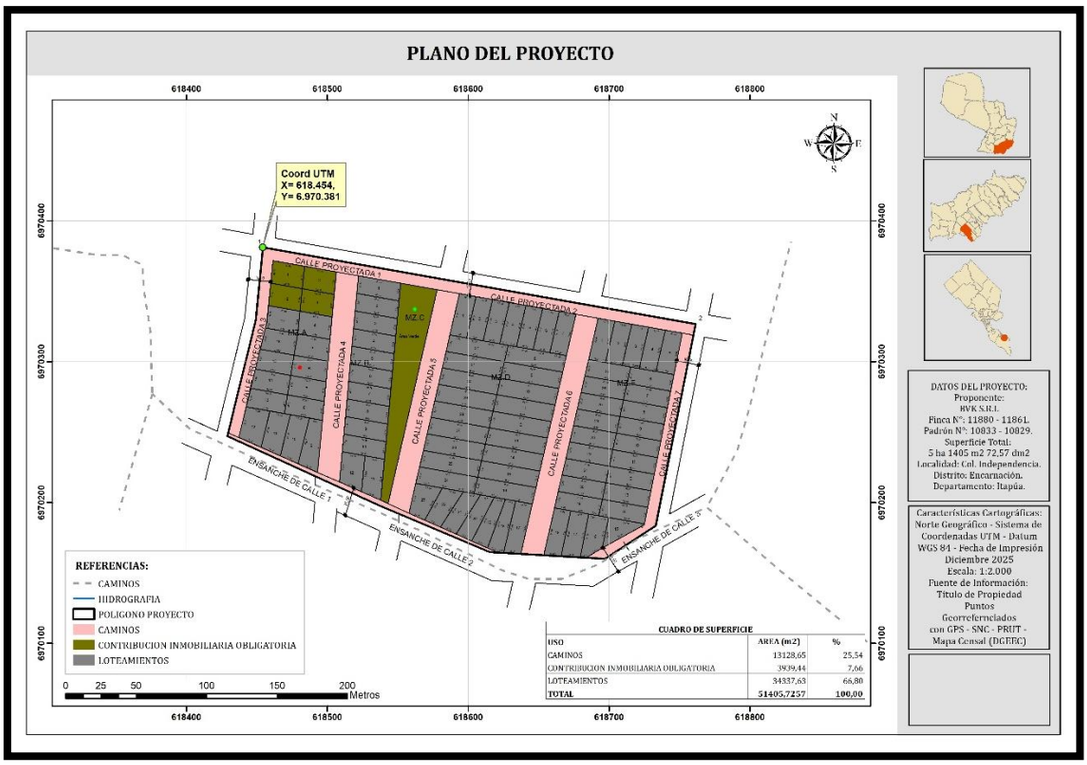



## 5. ALCANCE DEL PROYECTO

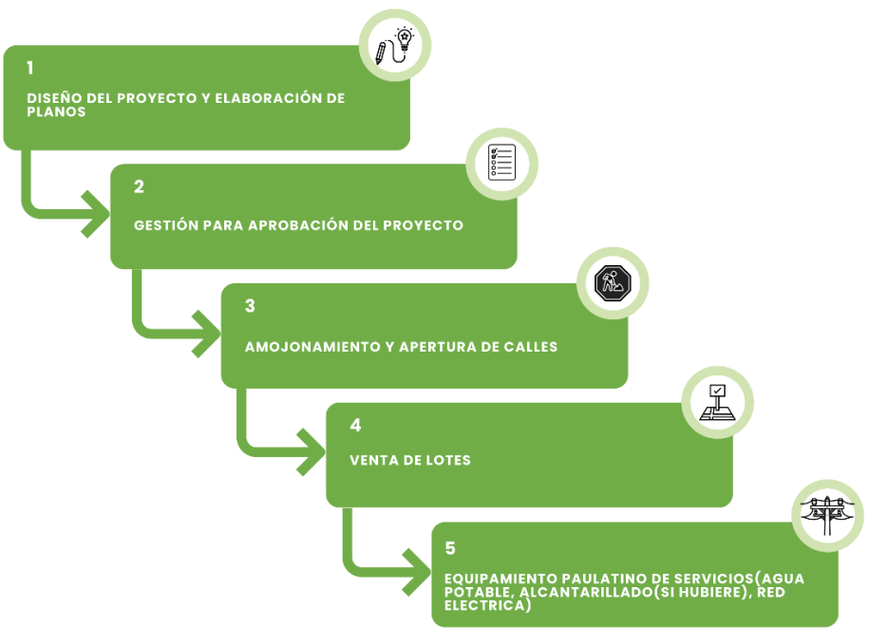
### 5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proponente del proyecto es la empresa “BVK” S.R.L, con R.U.C N°: 80095561-7; cuyo representante legal es el Sr. Nicolás Agustín Báez Von Knobloch, con C.I. N°: 4.492.083. El área a ser fraccionada en su totalidad posee una superficie de 5 ha 1405 m² 72,57 dm². Dicho emprendimiento se encuentra ubicado en la zona rural del Distrito de Encarnación, localizado específicamente en Colonia Independencia. El mencionado fraccionamiento contará con 89 lotes de 293,77 m² a 504,16 m² cada lote aproximadamente, distribuidos en 4 manzanas.
Además, dispondrá de un área verde y de calles de acceso a cada uno de los lotes:

- Superficie para espacios verdes: 3939,44 m²
- Superficie para calles: 13128,63 m²




## Etapas del proyecto:



## 6. SERVICIOS BASICOS.

a) **Energía Eléctrica:** proveída por la ANDE, cada vivienda deberá gestionar el servicio**.**
b) **Sistema de agua potable:** será proveído mediante pozo tubular profundo. Se aclara que dentro del predio no se encuentra por el momento ningún tipo de abastecimiento de agua, tampoco se ha realizado ninguna excavación referente a pozos.
c) **Recolección de residuos:** este servicio correrá por cuenta de la municipalidad local, se encargará de la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos**.**



## 7. BENEFICIOS DEL FRACCIONAMIENTO.

Un fraccionamiento o loteamiento en el Distrito de Encarnación puede generar diversos beneficios, tanto para los futuros propietarios como para la comunidad en general y el desarrollo del propio distrito. Algunos de estos beneficios incluyen:

**Para los futuros propietarios:**

- **Acceso a la Propiedad:** Facilita el acceso a la tierra y a la vivienda propia para un mayor número de personas, ya que los lotes suelen ser más accesibles económicamente en comparación con propiedades ya construidas o extensiones de terreno más grandes.
- **Oportunidad de Inversión:** La compra de un lote puede representar una inversión a futuro, con potencial de valorización a medida que la zona se desarrolla.
- **Flexibilidad de Diseño y Construcción:** Permite a los propietarios diseñar y construir la vivienda de acuerdo a sus necesidades, gustos y presupuesto.
- **Creación de Nuevos Hogares y Comunidades:** Fomenta la formación de nuevos barrios y comunidades, generando lazos sociales entre los vecinos.
- **Potencial de Servicios Básicos:** Los fraccionamientos planificados suelen incluir la provisión de servicios básicos como agua potable, energía eléctrica y, en algunos casos, alcantarillado, facilitando la vida de los futuros residentes.
- **Entorno Planificado:** Pueden ofrecer un entorno más ordenado y con regulaciones de construcción que buscan mantener una estética y calidad de vida en el vecindario.

**Para la comunidad y el Distrito de Encarnación:**

- **Desarrollo Urbano Ordenado:** Si el fraccionamiento se realiza bajo una planificación adecuada, contribuye a un crecimiento urbano más organizado y sostenible.
- **Aumento de la Población:** Puede atraer a nuevos residentes al distrito, lo que puede dinamizar la economía local.
- **Generación de Empleo:** Las etapas de desarrollo del fraccionamiento (planificación, construcción de infraestructura, edificación de viviendas) generan empleo directo e indirecto.
- **Aumento de la Recaudación Municipal:** El aumento de propiedades implica un incremento en la recaudación de impuestos inmobiliarios, que pueden ser utilizados para mejorar los servicios públicos del distrito.

- **Desarrollo de Infraestructura:** Los nuevos fraccionamientos a menudo requieren la extensión o mejora de la infraestructura existente (calles, redes de servicios), lo que beneficia a toda la comunidad.
- **Dinamización del Comercio y los Servicios:** Una mayor población residente puede estimular la demanda de comercios y servicios locales.
- **Mejora de la Calidad de Vida General:** Fraccionamientos bien planificados pueden incluir áreas verdes, espacios recreativos y equipamiento comunitario, contribuyendo al bienestar de los habitantes.



## 8. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

**CLIMA:** Todo el departamento de Itapúa pertenece al tipo climático mesotérmico de Koeppen con temperatura media anual de 21,8ºC, llegando la máxima absoluta a 40,2ºC y la mínima absoluta a –1ºC, registrada en agosto de 1.984, con una media de 4 heladas por año, precipitación media anual de 1.700 mm, evapotranspiración potencial media anual en torno a los 1.100 mm, índice de 6 humedad de Thornthwaite B2 (húmedo inferior a 60) salvo en los extremos norte y sur, donde B3 es húmedo superior a 60. La Evapotranspiración Potencial media anual es de 1.300 mm.

**GEOGRAFÍA:** La propiedad se localiza en el distrito de Encarnación, capital del departamento de Itapúa, al sur de la Región Oriental de la República del Paraguay. Se sitúa aproximadamente a 370 km de Asunción, capital del país, con la cual se conecta mediante la Ruta Nacional PY01. Encarnación limita al sur con la República Argentina, separada por el río Paraná y unida a la ciudad de Posadas a través del puente internacional San Roque González de Santa Cruz. Asimismo, limita al norte con el distrito de Fram, al noreste con Capitán Miranda y al este y sureste con Cambyretá.

**SUELO:** En la zona de Encarnación y sus alrededores predominan los siguientes tipos de suelos: Ultisoles y Alfisoles (Tierras Rojas Estructuradas): constituyen los suelos más representativos de la Región Oriental del país y son comúnmente denominados tierras rojas por su elevado contenido de óxidos de hierro; además poseen una fertilidad media a alta y una buena capacidad estructural, lo que los hace aptos para actividades agrícolas intensivas, justificando la marcada vocación agropecuaria del departamento de Itapúa. Gleysoles y Planosoles: se desarrollan principalmente en zonas bajas, próximas a las riberas del río Paraná y a las cuencas de arroyos como el Mbói Ka'e y el Quiteria, presentan limitaciones por saturación hídrica prolongada en el perfil, lo que reduce su aptitud agrícola; sin embargo, resultan adecuados para el aprovechamiento pecuario extensivo o la conservación de coberturas vegetales naturales. Entisoles (Arenas Cuarzosas): Ocurren en menor proporción. Se trata de suelos jóvenes y poco desarrollados, con escasa diferenciación de horizontes, generalmente asociados a relieves recientes o depósitos arenosos, de limitada fertilidad natural.

**HIDROLOGÍA:** La hidrología del distrito de Encarnación está determinada principalmente por el río Paraná y una red de arroyos interiores cuyas cuencas se desarrollan en gran parte dentro del territorio distrital. El Río Paraná constituye el principal curso de agua y el límite natural sur del distrito, además de representar una vía estratégica para el transporte fluvial dentro de la Hidrovía Paraná–Paraguay. Su presencia influye directamente en el régimen hídrico, el microclima y la dinámica territorial del área.
Arroyos interiores: Entre las principales cuencas hidrográficas que vierten sus aguas al río Paraná se destacan:

Arroyo Quiteria: cuenca de importancia local y regional, cuya superficie abarca principalmente los distritos de Encarnación y Capitán Miranda. Su calidad de agua y estado ambiental son objeto de estudios y monitoreos periódicos debido a su cercanía con zonas urbanizadas.
Arroyo Mbói Ka'e: localizado en la parte baja de la ciudad, constituye una de las principales fuentes de agua superficial utilizada para distintos fines domésticos, industriales y agrícolas.
Otros arroyos: se identifican además pequeños cauces secundarios, como el Arroyo Tacuapí y otros cursos intermitentes en áreas rurales, que conforman una red de drenaje complementaria y contribuyen a la regulación natural del escurrimiento superficial hacia el Paraná.

**VEGETACIÓN:** El distrito se encuentra dentro de la ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná, caracterizada principalmente por la presencia de un bosque higrófilo subtropical, también descrito como bosque húmedo templado cálido. Esta ecorregión alberga una gran diversidad de comunidades, entre las que se destacan: turberas, bosques en suelos saturados, ríos, arroyos, nacientes de agua, saltos, bosques semicaducifolios altos y medios, bosques de Araucaria y áreas de cerrados.
En el área de estudio se observa un reducido remanente boscoso vinculado a una masa forestal externa a la propiedad. El resto del predio evidencia la presencia de arbustos.

**FAUNA:** La ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná alberga la mayor diversidad faunística del Paraguay, ya que concentra más del 80% de la fauna de la Región Oriental.
La fauna silvestre del área en estudio, en términos regionales, está compuesta principalmente por especies que subsisten en cierta medida bajo la influencia o protección de las actividades humanas, tanto en ambientes terrestres o acuáticos, integrando la fauna autóctona de la zona. Asimismo, se registran algunas especies de aves y pequeños roedores.

**COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS:** Debido a su ubicación fronteriza con la República Argentina —conectada mediante el Puente Internacional San Roque González de Santa Cruz—, el comercio, tanto local como transfronterizo, constituye una de las principales actividades económicas del distrito. El microcentro urbano continúa siendo el núcleo de esta dinámica comercial.
Encarnación, conocida como la "Perla del Sur" y capital del verano paraguayo, destaca también por su fuerte desarrollo turístico. Este sector representa un motor de crecimiento relevante, impulsado por la infraestructura recreativa de la costanera, sus playas artificiales y eventos tradicionales como el carnaval encarnaceno. En respuesta, la infraestructura hotelera y de servicios ha experimentado un notable crecimiento para atender la demanda estacional de visitantes.
El sector terciario (comercio y servicios) es actualmente predominante en la estructura económica local. No obstante, se observa una tendencia hacia la diversificación productiva, con inversiones en los sectores industrial y educativo orientadas a reducir la dependencia del turismo y del comercio transfronterizo.
A pesar de su carácter marcadamente urbano, el distrito conserva amplias zonas rurales —que representan aproximadamente el 91 % de su superficie total—, donde la agricultura y la ganadería mantienen un papel relevante. Esta condición refuerza su integración con la economía del departamento de Itapúa, reconocido por su alta productividad agrícola (soja, maíz y trigo, entre otros cultivos).

# 9. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

### Actividades impactantes:

1. Etapa de diseño.

2. Etapa de apertura de caminos e instalación de redes de servicios básicos (agua, electricidad, etc.)
3. Etapa de operación y venta de lotes.

**Impactos Negativos:**

1. Posible compactación de suelo, agua superficial y capa freática.
2. Riesgos de enfermedades y de accidentes laborales.
3. Alteración de la geomorfología del suelo.
4. Cambio de uso del suelo por apertura de calles (eliminación de especies herbáceas, arbustivas).
5. Alteración del hábitat de aves y pequeños mamíferos.
6. Alteración del paisaje.



**Impactos Positivos:**

1. Mejora en la calidad de vida.
2. Plusvalía de lotes y terrenos.
3. Ingresos al fisco y al arca municipal.
4. Generación de empleos.
5. Aumento de la demanda de bienes de consumo.
6. Aumento de la demanda de materiales de construcción, ferreterías y carpinterías.

**Efectos Negativos:**

1. Aumento de la generación de residuos sólidos por el incremento de pobladores en la zona.
2. Aumento en la generación de efluentes cloacales por incremento de pobladores.
3. Alteración del área de emplazamiento por construcción de viviendas para nuevos propietarios.

**Efectos Positivos:**

1. Generación de empleo.
2. Incremento de ingresos fiscales por pago de impuestos.
3. Aumento del comercio local (de materiales de construcción, ferreterías y carpinterías).
4. Mejoramiento de la plusvalía de propiedades.

**Medio Impactado: (suelo, agua, flora, fauna, antropológica, socioeconómico, salud humana, otro)**

**Suelo**: Alteración de la geomorfología del suelo a causa del movimiento de maquinarias.
**Aire:** Emisión de gases provenientes de maquinarias, incremento de la concentración de material particulado (polvo) y aumento de los niveles sonoros.
**Agua:** Generación de efluentes sanitarios, domésticos y pluviales.
**Flora:** Eliminación de especies herbáceas y arbustivas debido a la construcción de viviendas y la apertura de calles para los nuevos propietarios.
**Fauna:** Proliferación de plagas, reducción de hábitats de pequeños mamíferos y aves.
**Antropológica:** Alteración por el incremento del tránsito de vehículos y maquinarias, así como la generación de ruidos molestos.
**Socioeconómico**: Aumento de ingresos y generación de puestos de trabajo.

**Salud Humana**: Riesgos de ocurrencia de accidentes.

**Medidas (antes/durante/después)**

- **Gestión de aguas residuales (industrial, cloacal, fluvial).**

**Prevención:** Planificar y dimensionar correctamente el sistema cloacal.
**Mitigación:** Mantener cobertura vegetal permanente en áreas sin construcciones, disponer de forma adecuada los residuos y evitar su acumulación en áreas con elevada pendiente antes de su transportación.
**Compensación:** no aplica.



- **Gestión de residuos sólidos (RSU, peligrosos)**

**Prevención:** Disponer de contenedores y puntos de acopio para la acumulación de residuos generados durante la apertura de calles.
**Mitigación:** Los residuos derivados de la apertura de calles deberán ser acopiados en contendores específicos para su posterior traslado a la planta de tratamiento de residuos sólidos de la Municipalidad de Encarnación. Bajo ningún motivo se permitirá la quema de residuos.
**Compensación:** no aplica.

- **Gestión de calidad del aire**

**Prevención:** Realizar el mantenimiento adecuado de maquinarias, como también, la limpieza de los mismos en el plazo correspondiente. El establecimiento deberá mantener la vegetación natural existente en las áreas de reserva del propietario y en las áreas plaza y lote público.
**Mitigación:** Informar a los futuros pobladores que únicamente las áreas destinadas a viviendas podrán ser susceptibles a cambio de uso.
Asimismo, en el anexo de contrato de compra venta de lote se deberá estipular medidas de conservación de árboles ubicados en calles y espacios públicos, además corresponderá poner en conocimiento a los compradores sobre el presente Plan de Gestión Ambiental, con el fin de hacerlos corresponsables y partícipes en el mantenimiento del equilibrio armónico del lugar donde viven.
**Compensación:** Las compensaciones por tala de árboles se regirán según Ley 4928/13 De Protección del Arbolado Urbano, y su Artículo 10, donde establece que el interesado deberá entregar 10 árboles pequeños por cada árbol derribado.

- **Gestión de sustancias peligrosas (materia prima)**

**Prevención:** no aplica por la naturaleza del proyecto.
**Mitigación:** no aplica por la naturaleza del proyecto.
**Compensación:** no aplica por la naturaleza del proyecto.

- **Gestión de emergencia (incendio, explosión, derrame)**

**Prevención:** Controlar diariamente las maquinarias e instalaciones, no realizar quemas de ningún tipo de residuo o área y denunciar inmediatamente ante las autoridades competentes cualquier principio de incendio.
**Mitigación:** Coordinar con vecinos, autoridades competentes y otras organizaciones interesadas, las actividades de prevención, capacitación y combate, de manera de optimizar los recursos y los resultados de dichas actividades. Además, disponer de un botiquín de primeros auxilios, indumentaria adecuada y protectores.

**Compensación:** no aplica.

**Plan de monitoreo y control (parámetros de monitoreo, lugares de muestreo, lugares de muestreo, frecuencia de muestreo, metodología de muestreo, laboratorio de análisis, registro de resultados de análisis, medidas correctivas a ser aplicadas):**

Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto no se prevé un plan de monitoreo de aguas residuales o medidas correctivas a ser aplicadas.

**Cronograma de las medidas:** las medidas propuestas de mitigación serán ejecutadas de forma inmediata conforme avance en la ejecución de los trabajos y disponibilidad económica del proponente



**Costo de implementación de las medidas:** costo aproximado de 10.000.000 Gs. (diez millones de guaraníes)

**Contingencia:**
Como medida contingencia se deberán instalar señaléticas correspondientes a seguridad ocupacional e incendios y un listado de instituciones de emergencia. De esta forma, deberá contar en lugar visible un listado con teléfonos de emergencia de: cuerpo de bomberos; ambulancia, hospital, policía nacional.

**Plan de recuperación ambiental:**
Se instalará un sistema de desagüe pluvial con el fin de recuperar el escurrimiento natural de las aguas y evitar estancamiento o acumulaciones de agua, a su vez las áreas que queden con suelo descubierto deberán ser repobladas con cobertura vegetal para evitar la erosión de suelos.

## 10. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE:

Esta consultoría ha sido contratada **PARA REALIZAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR DEL PROYECTO "FRACCIONAMIENTO ESTRELLA 3 Y ESTRELLA 4"**
La presente consultoría deja constancia que el mismo **NO SE HACE RESPONSABLE POR LA NO IMPLEMENTACIÓN** de los Planes de Mitigación, Monitoreo, de Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos de Incendio propuestos en el presente estudio, **YA QUE LA EJECUCIÓN DE LOS MISMOS DEPENDERÁ EXCLUSIVAMENTE DEL PROPONENTE** quien deberá realizar las inversiones necesarias y/o gestionar las fuentes de financiamiento para la ejecución del PGA.
Es responsabilidad del proponente cumplir con todas las normativas legales vigentes. El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el MADES, conforme al Art. 13° de la Ley 294 /93.

# 11. CONCLUSIÓN

La actividad descripta en el presente Estudio se ajusta a las normas ambientales y legales vigentes, así como a las medidas de mitigación y monitoreo que resultan técnica y económicamente factibles, quedando su aplicación bajo la exclusiva responsabilidad de los propietarios, con el asesoramiento del consultor ambiental designado para la implementación del PGA.



Se observa que los principales impactos identificados están relacionados con la apertura de caminos. No obstante, debe considerarse que el terreno fue previamente destinado al desarrollo de la actividad agrícola, lo cual implica que no habrá cambio de uso por tratarse de una finca donde casi en su totalidad no posee cobertura arbórea. En este sentido, no se identifican impactos adicionales en el medio natural. Con la aplicación de lo que se propone en el presente **PGA**, será plenamente factible la implementación del Proyecto con impacto ambiental negativo mínimo. Asimismo, la ubicación del área donde se llevará a cabo el proyecto resulta favorable para este tipo de trabajos, ya que se encuentra en una zona altamente urbanizada.

# 12. BIBLIOGRAFÍA


- Banco Mundial / Libro de Consulta para Evaluación Ambiental / 1991.
- Canter, Larry W / Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la
- Elaboración de Estudios De Impacto/Mc Graw Hill / ISBN 84-481-1251-2.
- Datos Meteorológicos. Dirección Nacional de Meteorología. Ministerio de Defensa Nacional.
- Guía de Derecho Ambiental del Paraguay / IDEA / 1999.