

**Ing.Ftal. David A. Riveros Salinas**  
Plan de Uso de la Tierra – Plan de Manejo Forestal – Reforestación – Asesoramiento  
Gestión ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible  
RUC: 3.450.774 – 4 – Email.: davidriveros.salinas@gmail.com  
Teléfono: (0985)889620  
Direccion: Pedro J Carle C/ Buenos Aires – San Lorenzo  
REG. MADES N° I-1388  
REG. INFONA N° 015-CE-200



# Relatorio de Impacto Ambiental

**PROPONENTE: LA MEGA SA**

Representante: Jose Mauricio Lopez Macedo  
Adriana Maria Fleitas Colombo

## ■ Proyecto

Loteamiento para urbanizacion.

- ❖ Finca N°: 1755
- ❖ PADRON N°: 1905
- ❖ Lugar Denominado: Cabaña Cue
- ❖ Distrito: Eusebio Ayala
- ❖ Departamento: Cordillera
- ❖ Superficie Total: 31 has 8716 m2



Tecnico Responsable  
Ing. For. David A. Riveros Salinas  
Reg. MADES N° I - 1388  
Cel: 0985 - 889620  
San Lorenzo - Paraguay

## 1. Antecedentes



## 1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Los fraccionamientos de terrenos rurales en nuestra actualidad se han desarrollado con más frecuencia por la expansión de las zonas urbanas, debido al rápido crecimiento demográfico y a la necesidad de que cada persona tenga un terreno propio en donde pueda vivir dignamente. El desarrollo económico y de infraestructuras de una localidad, ocasiona la demanda cada vez más de terrenos urbanos, debido a que aparte del crecimiento demográfico natural existen muchas familias que emigran de las zonas rurales a las urbanas, en busca de mejor porvenir.

En la actualidad se observa en la zona los lotes fraccionados para nuevos emplazamientos de zonas urbanas, en varios puntos del Municipio, disminuyendo áreas de cultivos, especialmente en las cercanías de la ruta y otros lugares colindantes al centro urbano.

El proyecto en cuestión es un Loteamiento planteado por el proponente citado más abajo. El presente Estudio es que tiene el objetivo de orientar a la identificación de los posibles impactos ambientales positivos o negativos que pudieran ocasionar las acciones del proyecto, por lo que lo enmarcamos como un instrumento preventivo de la gestión Ambiental, como es el caso del proyecto de referencia.

Con el Estudio de Impacto Ambiental se ponen en práctica todas las medidas que se prevén en una Evaluación de Impacto Ambiental, proporcionándonos además datos para aumentar y fortalecer los instrumentos utilizados para el control dentro del nuestro sistema mediante la retroalimentación, al suministrar la información sobre los datos ambientales que pueden ser cuantificados de una u otra manera.

Las pautas que se deben establecer para proceder al estudio son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.

Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control y supervisión ambiental, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante en relación con los resultados de la evaluación y establecer sus causas.

Se debe tener en cuenta todas las medidas que puedan llegar a afectar al medio ambiente, en un proyecto que normalmente puede tener una duración permanente o semi permanente por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo, de modo a que el mismo siga un desarrollo sustentable.

**1.1. Nombre del Proyecto: LOTEAMIENTO PARA URBANIZACION**

|                                             |                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Nombre / Razón Social del proponente</b> | LA MEGA SA                                              |
| <b>Representantes</b>                       | Jose Mauricio Lopez Macedo y Adriana M. Fleitas Colombo |
| <b>CI Nro</b>                               | 4.321.080 – 3.322.077                                   |
| <b>RUC Nro</b>                              | 80025892-4                                              |
| <b>Domicilio</b>                            | Matildo Resquin y Primera – San Lorenzo                 |
| <b>Correo electrónico:</b>                  | davidriveros.salinas@gmail.com                          |
| <b>Teléfono</b>                             | 0985-889620                                             |
| <b>Lugar:</b>                               | Cabaña Cue                                              |
| <b>N° de Matricula/Finca</b>                | 1755                                                    |
| <b>Padron</b>                               | 1905                                                    |
| <b>Distrito:</b>                            | Eusebio ayala                                           |
| <b>Departamento:</b>                        | Cordillera                                              |
| <b>Coordenadas</b>                          | Punto 1 - 21 J UTM E 507420 N 7.185.745                 |
| <b>Linderos (N, S, E, W)</b>                | <b>Norte: -Derechos particulares</b>                    |
|                                             | <b>Sur: Der. Derechos particulares</b>                  |
|                                             | <b>Este: Derechos particulares</b>                      |
|                                             | <b>Oeste: Derechos particulares</b>                     |
| <b>Superficie total del inmueble</b>        | 31 has 8716                                             |
| <b>Superficie a lotear</b>                  | 14 has                                                  |



| CUADRO: COORDENADAS: UTM DATUM |             |           |
|--------------------------------|-------------|-----------|
| PUNTO                          | COORDENADAS |           |
|                                | X           | Y         |
| 1                              | 507420      | 7.185.745 |

## 2. Objetivos



## 1.2. OBJETIVOS

### 1.2.1. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Realizar el Estudio sobre los Impactos que pueda ocasionar y pueda generar el Proyecto de Loteamiento sobre el medio que lo rodea y al mismo tiempo formular las recomendaciones necesarias para la mitigación de los impactos que puedan darse en dicha actividad.

### 1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✚ Contribuir con el desarrollo económico mediante la generación de empleos y divisas.
- ✚ Realizar una evaluación del Medio Ambiente físico, biológico y socioeconómico del área de influencia del proyecto.
- ✚ Identificar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- ✚ Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos a niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del emprendimiento.

### 1.3. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

- ✚ Adecuar el emprendimiento a las normas ambientales vigentes del País y hacer mención a las medidas correctivas a ser implementadas en el tiempo, referente a medidas paliativas de los impactos negativos significativos identificados por las acciones del proyecto.

### 1.4. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO

- ✚ Elaborar y presentar un documento a partir de la Evaluación de Impacto Ambiental, determinando los impactos sociales, económicos y ambientales generados por el emprendimiento, recomendando las medidas mitigatorias sobre los impactos negativos de conformidad a las leyes ambientales vigentes.
- ✚ Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- ✚ Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización.
- ✚ Establecer las medidas de mitigación de impactos negativos para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el AID.
- ✚ Instruir a los responsables en cuanto a las disposiciones de las leyes ambientales.
- ✚ Verificar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto.

### 3. Tarea 1: Descripción del Medio Ambiente



**FACTORES FÍSICOS**

La propiedad se encuentra localizada en las **Coordenadas (UTM) N 7.185.745 E 507420** y se accede a la misma por la Ruta PY 02 hasta el km 78, concretamente denominado Parador 78, luego girar a la mano derecha ingresando así unos 1400 mts de la RUTA PY 02 ( ver imagen nro 2-3) hasta el empalme de la Ruta que une las localidades de Paraguari - Piribebuy se ingresa un 4,5 km (Ver Imagen Nro 4-5-6-7) luego girar a la mano izquierda se ingresa uno 730 mts hasta el porton de acceso del inmueble

8

Imagen Nro 2



**Acceso de la Ruta PY 02 desde el lugar denominado Parador 78 con dirección al inmueble bajo estudio**

### Imagen Nro 3



10



### **Límites**

El Distrito de Eusebio Ayala tiene como límites:

- Al Norte se encuentra el Distrito de Eusebio Ayala
- Al Sur se sitúa el Distrito de Itacurubi de la cordillera
- Al Este se extienden el Distrito de Paraguari
- Al Oeste se ubica el Distrito de Itacurubi ayala

### **Clima**

Toda la región de la Central está climáticamente clasificada como subtropical, subhúmeda, ya que su precipitación anual promedio es de 1540 mm, con una temperatura media de 22 °C, una mínima de 3 °C, y una máxima de 40 °C. Los meses de junio y agosto son los meses de menor lluvia. En general, tiene un clima templado, producto de la conjunción de serranía y vegetación que permite la incursión de frescas corrientes de aire. El clima templado y las precipitaciones regulares hacen del clima de este departamento uno de las más benignos del país, que posibilita además la explotación de importantes centros turísticos.

### **Aire:**

La contaminación del aire se genera por los efectos de los vehículos automotores que transitan por el lugar. -

### **Suelo**

Suelo: Encontramos suelos como podsólicos rojo-amarillos, estos suelos derivan de areniscas.

### **Topografía**

La topografía es uniforme y no existe accidentes topográficos de relevancia en la zona en que se ha implementado el proyecto.

En el Proyecto no se encuentra aguas superficiales.

### DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO BIOLÓGICO

**Flora (vegetación):** En el área de influencia del proyecto, posee vegetación herbácea, y cocoteros predominante en el area del proyecto



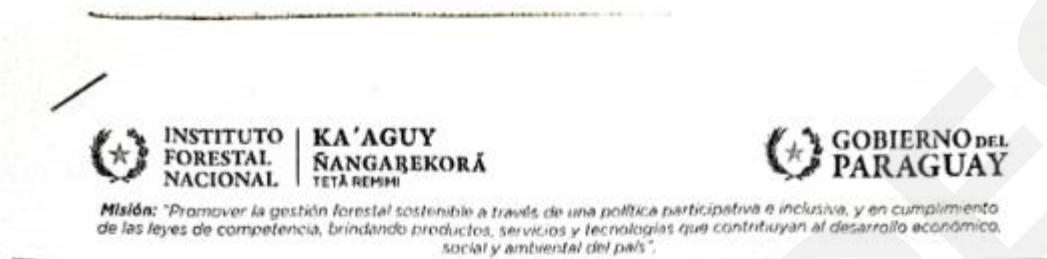
12

Fuente: Fotos Ing. For. David A. Riveros



De acuerdo a los registro fotográficos el cual se procedió a la ubicación del mismo se puede corroborar una vegetación herbáceos, con predominancia de cocoteros, por lo tanto no aplica ni corresponde a la denominación de bosque

## Imagen N° 5 Dictamen Parecer Tecnico



San Lorenzo, 13 de agosto de 2025

NOTA INFONA SG N° 175 / 2025

SEÑORES:  
FIRMA LA MEGA S.A.  
PRESENTE

Tengo el agrado de dirigirme a *Ustedes*, en mi carácter de Secretaria General del INSTITUTO FORESTAL NACIONAL – INFONA, con el objeto de dar respuesta a su solicitud, en referencia al Expediente INFONA N° 2692/2025, a través de la cual solicitan Parecer Técnico en el Marco de la Ley N° 6676/ 2020, en la propiedad ubicada en la localidad de Cabaña Cue - Distrito de Eusebio Ayala, Departamento de Cordillera, proyecto loteamiento, con identificación de Padrón N° 1905, con superficie del proyecto de 31,64 ha.

Al respecto, esta Secretaría General, cumple en remitir informe elaborado por la Dirección General de Oficinas Regionales de este Instituto, mediante el MEMORANDUM / INFONA / DGOR N° 172 / 2025.

Sin otro particular me despido atentamente.

  
C. P. ROCIO L. LAI FARIÑA  
Secretaria General  
INSTITUTO FORESTAL NACIONAL - INFONA



*Visión: "Ser la entidad líder en la gestión forestal sostenible, con servicios descentralizados y sistematizados para la administración de los recursos forestales del país, en forma eficiente, oportuna y transparente".*

 Ruta 11, "Mcal. José F. de Estigarribia" Km. 11  
San Lorenzo, Py - (021) 729 - 3500



125  
13/20

**INSTITUTO  
FORESTAL  
NACIONAL**

**KA'AGUY  
NANGAREKORÁ  
TETÁ REIKO**

**GOBIERNO DEL  
PARAGUAY**

*Misión: "Promover la gestión forestal sostenible a través de una política participativa y descentralizada, y el cumplimiento de las leyes de competencia, brindando servicios, servicios y tecnologías que contribuyan al desarrollo económico, social y ambiental del país."*

---

**DIRECCION GENERAL DE OFICINAS REGIONALES**

**MEMORANDUM INFONA/ DGOR N° 172/ 2025.-**

A : **C.P. ROCIO JOHANA LAI FARIÑA, Secretaria General**  
**Secretaría General- INFONA**

DE : **Ing. For. RUTH M. BENITEZ QUIÑONEZ, Directora General**  
**Dirección General de Oficinas Regionales**

REF. : **EXP. INFONA N° 2692/2025- LA MEGA S.A. -**

FECHA : **11 DE AGOSTO DE 2025.**

---

Por la presente, me dirijo a Usted, a fin de remitir el MEMORANDUM INFONA/ O.R. CORDILLERA N° 144/2025 presentado por el Jefe de la Oficina Regional CORDILLERA, referente a la solicitud de fiscalización para el parecer técnico solicitado por la FIRMA LA MEGA S.A., para los fines que hubiere lugar. -

Se adjunta a la presente la siguiente documentación:

- MEMORANDUM INFONA/ O.R. CORDILLERA N° 144/2025- EXP. DGOR N° 2522/2025.
- ACTA DE FISCALIZACION ORIGINAL OR-COR-25-042/2025.
- MEMORANDUM INFONA DATFF/ DSTF N° 110/2025.
- EXPEDIENTE INFONA N° 2692/2025.

**105 fojas y un CD.**

Atentamente. -

  
*Carolina Ferrer*

**mecip  
2015**

**Ruta 11, "Mccl. José F. de Estigarribia" Km. 11  
San Lorenzo, Py - (021) 729 - 3500**

**INFONA**

INSTITUTO  
FORESTAL  
NACIONALKA'AGUY  
ÑANGAREKORÄ  
TETÄ REMMÄGOBIERNO DEL  
PARAGUAYDirección General de Oficinas Regionales  
Dirección de Asistencia Técnica y Fiscalización Forestal  
Oficina Regional Cordillera*Misión: Promover la gestión forestal sostenible a través de una política participativa e inclusiva, brindando productos, servicios y tecnologías que contribuyan al desarrollo económico, social y ambiental del País.***MEMORANDUM INFONA/O.R. CORDILLERA N° 144 / 2025**

A : Ing. For. OSMAR RUIZ FRANCO, Director  
Dirección de Asistencia Técnica y Fiscalización Forestal

DE : Ing. Amb. JAVIER CABALLERO, J.  
Oficina Regional Cordillera

REF. : Remitir Acta de Fiscalización N° OR-COR-25-042  
Parecer Técnico – Proyecto Lotamiento

FECHA : 01 de Agosto de 2025.

Me dirijo a Usted y por su intermedio a donde corresponda, a fin de remitir el Acta de Fiscalización N° OR-COR-25-042, de fecha 01 de Agosto de 2025, del corriente año, labrada por el Tec. For. Ángel Giménez, referente al Proyecto Loteamiento presentada por LA FRIMA LA MEGA S.A.

Al respecto, se procedió a realizar la fiscalización In Situ del inmueble, en la localidad denominada Boquerón 2, Distrito de Eusebio Ayala, en atención a la solicitud de parecer técnico, me constituí hasta la propiedad indicada, en donde mediante un recorrido se pudo observar las áreas con escasa cobertura vegetal, debido a las afloraciones rocosas existentes en varios puntos 21J 507050 UTM 7186821 – 21J 507161 UTM 7186485.

Así también, se visualiza en el centro de la propiedad una formación vegetal tupida, con característica principal del tipo matorral, asociada con ejemplares de cocoteros, arbustos y especies arbóreas de porte bajo y aislados. 21J 507060 UTM 7186658.

Se realizó la instalación de parcelas de muestreo de 2000 m<sup>2</sup> cada una, inventariándose así las siguientes especies: Kurupa'y, Yvyra Pytã, Yvyra Ovi, entre otras de DAP promedio aproximado 19 cm. Con base a las planillas de inventario forestal, el resultado obtenido es de 28 (veintiocho) árboles/hás

El informe, lo actuado, más las coordenadas geográficas, se detallan en el Acta de Fiscalización mencionada con anterioridad. De acuerdo a todo lo descrito más lo registrado en la planilla de inventario forestal y teniendo en cuenta la Ley 6676/2020, en su Artículo 2° Inciso B, LA PROPIEDAD VERIFICADA NO REÚNE LOS REQUISITOS PARA SER CONSIDERADO BOSQUE PROPIAMENTE DICHO.

Se adjuntan, Planillas de Inventario, Acta de Fiscalización y Tomas Fotográficas.

|                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| INFONA                                   |             |
| Dirección General de Oficinas Regionales |             |
| MESA DE ENTRADA                          |             |
| Fecha:                                   | 06 AGO 2025 |
| Hora:                                    | 14:44       |
| Exp. N°:                                 | 2522        |
| Recibido por:                            |             |

(104 fojas)  
JCDRuta 1, "Mst. José A. de Estigarribia" km. 11  
San Lorenzo, Py - (021) 729 - 3300

INFONA



GOBIERNO DEL PARAGUAY  
REKUAI

Misión: Promover la gestión forestal sostenible a través de una política participativa e incluyente y en cumplimiento de las leyes de competencia, brindando productos, servicios y tecnologías que contribuyan al desarrollo económico, social y ambiental del país.

OR-COR-25-042

## ACTAS DE FISCALIZACIÓN

(1/2)

En la localidad de BOQUERON 2 Distrito de EUSEBIO AYALA  
Departamento de CORDILLERA en la República de Paraguay, a los 01 días del mes de AGOSTO del año 2025 siendo las 08:00 horas; los Fiscalizadores del INFONA, correspondientes a la OFICINA REGIONAL DE CORDILLERA, en cumplimiento de sus atribuciones y amparados por disposiciones establecidas en las Leyes 3464/2008 que crea el Instituto Forestal Nacional, Ley 422/73 Forestal, y 536/95 de Fomento a la Forestación y Reforestación y sus Decretos Reglamentarios, proceden a la fiscalización de lo(s) siguiente(s):  
PERCEPER TECNICO EN EL LIBRO DE LA LEY 6676/20

Perteneciente a (Persona Física y/o Jurídica): LA MEGA S.A

Dirección: Boqueron 2, limite con catana cua Barrio/Ciudad: Eusebio Ayala

Teléfono(s): \_\_\_\_\_

### DETALLE DE LO FISCALIZADO

Se procedió a la Verificación in situ del inmueble en cuestión, en donde mediante un recorrido se pudo observar los arcos con escasa cobertura vegetal, debido a las afloraciones rocosas existentes en varios puntos (21 J 507050 UTM 7186831 - 21 J 507061 UTM 7186835).  
Así también, se verificó en el centro de la propiedad una formación vegetal tupida, con constitución principal del tipo matorral, asociada con ejemplares de coqueños, arbustos y especies arbóreas de porte bajo y aislados. (21 J 507060 UTM 7186658).  
Se realizó la instalación de puntos de muestreo de 200 m<sup>2</sup> cada uno, inventariándose en las mismas las especies: Yupa'y, yupa' güta yupa' nui, entre otros de DAP promedio aprox. 19cm.  
Con base a los planillas de inventario forestal, el resultado obtenido es de: 28 árboles/hás.  
De acuerdo al protocolo descripto, ups lo registrado en las planillas y teniendo en cuenta la Ley 6676/20 en su artículo 2º, inciso B: La información verificada sujeta a PERCEPER TECNICO, NO REUNE LOS REQUISITOS PARA SER DENOMINADO BOSQUE PROPRIAMENTE DICHO.

#### OBSERVACIÓN:

- ✓ Se anexan fotos fotográficas del lugar verificado y dos planillas de inventario forestal (muestreo).
- ✓ Los coordenados de ubicación de los límites del inmueble: 21 J 507009 UTM 7187090 - 21 J 507394 UTM 7185712 - 21 J 506792 UTM 7186228 - 21 J 507003 UTM 7186651.

Visitar la entidad líder en la gestión forestal sostenible, con servicios descentralizados y eficientes para la administración de los recursos forestales del país, en forma eficiente, oportuna y transparente.

Red: 0999 "0600, José B. Rodríguez" - San Lorenzo - P. 0 (099-012) 719-0390 o www.infona.gov.py

OR-COR-25-042

## ACTAS DE FISCALIZACIÓN

(2/2)

De conformidad a la Ley, se procede a retención de los siguientes Productos Forestales (Tipo de productos, especies y volumen):

\_\_\_\_\_ y  
\_\_\_\_\_ y

el depósito de los mismos en \_\_\_\_\_ quedando como depositario: \_\_\_\_\_ bajo apercibimiento de lo dispuesto en el Art. 298 del Código Penal Sobre Quebrantamiento del Depósito. - Se dio por finalizada la Fiscalización siendo las 09:30 horas, con las firmas de las siguientes personas:

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Solicitante/Propietario: | Funcionario INFONA:                  |
| Aclaración:              | Aclaración: <i>Angel D. Gomez M.</i> |
| C. I. N°:                | C. I. N°: 4.944.270                  |

*Angel Gomez*  
Fiscalizador Forestal



(PARA EL SOLICITANTE/ PROPIETARIO)

COMPROBANTE DEL ACTA DE FISCALIZACIÓN

OR-COR-25-042



|                              |                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------|
| Expediente/ Trámite N°:      | Fecha: 01/03/25                             |
| Funcionario INFONA:          | <i>Angel Gomez</i><br>Fiscalizador Forestal |
| (Sello - Firma - Aclaración) |                                             |

Verificar que la entidad fiscal en el presente formato sea la misma que la que se encuentra en el sistema de control de la entidad, en forma eficiente, oportuna y transparente.

Boletín FPN "Mesa de Trabajo y Reflexión" - San Lorenzo - Py © (2015-22) 025-3360 @www.infona.gov.py

**INSTITUTO FORESTAL NACIONAL** | **KA'AGUY NANGAREKORÄ** | **GOBIERNO DEL PARAGUAY**

**Dirección General de Oficinas Regionales**  
**Dirección de Asistencia Técnica, Monitoreo y Control Forestal**  
**Oficina Regional Cordillera**

*Misión: Promover la gestión forestal sostenible a través de una política participativa e inclusiva, basada en productos, servicios y tecnologías que contribuyan al desarrollo económico, social y ambiental del País.*

Coordenadas (UTM): **24 J 507074 UTM 7186677** Propietario: **Le Negros A.**  
 Tamaño de la muestra: **800 m²** Fecha: **01/08/25**  
 Parcela N° **1/2** - **4** Año de fundación **OR-OR-25-042** Lugar: **Boquerón 2, Guasabro Ayala**  
**PLANILLA DE INVENTARIO** **CORONILLA**

| N° de Árbol | Especie    | DAF (cm) | Altura total (m) | Observación |
|-------------|------------|----------|------------------|-------------|
| 1           | Yygya pyty | 39       | 6                | Sano        |
| 2           | Yygya      | 26       | 6                | Sano        |
| 3           | Yygya      | 20       | 6                | Sano        |
| 4           | Yygya pyty | 18       | 5                | Sano        |
| 5           | Yygya pyty | 20       | 6                | Sano        |
| 6           | Yygya pyty | 18       | 5                | Sano        |
| 7           |            |          |                  |             |
| 8           |            |          |                  |             |
| 9           |            |          |                  |             |
| 10          |            |          |                  |             |
| 11          |            |          |                  |             |
| 12          |            |          |                  |             |
| 13          |            |          |                  |             |
| 14          |            |          |                  |             |
| 15          |            |          |                  |             |
| 16          |            |          |                  |             |
| 17          |            |          |                  |             |
| 18          |            |          |                  |             |
| 19          |            |          |                  |             |
| 20          |            |          |                  |             |
| 21          |            |          |                  |             |
| 22          |            |          |                  |             |
| 23          |            |          |                  |             |
| 24          |            |          |                  |             |
| 25          |            |          |                  |             |
| 26          |            |          |                  |             |
| 27          |            |          |                  |             |
| 28          |            |          |                  |             |
| 29          |            |          |                  |             |
| 30          |            |          |                  |             |

**INSTITUTO FORESTAL NACIONAL**  
**Oficina Regional Cordillera**  
**Ing. For. David A. Riveros Salinas**  
**Estadístico Forestal**



KA'AGUY  
NANGAREKORÄ  
TETÄ RENDÖ



Dirección General de Oficinas Regionales  
Dirección de Asistencia Técnica, Monitoreo y Control Forestal  
Oficina Regional Cordillera

Misión: Promover la gestión forestal sostenible a través de una política participativa e inclusiva, brindando productos, servicios y tecnologías que contribuyan al desarrollo económico, social y ambiental del País.

Coordenadas (UTM): 817506955 UTM 7186753

Tamaño de la muestra: 2000 m<sup>2</sup>

Parcela 1/2 \* Pto de fundación OC - COP - 35 - 014.  
PLANILLA DE INVENTARIO

Propietario: La Hoya S.A.

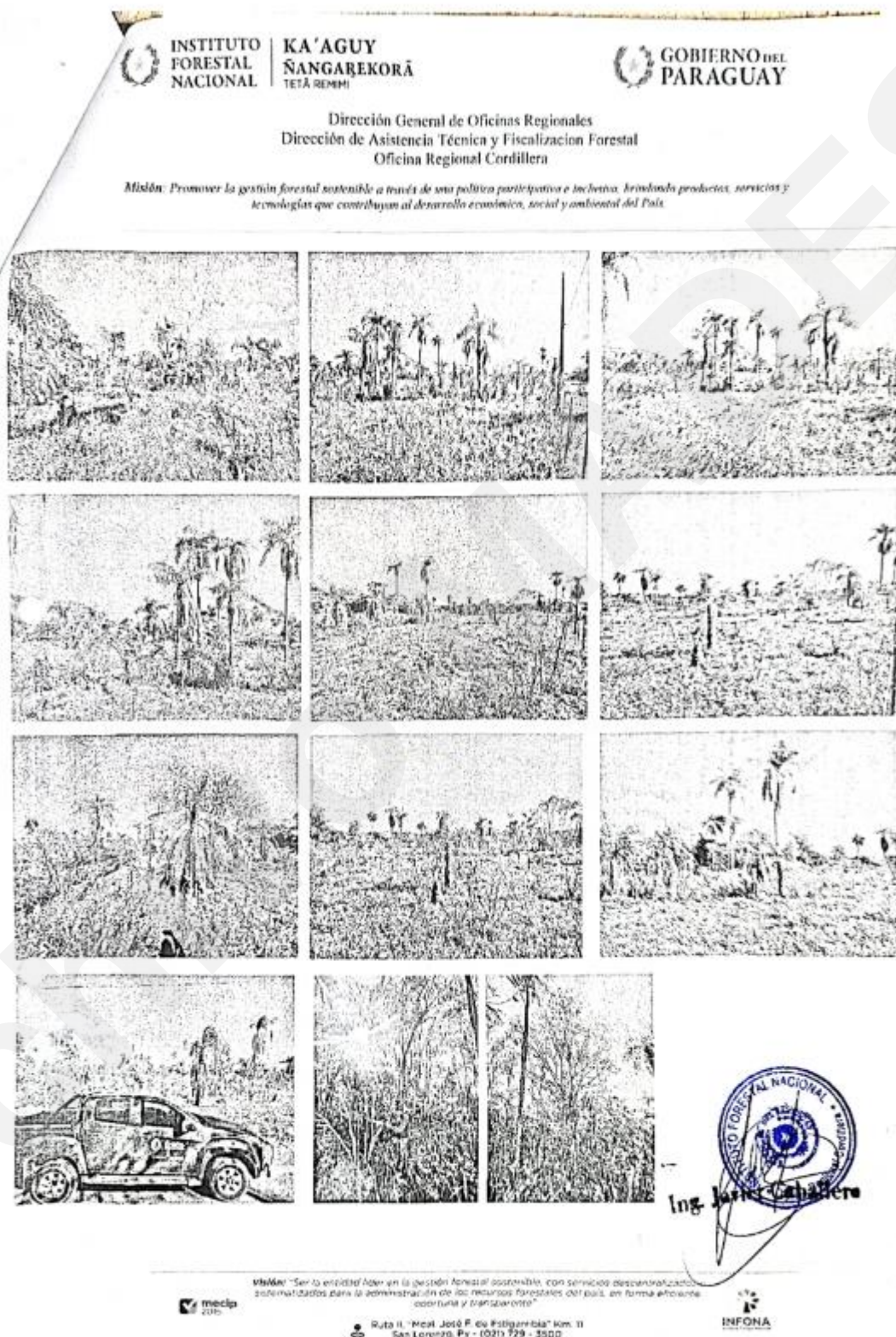
Fecha: 01/08/15

Lugar: Perqueron 2, Eusebio Ayala -  
CORDILLERA.

| Nº de Arbol | Especie | DAP (cm) | Altura total (m) | Observación |
|-------------|---------|----------|------------------|-------------|
| 1           | Yuyoqui | 20       | 5                | Sano        |
| 2           | Yuyoqui | 17       | 4                | Sano        |
| 3           | Yuyoqui | 24       | 6                | Sano        |
| 4           | Yuyoqui | 17       | 5                | Sano        |
| 5           | Totora  | 16       | 6                | Sano        |
| 6           |         |          |                  |             |
| 7           |         |          |                  |             |
| 8           |         |          |                  |             |
| 9           |         |          |                  |             |
| 10          |         |          |                  |             |
| 11          |         |          |                  |             |
| 12          |         |          |                  |             |
| 13          |         |          |                  |             |
| 14          |         |          |                  |             |
| 15          |         |          |                  |             |
| 16          |         |          |                  |             |
| 17          |         |          |                  |             |
| 18          |         |          |                  |             |
| 19          |         |          |                  |             |
| 20          |         |          |                  |             |
| 21          |         |          |                  |             |
| 22          |         |          |                  |             |
| 23          |         |          |                  |             |
| 24          |         |          |                  |             |
| 25          |         |          |                  |             |
| 26          |         |          |                  |             |
| 27          |         |          |                  |             |
| 28          |         |          |                  |             |
| 29          |         |          |                  |             |
| 30          |         |          |                  |             |



Ing. For. David A. Riveros Salinas  
Regulador Forestal





INSTITUTO  
FORESTAL  
NACIONAL

KA'AGUY  
ÑANGAREKORÁ  
TETÁ REMÍ



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

Dirección General de Oficinas Regionales

Dirección de Asistencia Técnica y Fiscalización Forestal

Misión: "Promover la gestión forestal sostenible a través de una política participativa e incluyente y en cumplimiento de las leyes de competencia, brindando productos, servicios y tecnologías que contribuyan al desarrollo económico, social y ambiental del país"

**MEMORANDUM INFONA DATFF/DSTF N° 0110/2025**

A: Ing. Ftal. OSMAR RUIZ FRANCO, Director de Asistencia Técnica y Fiscalización Forestal

DE: Ing. Ftal. PEDRO LOPEZ, Jefe Departamento de Supervisión Técnica y Fiscalización

REF.: Remitir Informe de MONITOREO/DATFF/DSTF/FL N° 051/2025.-

FECHA: 25 de julio de 2025.-

En relación al punto de referencia, me dirijo a Usted, a fin de remitir el Informe Original DATFF/DSTF/FL N° 051/2025, realizado en base a la solicitud de Parecer Técnico, que corresponde al proponente "LA MEGA SA" del Departamento de Cordillera.

Se adjuntan:

- ✓ Informe Original DATFF/DSTF/FL N° 051/2025, cantidad de fojas 07 (siete).
- ✓ Exp. DATFF Nro. 2190/2025, cantidad de fojas 90 + 1 CD (noventa más un CD).

Atentamente,

**INFONA**  
Dirección de Asistencia Técnica y Fiscalización Forestal

Exp. N° 2251  
Fecha: 28/07/25  
N° de Folio: 98 + 01 CD  
Firma: \_\_\_\_\_

**INSTITUTO FORESTAL NACIONAL**  
DIRECCIÓN GENERAL DE OFICINAS REGIONALES  
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA Y FISCALIZACIÓN FORESTAL

Exp. N° 2251 Fecha: 28/07/25  
Para: D. R. Cordillera  
Objeto: \_\_\_\_\_  
Ing. Ftal. Osmar Ruiz Franco  
Director DATFF



Visión: Ser la entidad líder en la gestión forestal sostenible, con servicios descentralizados y sostenidos para la administración de los recursos forestales del país, en forma eficiente, oportuna y transparente.

Ruta II, "Mcal. José F. de Estigarribia" Km. 10 y, San Lorenzo, Py - (021) 722-1111  
www.infona.gov.py - datmcf@infona.gov.py

**INFONA - DGOR - DFAT**  
OFICINA REGIONAL CORDILLERA  
MESA DE ENTRADA

Fecha: 01/08/25  
Hora: 09:25 Folio: 98 + 01 CD  
Expediente N° 183/18  
Recibido por: \_\_\_\_\_

INSTITUTO  
FORESTAL  
NACIONAL

**KA'AGUY**  
**ÑANGAREKORĀ**  
TETĀ REMBE

**Misión:** "Promover la gestión forestal sostenible a través de una política participativa e incluyente y en cumplimiento de las leyes de competencia, brindando productos, servicios y tecnologías que contribuyan al desarrollo económico social y ambiental del país."

GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

San Lorenzo, 25 de julio de 2025.

## MONITOREO DATFF / DSTF / FL N° 051 / 2.025

## INFORME DE MONITOREO SATELITAL

## 1) INFORMACIONES GENERALES

| Referencia:                       | Exp. Mesa de Entrada General N° 2692/2025                                                                                                                                                                           |             |           |   |   |    |      |         |           |    |      |         |           |  |  |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---|---|----|------|---------|-----------|----|------|---------|-----------|--|--|
| Proyecto                          | Loteamiento para urbanización                                                                                                                                                                                       |             |           |   |   |    |      |         |           |    |      |         |           |  |  |
| Propietario / Representante legal | LA MEGA S A                                                                                                                                                                                                         |             |           |   |   |    |      |         |           |    |      |         |           |  |  |
| Padrón                            | 1905                                                                                                                                                                                                                |             |           |   |   |    |      |         |           |    |      |         |           |  |  |
| Superficie del proyecto           | 31.04 = ha (hectáreas)                                                                                                                                                                                              |             |           |   |   |    |      |         |           |    |      |         |           |  |  |
| Departamento / Distrito;          | Cordillera / Eusebio Ayala                                                                                                                                                                                          |             |           |   |   |    |      |         |           |    |      |         |           |  |  |
| Coordenadas de referencia:        | <table><tr><th>Coordenadas</th><th>ZONA</th><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>V1</td><td>21 J</td><td>507 097</td><td>7 187 113</td></tr><tr><td>V2</td><td>21 J</td><td>506 797</td><td>7 186 199</td></tr></table> | Coordenadas | ZONA      | X | Y | V1 | 21 J | 507 097 | 7 187 113 | V2 | 21 J | 506 797 | 7 186 199 |  |  |
| Coordenadas                       | ZONA                                                                                                                                                                                                                | X           | Y         |   |   |    |      |         |           |    |      |         |           |  |  |
| V1                                | 21 J                                                                                                                                                                                                                | 507 097     | 7 187 113 |   |   |    |      |         |           |    |      |         |           |  |  |
| V2                                | 21 J                                                                                                                                                                                                                | 506 797     | 7 186 199 |   |   |    |      |         |           |    |      |         |           |  |  |

2) RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LA COBERTURA FORESTAL MEDIANTE HERRAMIENTAS SIG:

2) RESULTADOS DE ANALISIS DE LA COBERTURA FORESTAL MEDIANTE HERRAMIENTAS SIG: Se ha delimitado la cobertura forestal relacionado al sillo georeferenciado según Exp. Mesa de Entrada General N° 2692 / 2025. Para el análisis se utilizó como área de estudio el límite del proyecto y a través de herramientas SIG y teniendo como base imágenes satelitales de fechas cercanas a continuación, los resultados fueron los siguientes:

**MAPA N° 01 – COBERTURA 1986:** En la imagen satelital del 04 de noviembre del año 1986 se observa la cobertura equivalente a 12,49 hectáreas de superficie aproximadamente, distribuidas en forma discontinua (delimitado en amarillo): (ver Mapa N° 01).

**MAPA N° 02 – COBERTURA 2004:** En la imagen satelital del 21 de noviembre del año 2004 se observa la cobertura equivalente a 6,04 hectáreas de superficie aproximadamente, distribuidas en forma discontinua (delimitado en amarillo); (ver Mapa N° 02).

**MAPA N° 03 – COBERTURA 2025:** En la imagen satelital del 21 de julio del año 2025 se observa la cobertura equivalente a 9,85 hectáreas de superficie aproximadamente, distribuidas en forma discontinua (delimitado en amarillo): (ver Mapa N° 03).

**MAPA N° 04 – ÁREAS SUJETA A PARECER TÉCNICO:** El presente mapa detalla se especifican las coordenadas sujetas a Parecer Técnico, expresados en coordenadas UTM (WGS 84, huso 21S): **C1:** 506.939 E, 7.186.757 N; **C2:** 507.056 E, 7.186.674 N; **C3:** 506.950 E, 7.186.167 N, según informe prestando el **Plano del proyecto se divide en dos áreas de uso 1- Loteamiento; 2- Resto de la propiedad con 17,6 ha y 14,01 ha de superficie.** Según análisis de cobertura actual por uso se obtuvo 3.959 ha aproximadamente en lo que correspondería al uso "resto de la propiedad" y 5.891 ha aproximadamente al uso de "Loteamiento". (ver Mapa N° 04).

## 3) OBSERVACIONES

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) el área de estudio no se relaciona con comunidades indígenas, ni Áreas Silvestres Protegidas, ni con cauce hídrico. Según base de datos del Instituto Forestal Nacional (INFONA) no se han encontrado registros de Plan de Manejo Forestal.

Se toma de referencia la cobertura aparentemente observada según imagen satelital correspondiente al año 1986, por ende, para el área de estudio la cobertura forestal debería mantenerse en aproximadamente en 3,125 hectáreas de superficie. Según Plano del proyecto presentado no especifica el área de reserva.

Según base de datos del Servicio Nacional de Catastro (SNC) no se encuentran límites de las propiedades en formato shp; se anexa captura de pantalla de consulta realizada en la página web del Padrón N° 1903; (ver Anexo 01).

#### 4) METODOLOGIA DE TRABAJO

A través de la telemedición se obtienen imágenes similares utilizadas para el análisis multiespectral y multiespectral de imágenes. mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), compuesto por hardware, software y procedimientos para capturar, almacenar, manipular, analizar, modificar y presentar datos geográficos. El análisis se realiza en: Orya Desastis Se (ver en el mapa) por categorías de uso de la: Cobertura forestal y/o Bosque 2. Otros usos (caminos, infraestructura, materiales, cultivo, etc.)

## 61 MARCO LEGAL

Lex N° 422/1973 Forestal Art. 42.

Lev. 2534/2004 de autorregulación cero de prohibición en la Región Oriental de las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura boscosa

LEY Nº 6676 / 2020 "Que promueve las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la región oriental" - Resolución INPONA Nº 15220/2019 "Por la cual se establece procedimiento para solicitud de Parcela Táctica" Para la determinación de bosques en el marco de la Ley N° 6236/2018 "Que promueve las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la región oriental"

Resolución INFONA N° 897/2022 "Por la cual se establece nuevo procedimiento para solicitud de preaviso técnico para la determinación de bosques en el marco de la Ley N° 6676/2020 "Que fomenta las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la región oriental."

LEY Nº 4241 "establecimiento de bosques protectores de cuencas hídricas dentro del territorio nacional"

**Acropico:** si eclosionara nativo o autoctono, intermedio o no, regenerado por sucesión natural o por técnicas forestales, que cubra una superficie mínima de 2 (dos) hectáreas, caracterizadas por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies y porte variado, con uno o más dosel que cubran más del 50% (cincuenta por ciento) de esa superficie y donde existan

mayor de 60 (sesenta) árboles por hectárea de la siguiente o más densidades de diámetro medido a la altura del pecho (DAP). Se entiende por cobertura forestal la visualización de la cubierta o cobertura de las copas de las especies forestales que son interpretadas a través de las imágenes satelitales, ya que las imágenes satelitales muestran el nivel de reflectancia de las superficies, no así, la abundancia, frecuencia o dominio de las especies del sitio. Esta definición incluye a los bosques húmedos, sub-húmedos y bosques secos tropicales.

Las áreas con cobertura forestal marcadas en el presente informe presentan características similares a la de un bosque latente, como base la cobertura de copas de las especies que se encuentran en el sitio y que son interpretadas visivamente en las imágenes satelitales, ya que las imágenes satelitales reflejan lo que existe por encima de las copas y no la estructura interna de esas coberturas.

**Nº FUENTES CONSULTADAS**

[illegible]

—Fin del informe.—

Asistenia Sidi. Pakir. Larcang. Consultore

Departamento de Supervisión Técnica y Fiscalización

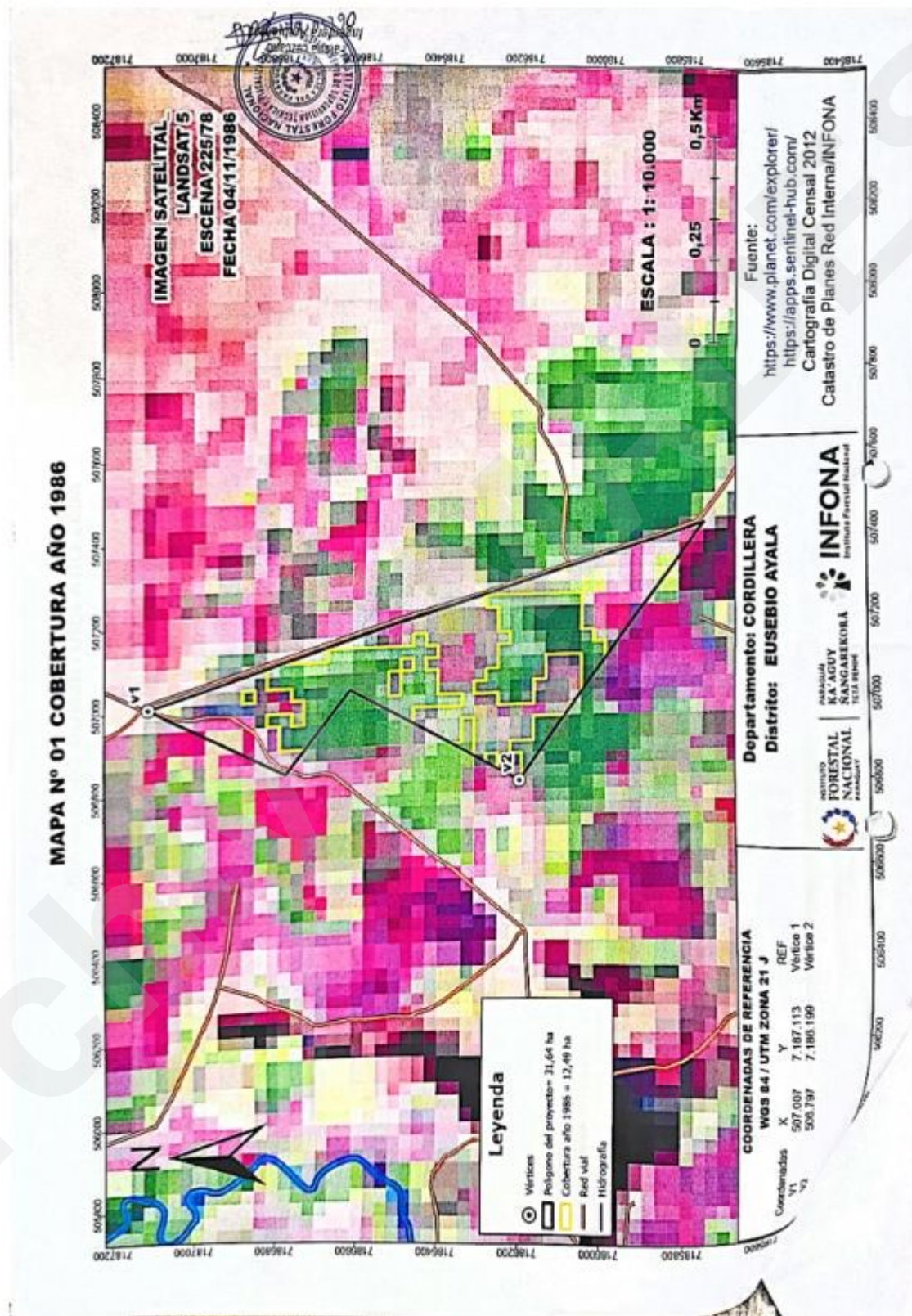
OBSERVACIÓN: SE REMITE INFORME ORIGINAL COMPLETO CON 02 FTS

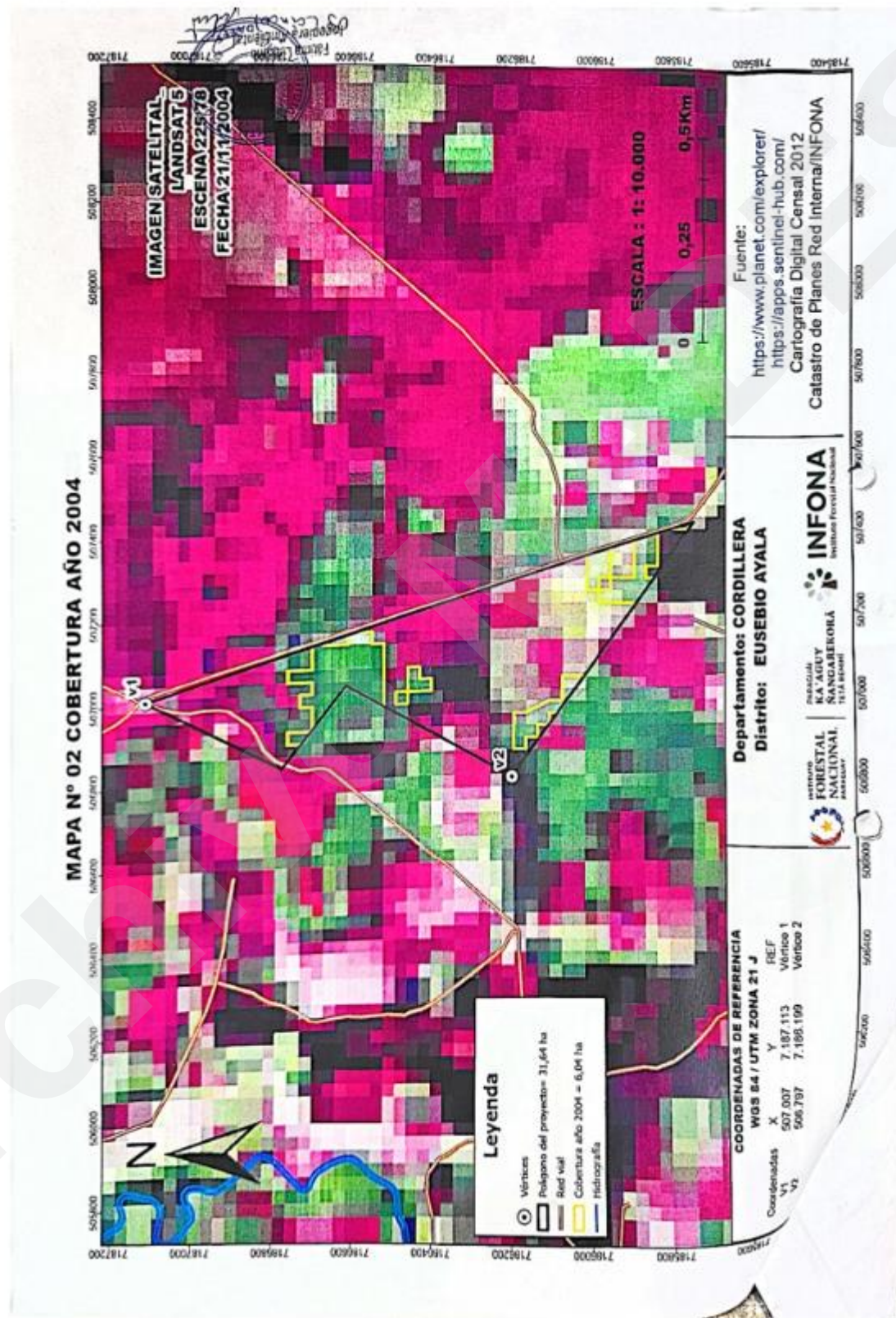
**Visión:** "Ser la entidad líder en la gestión forestal sostenible, con servicios descentralizados y sistematizados para la administración de los recursos forestales del país, en forma eficiente, oportuna y transparente".



 Ruta 11, "Mcal. José F. de Estigarribia" Km. 11  
San Lorenzo, Py - (021) 729 - 3500











### Área de influencia Indirecta (AII)

Se establece como Área de influencia Indirecta AII, un radio de 50 m desde la ubicación de las instalaciones del proyecto, donde las variables ambientales (medio físico, biológico) lleguen a alcanzar los impactos pasivos negativos del emprendimiento, en caso de accidente, filtraciones, etc. Sin embargo, podría considerarse como área de influencia indirecta las áreas de donde provienen los usuarios de la actividad (medio antrópico), la cual es imprevisible de determinar y son impactos positivos.

27



## **TAREA 2: DESCRIPCION DEL PROYECTO**



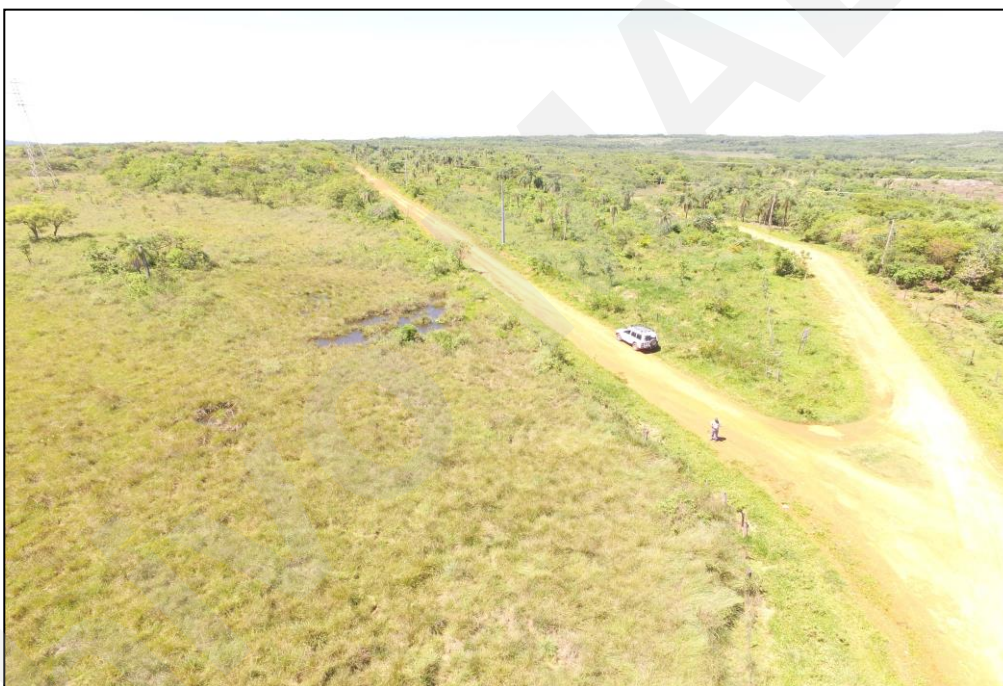
## DESCRIPCION DEL PROYECTO

El emprendimiento denominado **Loteamiento** tiene como objeto parcelar 1 finca de 3 has 7904 m<sup>2</sup> en total en manzanas y lotes, habilitar calles y crear espacios reservados para área de esparcimiento y sectores públicos según establece la Ley Nro. 3.966 “Ley Orgánica Municipal” en el Capítulo IV de los loteamientos.

La superficie loteada constara de 12 manzanas (ver Plano). La fracción tendrá calles, lotes, edificio público y plaza.

29

### Vista frontal del emprendimiento



- ✓ La propiedad a lotear tiene una superficie de 31 has
- ✓ El proyecto contará con manzanas y lotes.
- ✓ Tendrá espacio para plaza.
- ✓ Las calles serán abiertas.
- ✓ Los espacios públicos serán transferidos al Municipio de acuerdo con la Ley 3.966/10 que expresa en su Artículo 247.- Contribución Inmobiliaria Obligatoria. Es la superficie de terreno que el propietario de un inmueble deberá transferir gratuitamente a favor de la Municipalidad, en concepto de vías de circulación, de plazas o de edificios públicos. En los inmuebles que alcancen o superen las 2 Has, la contribución será equivalente al 5 % de la misma, que será destinada para plaza y/o edificios públicos en la ubicación que la Municipalidad decida según los planes urbanísticos. Si el inmueble fuere igual o superior a 3 Has, la contribución será del 7 %.

**Observación:** En el anexo se adjunta el plano de fraccionamiento del loteamiento, donde se especifica la superficie de cada manzana dividida en lotes, el área destinada a plaza, edificio público, áreas de calles y ensanches.



## PROYECTOS ASOCIADOS

En el sitio en estudio, **NO EXISTEN**.

## ETAPAS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

### El desarrollo del proyecto contempla las siguientes etapas.

- ✓ **Diseño del proyecto:** El diseño incluye el proceso de elaboración del proyecto de loteamiento propiamente en donde se definen todas las áreas como ser caminos, espacios públicos, áreas para ventas, etc. para ser presentadas a las instituciones correspondientes para su aprobación.
- ✓ **Limpieza y amojonamiento de cada una de las fracciones resultantes:** Una vez diseñado y aprobado el proyecto se transportarán los equipos, maquinarias y materiales al lugar de la operación. Una vez que el área se encuentre en condiciones para los relevamientos topográficos se realizará el amojonamiento de acuerdo con el resultado del trabajo catastral diseñado y aprobado. Las dimensiones de los lotes estarán regidas por requisitos establecidos en las Leyes y Ordenanzas Municipales.
- ✓ **Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para calles y avenidas:** Las calles a ser habilitadas coincidirán con las calles existentes en las fracciones aledañas de modo a conservar y contribuir al tránsito en la zona.

En todas las etapas del fraccionamiento, se consideraron las áreas destinadas a plaza y edificio público. En cuanto a las dimensiones de las calles, su ancho no será menor de 16 metros, incluyendo veredas.

- ✓ **Realización de las obras y otras que se hubieran exigido:** No está previsto la realización de cercado perimetral de la fracción.
- ✓ **Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos:** La misma consiste en el destino de lotes para las áreas de plaza y edificio público que serán limpiadas y conservadas de acuerdo con las normativas establecidas en la Carta Orgánica Municipal N° 3.966/10. De acuerdo con los criterios urbanísticos debidamente fundados se podrá dividir la fracción destinada para plaza y/o edificios públicos ubicándolas en dos o más sitios distintos dentro del proyecto de fraccionamiento.
- ✓ **Ajuste de las rasantes de las vías públicas:** La rasante que es la cota que determina la elevación del terreno en cada punto y la misma se distinguirá entre rasante natural del terreno y la rasante de vía (eje de la calzada) o de acera, pudiendo ser existentes o proyectadas.
- ✓ **Obras de drenajes viales:** Las obras de drenaje serán construidas de acuerdo con el caudal de referencia que se espera que pueda presentarse por los cuerpos arrastrados por la corriente pluvial.

- ✓ Una obra de drenaje es un método utilizado para dar paso al agua, restituyendo la continuidad de la trayectoria de los cauces interceptados principalmente por las obras lineales: calles o avenidas, etc.

El objetivo de las obras de drenaje es el de conducir las aguas de escorrentía, o de flujo superficial, rápida y controladamente hasta su disposición final.

- ✓ **Arborización y hermoseamiento de plazas y espacios públicos:** Este trabajo se pretende realizar de forma conjunta con la Municipalidad y los compradores de los lotes de la fracción incentivando de esta forma el compromiso que cada uno de los ciudadanos tiene con el ambiente.
- ✓ **Comercialización de lotes:** La comercialización de los lotes, forma parte del proyecto, en la que el interesado en adquirir puede obtener de manera inmediata su posesión de la fracción deseada, una vez que el mismo firme un acuerdo de pago con la inmobiliaria. La promoción de los lotes se realiza por los medios masivos y en la zona de influencia indirecta al proyecto.

### TECNOLOGÍA - TÉCNICAS PARA EL PROYECTO DE LOTEAMIENTO Y URBANIZACIÓN.

#### El loteamiento servirá de asiento a una urbanización para construir viviendas u otros proyectos:

- ✓ Lo primero en realizar será un estudio in situ de la finca y del entorno, para lo cual se deberá relevar todos los datos y así estar en condiciones de ejecutar el proyecto.
- ✓ El proponente contratará a técnicos, para estudiar la finca a lotear para proceder a demarcar y dividir el terreno en lotes, trazar calles, demarcar sectores públicos. En esas condiciones, los contratistas podrán iniciar la limpieza de las distintas fracciones, las parcelas destinadas a los distintos lotes, la poligonal pública demarcada, siguiendo todas las instrucciones respectivas.
- ✓ Se deberá realizar la apertura de las calles, cuidando de no talar árboles (si existen) sin extrema necesidad.
- ✓ Lanzamiento a la venta de los lotes destinados a vivienda u otra actividad similar.
- ✓ Comercializados los terrenos, los compradores de lotes formando comisiones vecinales recurrirán a profesionales, empresas y a la Municipalidad para la construcción de los empedrados de las calles; también recurrirán a las necesidades básicas.
- ✓ Se deben ejecutar obras para proteger el suelo y en ese orden se realizarán drenajes, alcantarillados para zonas bajas que permitirá el paso de aguas de lluvia. El riesgo de erosión podría ser crítico, si se realizan malas prácticas constructivas, lo que produciría un arrastre de sedimentos, por lo que es importante intervenir correctamente el suelo y protegerlo. La erosión producida depende de diversos

factores, como la pendiente, erodabilidad del suelo, tiempo para la recuperación de la cobertura vegetal, cantidad e intensidad de lluvias, por lo que deben de realizarse actividades de jardinería.

- ✓ Los compradores de lotes gestionarán la implementación de los servicios previstos primarios, como el de trazado y montaje de líneas de energía eléctrica, de las cañerías de provisión agua potable (excavación manual, colocación de caños y relleno correspondiente) y para tales obras se tomarán los recaudos de protección y manejo sustentable de los recursos existentes.
- ✓ Cuando se efectúe el empedrado de las calles se deberán respetar los anchos reglamentarios, se deberán construir canaletas, taludes, diques de protección y lomadas, con el fin de un manejo correcto de la pendiente para guiar correctamente la acción de lluvia y las aguas de escorrentía.
- ✓ Finalmente, los compradores de lotes podrán iniciar las construcciones de las viviendas, u otra construcción.

33

#### **CAPACIDAD DEL LOTEAMIENTO – URBANIZACIÓN.**

Del terreno a lotear de 31 has se fraccionarán lotes para viviendas y/u otros proyectos; unas manzanas, con unos lotes a comercializar especificados en cada bloque (ver mapas). Serán destinados espacios a calles, edificio y para plaza. El sitio podría ser utilizado para residencias por unas 200 personas aproximadamente.

#### **PROVISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA**

Para la provisión de energía eléctrica, se solicitará ser llevada a cabo por la Ande con el financiamiento por los compradores de los terrenos agrupados en comisiones vecinales. También para el abastecimiento del agua potable, los nuevos compradores de lotes deberían recurrir a las autoridades competentes, el cual será financiado en parte por los mismos. -

#### **MATERIAS PRIMAS E INSUMOS**

Para comercializar los terrenos **NO SE UTILIZARÁN** materias primas e insumos.

#### **RECURSOS HUMANOS:**

El proyecto de comercializar los lotes va a generar trabajo para unas 15 personas en forma directa.

#### **MAQUINARIAS Y EQUIPOS - OBRAS CIVILES:**

Para el proyecto de loteamiento no existen equipos a ser instalados. En el sitio el proponente realizará Instalación de carteles indicadores y apertura de calles.

Las demás infraestructuras, como instalaciones de servicios de energía eléctrica, de agua corriente, empedrado de calles, canaletas, lomadas, alcantarillas, etc, serán realizadas por empresas contratadas por los nuevos compradores de lotes.

## DESECHOS

### Desechos sólidos

Los desechos sólidos por una parte estarán conformados por residuos orgánicos provenientes de la limpieza del predio, los mismos pueden ser compostados en la misma finca. En tanto que los desechos domiciliarios serán entregados al sistema de recolección de residuos del municipio.

### Efluentes líquidos.

Conforme a las actividades previstas y desarrolladas por el Proyecto se puede señalar que, los futuros dueños ocupantes de los lotes instalarían un sistema de tratamiento pre-primario y primario de los efluentes residuales denominados aguas negras y grises consistente en cámaras 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.

## **TAREA 3: CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**



## ASPECTO INSTITUCIONAL

El loteamiento se registrará por las disposiciones establecidas por:

- **Secretaría del Ambiente (SEAM) hoy MADES**

Creada por la Ley 1.561/00, la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario. Tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. La gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de ella.

- **Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)**

Entre sus funciones está la de organizar y administrar el servicio sanitario de la República, es la Institución responsable de hacer cumplir las disposiciones del código sanitario y su reglamentación.

- **Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)**

Institución que depende de MSP y BS. Es la encargada de implementar la Política de Salud Ambiental, en coordinación con otras Instituciones afines del Estado. Supervisa la Resolución 750/02 en forma compartida con la SEAM.

- **Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)**

Institución dependiente del MSP y BS. Es la encargada de administrar lo establecido en las Resoluciones 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetros de descarga de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisibles, entre otros.

- **Instituto de Tecnología y Normalización (INTN)**

Ente estatal que dicta las normas. En el establecimiento se instalarán diversos tipos de equipamientos que deben cumplir las normas tal como caso de sistema contra incendio, etc.

- **Instituto de Nutrición Nacional (INAN)**

Institución dependiente del MSP y BS y que tiene por objetivo elevar la calidad de vida de la población mediante acciones concretas en el área de alimentación y nutrición. LA INAN se encarga de verificar las condiciones higiénico – sanitarias relacionadas con la producción, fabricación, transporte, almacenamiento, expendio y consumo de alimentos, bebidas.

- **Ministerio de Hacienda**

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma.

- **Instituto de Previsión Social (IPS)**

Institución en donde la empresa debe asegurar a sus empleados para que puedan recibir asistencia médica y en el futuro acogerse con el beneficio de la jubilación.

- **Administración Nacional de Electricidad (ANDE)**

Institución que dicta las normas y reglamentos referentes a las instalaciones eléctricas.

- **Municipalidad de Nueva Colombia:** Es el órgano de gobierno local, con autonomía política, administrativa y normativa. Tiene potestad y libres atribuciones en cuanto al desarrollo urbano, medio ambiente, educación, cultura, deporte, turismo, asistencia sanitaria y social, entre otros.

- **Otros**

Instituciones ligadas al Sector Comercial, Proveedores, Bomberos, Policía, etc.

## MARCO LEGAL

El marco legal dentro considerado en el presente trabajo es el siguiente:

### a.- Constitución Nacional:

De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes, entre las que se encuentran:

Art. 6: de la Calidad de Vida

Art. 7: Del Derecho a un Ambiente Saludable

Art. 8: de la Protección Ambiental.

Art. 28: Del Derecho a Informarse

Art. 38: Del Derecho a la Defensa de los Interés Difuso

Art. 68: Del Derecho a la Salud

Art. 72: Del Control de Calidad

Art. 109: De la propiedad Privada

Art. 168: De las Atribuciones de las Municipalidades

### b. Convenios Internacionales

Ley N° 61/62 Convenio de Viena De la Protección de la Capa de Ozono.

Aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, adoptado en Viena el 22 de Marzo de 1985. El Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa Ozono, concluido en Montreal el 16 de Septiembre de 1987. La Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a Sustancias que agotan la capa de Ozono. Adoptada en Londres el 29 de Junio de 1990.

**LEYES NACIONALES****Ley 1561/00 Que crea el SISNAM, EL CONAM Y LA SEAM**

Crea y regula el funcionamiento de organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. La creación de la Secretaria del Ambiente SEAM se establece en el Artículo N° 7 Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el Artículo N° 2.

**• Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**

El artículo 1 Declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. En el Artículo 3° se, menciona que toda evaluación de Impacto Ambiental deberá contener como mínimo:

- a) Una descripción del tipo o obra o naturaleza de la actividad proyectada, con medición de sus propietarios y responsables, su localización, sus magnitudes, su proceso de instalación, operación y mantenimiento, tipos de materia prima e insumos a utilizar, las etapas y el cronograma de ejecución, número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear.
- b) Una estimación de la significación socioeconómica 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.
- c) 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 su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas.
- d) 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, permanente o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, a cumulativos o sinérgicos de corto, mediano o largo plazo.
- e) 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 utilizan, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.
- f) Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que le darían si el mismo no se realizase y,
- g) Un Relatorio en el cual se resumirá la información detalla de la evaluación de impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El relatorio deberá redactarse en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del estudio de Impacto Ambiental.

• **Ley N° 716/96, Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente.**

Protege al ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenacen el equilibrio del sistema económico, el sostén de recursos naturales o calidad de vida. En el artículo 7° y 8° se establecen penas a los responsables de locales que descarguen gases o desechos sobre límites autorizados o viertan efluentes o desechos no tratados en aguas subterráneas o superficiales. Artículo 9°, 10°, 11°, y 12° se detallan penas y multas por las transgresiones de la ley.

• **Ley N° 1.183/85, Código Civil.**

Contiene artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos comerciales, ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc. Artículo 1954; La Ley garantiza al propietario el derecho de usar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este código. Artículo 2000: se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

• **Ley N° 3.966/10, Orgánica Municipal.**

Las Municipales legislan el saneamiento y protección del ambiente, emiten las disposiciones relativas a componentes del ambiente, a ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios. El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá, entre otros, el análisis de ocupación y utilización del suelo, así mismo la aprobación de Planes de desarrollo Físico Municipal, entre otros.

• **Ley N° 1.160/97, Código Penal.**

Contempla Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana. Diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa. Establece penas:

- Artículo 197.- Para quien produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas
- Artículo 198.- Para quien produjera la contaminación del aire.
- Artículo 199.- para quien ensuciara o altera el suelo
- Artículo 200.- para quien eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos
- Artículo 203.- hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.
- Artículo 205.- A quienes incumplan disposiciones sobre la seguridad y prevención de accidentes.
- Artículo 209.- por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

• **Ley N° 3.956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS)**

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 deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

**• Ley N° 1.100/97, Polución Sonora.**

El objetivo de esta Ley es la prevención de la polución sonora. En sus artículos 9 y 10, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos. En sus Artículos 13 y 14 establece las penas por las transgresiones e inclusive los casos en que se podrían clausurar el local.

**• Ley N° 496/95, Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo.**

Este código tiene por objeto establecer normas para regular las relaciones entre los trabajadores y empleadores concernientes a la prestación subordinada y retribuida de la actividad laboral

**• Ley N° 1334/98, De Defensa del Consumidor y del Usuario.**

Establece normas de protección y de defensa de los consumidores y usuarios en su dignidad, salud, seguridad e intereses económicos. Quedaran sujetos a las disposiciones de la presente ley todos los actos celebrados entre proveedores y consumidores relativos a la distribución, venta, compra o cualquier otra forma de transacción comercial de bienes y servicios.

**• Ley N° 4.928/13 “De Protección al Arbolado Urbano****CAPITULO III DE LA PODA Y TALA DE ARBOLES**

**Artículo 12.-** Las podas, sean estas masivas o esporádicas, serán realizadas únicamente en el período de reposo fisiológico de los árboles y solo procederá en los siguientes casos: a) Cuando su fuste, raíces o ramas amenacen destruir o deteriorar casas, edificios, instalaciones de servicios públicos de infraestructura urbana o el ornato público en general. b) Cuando represente un obstáculo considerable para la provisión normal de servicios públicos que utilicen redes aéreas. c) Cuando representen problemas graves de plagas o enfermedades difíciles de controlar y exista el riesgo de inminente dispersión de insectos o patógenos a otros árboles sanos. d) Por otras causas graves o justificadas, establecidas fundadamente por la respectiva Municipalidad.

**Artículo 13.-** El Municipio solo autorizará la tala de árboles en los siguientes casos: a) Cuando represente peligro o riesgo inminente para las personas o bienes como edificaciones. b) Cuando por vejez o enfermedad plenamente comprobada no sea posible su recuperación. c) Cuando no sea posible su trasplante y se haya demostrado mediante un estudio técnico la imposibilidad de su permanencia. d) Para permitir la construcción de nuevas casas o edificios. Los planos de construcción a ser aprobados por la Municipalidad deberán ser proyectados de modo de evitar la tala de árboles en la mayor medida posible.

**Artículo 14.-** Quien ejecute actividades de poda y tala de árboles y vegetación en general, será responsable de la limpieza del lugar debiendo disponer los desechos en lugares destinados por el municipio a tales fines.

**Artículo 15.-** Cada Municipalidad establecerá en sus respectivas ordenanzas los mecanismos y las técnicas que deberán implementarse en las actividades de plantación, poda, y tala de árboles.

### **Ley N° 2.524/04 “Que Prohíbe en la Región Oriental las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques”**

El objetivo es la protección, recuperación y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental para que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

- **Artículo 2º** A partir de la promulgación de la presente Ley y hasta el 31 de diciembre de 2013, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario; o a superficies destinadas a asentamientos humanos; así como la producción, transporte y comercialización de madera, leña, carbón y cualquier subproducto forestal originado del desmonte no permitido.

- **Artículo 3º.** A partir de la promulgación de esta Ley y hasta el 31 diciembre de 2013, queda prohibida la emisión de permisos, licencias, autorizaciones y/o cualquier otra modalidad de documento jurídicamente válido, que ampare la transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques nativos, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario; o a superficies destinadas a asentamientos humanos, así como la producción, transporte y comercialización de madera, leña, carbón y cualquier subproducto forestal originado del desmonte no permitido.

- **Artículo 5º.-** A los efectos de la aplicación de la normativa establecida en la presente Ley adoptan las siguientes definiciones: a) Permisos, licencias y/o autorizaciones: Los documentos jurídicamente válidos, concedidos tanto por la SEAM, de conformidad a la Ley N° 1561/2000 "Que Crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM y a la Ley N° 294/93 "Evaluación del Impacto Ambiental", como los concedidos por el Servicio Forestal Nacional, de conformidad a la Ley N° 422/73 "Forestal". b) Bosque: Ecosistema nativo o autóctono, intervenido o no, regenerado por sucesión natural u otras técnicas forestales, que ocupa una superficie mínima de 2 Has, caracterizadas por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies o porte variado, con uno o más doseles que cubran más del 50 % (cincuenta por ciento) de esa superficie y donde existan más de 60 árboles por hectáreas de 15 o más centímetros de diámetro medido a la altura del pecho (DAP).

- **Artículo 7:** Se describe las sanciones por el incumplimiento de la Ley. Ley N° 3.663 / 08 Modifica los Artículos 2º y 3º de la Ley N° 2.524/04 “De Prohibición en la Región Oriental de Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques” y Modificada por La Ley N° 3.139/06.

### **Ley N° 5.045 / 13 Modifica los Artículos 2º y 3º de la Ley N° 2.524/04 “De Prohibición en la Región Oriental de Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques” y Modificada por La Ley N° 3.663/08.**

- **Artículo 1º** Modifícase los Artículos 2º y 3º de la Ley N° 2.524/04 Que Prohíbe en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques”, modificada por la Ley N° 3.139/06 y ampliada por la Ley N° 3.663/08, cuyo texto queda redactado como sigue:

- **“Artículo 2º** A partir de la promulgación de la presente Ley y hasta el 31 de diciembre de 2018, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento

agropecuario; o a superficies destinadas a asentamientos humanos; así como la producción, transporte y comercialización de madera, leña, carbón y cualquier subproducto forestal originado del desmonte no permitido.”

- **“Artículo 3º.** A partir de la promulgación de esta Ley y hasta el 31 diciembre de 2018, queda prohibida la emisión de permisos, licencias, autorizaciones y/o cualquier otra modalidad de documento jurídicamente válido, que ampare la transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques nativos, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario; o a superficies destinadas a asentamientos humanos, así como la producción, transporte y comercialización de madera, leña, carbón y cualquier subproducto forestal originado del desmonte no permitido.

42

- **Ley N° 3.001/06 “De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales”**

**Artículo 11º.-** Los proyectos de obras y actividades definidos como de alto impacto ambiental, tales como construcción y mantenimiento de caminos, obras hidráulicas, usinas, líneas de transmisión eléctrica, ductos, obras portuarias, industrias con altos niveles de emisión de gases, vertido de efluentes urbanos e industriales u otros, según el listado que al efecto determine el Poder Ejecutivo, deberán incluir dentro de su esquema de inversiones la compensación por servicios ambientales por medio de la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales, sin perjuicio de las demás medidas de mitigación y conservación a las que se encuentren obligados.

Las inversiones en servicios ambientales de estos proyectos de obras o actividades no podrán ser inferiores al 1% (uno por ciento) del costo de la obra o del presupuesto anual operativo de la actividad

**Ley N° 96/92 “De Vida Silvestre”.**

Esta norma crea obligaciones respecto a las personas que desean desarrollar proyectos o actividades que son susceptibles de modificar las condiciones de equilibrio ecológico de la vida silvestre y regula la protección y conservación de la flora y fauna silvestre del país.

**Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”**

Contempla metas para la conservación y el uso sustentable de recursos naturales. Esta Ley es atendible en caso de que la propiedad se encuentre dentro del ámbito de influencia de un área protegida; pero siendo que la propiedad no se encuentra en el área referida, no se requiere implementar ningún estudio adicional para definir esta posibilidad.

**Ley N° 422/73 “Forestal” Declara obligatoria proteger, conservar, mejorar y acrecentar de recursos forestales.**

- En su Artículo 6º. Son bosques protectores, aquellos que protegen el suelo, los cultivos, orillas de ríos, arroyos, aquellos que previenen la erosión y a los que albergan y potencian la biodiversidad.

- El Artículo 22º. (inciso b) Establece que son de utilidad pública y susceptible de expropiación los bosques y tierras forestales que sean necesarios para control de la erosión del suelo, regulación y protección de las cuencas hidrográficas y manantiales.

- El Artículo 31°. Prohíbe el aprovechamiento forestal, como así también el corte, dañado o destrucción de árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de aguas.
- El Artículo 42°. Dice que propiedades rurales mayores a 25 Has mantendrán el 25 % con bosques naturales, en caso contrario se deberá reforestar un 5 % de la superficie del predio.

## DECRETOS

- Decreto N° 453/13 “Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94 y Deroga Decreto 14.281/96)” y su Decreto Modificatorio 954 / 13.

Reglamenta la Ley 294/93 y especifica las actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental. En el Anexo del Decreto N° 453/13 que reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de impacto Ambiental, su Modificatoria 345/94 y Deroga Decreto 14.281/96 y su Modificatorio N° 954/13, se Menciona que un Establecimiento dedicado al Loteamiento de terreno **REQUIERE PRESENTAR UN EIA, LO QUE MOTIVA LA PRESENTACION DEL PRESENTE ESTUDIO.**

- **Decreto N° 18.831/86 Normas de Protección del Ambiente**

Contiene normas para la protección de los recursos naturales y el ambiente. Prohíbe verter en las aguas residuos, sustancias, materiales o elementos sólidos, líquidos o gaseosos o combinaciones de estos, que puedan degradar o contaminar las aguas o los suelos adyacentes, causando daño o poniendo en peligro la salud o vida humana, la flora, la fauna o comprometiendo su aprovechamiento para diversos usos.

- **Decreto No 14.390/92 Reglamento Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo**

El MJT establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República. Comprende numerosos Artículos, referente al tema en cuestión: en el Capítulo II de la Prevención y extinción de Incendios. En el Capítulo IV De la Señalización. En el Capítulo V de la Energía Eléctrica y sus Instalaciones. En el Capítulo VI De Recipientes a Presión y Aparatos que generan Calor y Frio, en los capítulos XI De la Higiene Industrial. En el Capítulo XII De la Protección Personal. En el capítulo XII De la Salud Ocupacional en Lugares de Trabajo.

- **Decreto N° 1.635/99 “Reglamenta Artículo 175 de Ley N° 836/80 Código Sanitario”**

Declara obligatorio el registro Sanitario de productos alimenticios destinados al consumo humano, para fabricantes, representantes, importadores, fraccionadores y otros. Artículo 2: se faculta al MSP y BS a través del INAN, a establecer las condiciones y los requisitos para el funcionamiento de dicho Registro Sanitario, Artículo 7: Los responsables de aplicación del Decreto serán al MSP y BS a través INAN, el MIC, a través de la Sub Secretaria de estado de Comercio, MAG respectivamente y el MH, a través de la Dirección General de aduanas, de acuerdo a su ámbito de competencia.

- **Decreto N° 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”**

La oficina encargada de registrar a las industrias es la Registro Nacional, dependiente de la dirección de Regímenes especiales, DRE de la SSEI, además de realizar la verificación técnica del establecimiento

• **Decreto N° 3980/99 “Reglamento De Control De Sustancias Agotadoras del Ozono y el Uso de Tecnologías Alternativas”.**

Artículo 5- se consideran SAO, aquellas que el Protocolo de Montreal considera como tales. Artículo 6. Las SAOS sometidas a congelamiento para el 1/07/99 son las que figuran en el Anexo A, Grupo 1. Los alones y el Bromato de Metilo para el año 2002 y otros 10 y el Metilo cloroformo para el año 2003, dichas restricciones serán cada vez más rigurosas hasta total eliminación. Artículo 8. Toda persona, natural o jurídica para integrarse al registro Nacional de importadores de SAO, deberá llenar el formulario correspondiente. Artículo 9. La información a proporcionar para importa SAO será suministrada en formulario.

### RESOLUCIONES VARIAS

- MSP y BS N° 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.
- MSP y BS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- MSP y BS N° 246/96, Crea el Instituto de Alimentación y Nutrición (INAN).
- SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM N° 2.155/05 Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas
- SEAM N° 50/06: Establece normativas para gestión de Recursos Hídricos.
- SEAM N° 244/13. Tasas a Percibir en vista a la Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 246/13. Documentos para la Presentación de EIAP y EDE
- SEAM N° 616/14. Establece los Términos Oficiales de Referencia para la Presentación de EIA.

## **TAREA 4: DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO**

## DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto. Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsibles las consecuencias a nivel ecológico y social.

El estudio plantea un análisis de las actividades que desarrolla el proponente en las fincas en estudio, considerando que la actividad es la venta de lotes.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

## METODOLOGIA 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 propuesto en el estudio en el marco del decreto 453/13 y su modificatoria o ampliatoria decreto 954/13 que reglamenta la ley N° 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.

**Etapas 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 nueve fases del proyecto

**Identificación de los factores del medio potencialmente impactados:** también se determinaron en las nueve 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.

**Etapas 2:** elaboración de un cuadro de mitigación y monitoreo de los impactos ambientales identificados en todas sus etapas y comprende los siguientes puntos.

- Programa de mitigación de los impactos ambientales
- Cronograma de implementación
- Costos de implementación
- Programa de monitoreo ambiental
- Cronograma de implementación del monitoreo
- Costo del monitoreo

### Recopilación de la información

Esta etapa se dividió en las siguientes tareas

- **Trabajo de campo:** se realizaron visitas al predio donde se encuentra instalado el proyecto, objeto de estudio, y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variaciones ambientales que pueden afectar el proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socioeconómico y cultural (población, ocupación). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes.
- **Recolección y verificación de datos:** se llevó a cabo la recolección de datos relacionados con el sector de estudio. Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio, así como datos de población del censo nacional de población y vivienda.
- **Procesamiento de información:** una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de estas con respecto al proyecto.

En esta fase se elaboraron los mapas temáticos y se obtuvieron los siguientes documentos de acuerdo con los datos de campo, que a continuación se citan:

- Inventario de infraestructura presente
- mapas temáticos (imagen satelital)
- plano de ubicación de propiedad
- plano de ubicación de propiedad en carta topográfica, con los respectivos accidentes naturales
- fotografías ilustrativas del lugar y en el relevamiento de datos
- plano general de Loteamiento
- plano de control ambiental

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

**DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES:  
IMPACTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO:**

| <b>COMPONENTE FISICO</b>                                     |                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SUELO</b>                                                 |                                                                                                       |
| <b>ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>                              | <b>IMPACTO AMBIENTAL</b>                                                                              |
| Limpieza y habilitación de la fracción                       | Alteración de la cubierta terrestre y la vegetación                                                   |
|                                                              | Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal y la falta de arborización |
|                                                              | Alteración geomorfológica                                                                             |
|                                                              | Cambio del uso del suelo                                                                              |
| Acción de las máquinas para la apertura de calles y avenidas | Acumulación de agua en áreas bajas y zonas compactadas                                                |
|                                                              | Erosión hídrica favorecida por las pendientes suaves del terreno                                      |
|                                                              | Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles                |
|                                                              | Contaminación del suelo a causa de derrames de combustibles y aceites de las trampas                  |
| Construcción de viviendas                                    | Deterioro del suelo por efecto de la construcción                                                     |
| Ocupación de las viviendas construidas                       | Deterioro del suelo por el uso del suelo para la implementación de pozos absorbentes,                 |

|                                           | Generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos)                                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AGUA</b>                               |                                                                                                          |
| Actividades del proyecto                  | Impacto ambiental                                                                                        |
| Drenajes de los lotes, caminos y avenidas | Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida debido a la erosión de los suelos       |
|                                           | Infiltración de las napas freáticas de los líquidos (pozo absorbente)                                    |
| <b>AIRE</b>                               |                                                                                                          |
| Actividades del proyecto                  | Impacto ambiental                                                                                        |
| Movimiento de maquinarias                 | Migración de fauna y aves silvestres, alteración parcial de la flora                                     |
|                                           | Alteraciones posibles de la calidad de aire por el derrame ocasional de hidrocarburos (olores volátiles) |
|                                           | Alteración posible de la calidad del aire por ruidos                                                     |
|                                           | Generación y gases (humo negro) proveniente de las maquinarias                                           |

## IMPACTOS POSITIVOS DEL PROYECTO

| ETAPA DEL DISEÑO                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES DEL PROYECTO                       | IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Mensura y elaboración de planos                | Generación de empleos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ETAPA DE EJECUCION                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ACTIVIDADES DEL PROYECTO                       | IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Limpieza                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleo</li> <li>• seguridad</li> <li>• salud</li> <li>• aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Marcación y amojonamiento                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> <li>• aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Apertura de calles y movimiento de maquinarias | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de los medios de comunicación vial</li> <li>• generación de empleo</li> <li>• aumento del nivel de consumo de la zona por los empleados ocasionales</li> <li>• plusvalía del terreno</li> <li>• ingreso al fisco</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arborización                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de la calidad del aire</li> <li>• control de la erosión</li> <li>• control de la sedimentación en los cursos de agua</li> <li>• mejoramiento de la calidad del agua</li> <li>• aumento de áreas verdes</li> <li>• recomposición del habitat de aves e insectos</li> <li>• recomposición del paisaje</li> <li>• mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la zona</li> <li>• al mejorar la calidad del aire afecta positivamente en la salud de los pobladores de la zona</li> <li>• generación de empleos</li> <li>• plusvalía de los terrenos por mejoramiento del paisaje</li> <li>• aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales</li> </ul> |
| ETAPAS DE OPERACION                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| ACTIVIDADES DEL PROYECTO      | IMPACTOS POSITIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comercialización de los lotes | <ul style="list-style-type: none"><li>• Cambio en el uso del suelo</li><li>• Ampliación de la zona urbana</li><li>• mejoramiento de la calidad de vida en la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto</li><li>• generación de empleos</li><li>• aumento del nivel de consumo de la zona</li><li>• plusvalía del terreno</li><li>• ingreso al fisco y a la municipalidad</li></ul> |

| Impactos Indirectos/directos                                               | (+/-) | Importancia | Magnitud | Total |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|-------|
| Efectos sobre los caminos (erosión y trastorno de la fauna)                | -     | 4           | 4        | -16   |
| Aumento de la biodiversidad vegetal                                        | -     | 4           | 5        | -20   |
| Modificación del paisaje                                                   | -     | 2           | 2        | -4    |
| Efecto de la afluencia de agente                                           | -     | 2           | 3        | -6    |
| Disminución del crecimiento poblacional de la fauna                        | -     | 4           | 5        | -20   |
| Disminución de la biodiversidad animal                                     | -     | 4           | 5        | -20   |
| Interrupción de las migraciones naturales                                  | -     | 4           | 4        | -16   |
| Disminución del hábitat animal                                             | -     | 4           | 4        | -16   |
| Aumento de la impermeabilidad del suelo                                    | -     | 2           | 3        | -6    |
| Compactación del suelo por aumento de tránsito vehicular                   | -     | 3           | 3        | -9    |
| Emisión de CO2 causado por aumento de tránsito vehicular                   | -     | 2           | 3        | -6    |
| Aumento de la polución sonora, causada por tránsito vehicular              | -     | 4           | 3        | -12   |
| Aumento de desechos sólidos causados por la población                      | -     | 3           | 3        | -9    |
| Aumento de desechos líquidos ocasionados por la población                  | -     | 2           | 2        | -4    |
| Disminución de la actividad microbiológica en el perfil superior del suelo | -     | 2           | 1        | -2    |
| Destrucción de la regeneración natural por causa de la cobertura del suelo | -     | 3           | 3        | -9    |
| Alteración de los atributos físicos y químicos del suelo                   | -     | 2           | 2        | -4    |
| Alteración de la calidad física del agua                                   | -     | 3           | 3        | -9    |
| Alteración de la calidad química del agua                                  | -     | 3           | 3        | -9    |
| Alteración de la calidad biológica del agua                                | -     | 3           | 3        | -9    |
| Cambio en la sensación térmica de la zona afectada                         | -     | 2           | 2        | -4    |
| Alteración de la calidad del aire                                          | -     | 1           | 2        | -2    |

| Impactos Indirectos/directos                                        | (+/-) | Importancia | Magnitud | Total |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|-------|
| Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes                | +     | 5           | 5        | +25   |
| Aumento de la demanda de mano de obra de nivel principalmente local | +     | 5           | 5        | +25   |
| Aumento del movimiento comercial de la región                       | +     | 5           | 5        | +25   |
| Aumento del arraigo de los pobladores                               | +     | 5           | 4        | +20   |
| Expansión de la producción y otras actividades económicas           | +     | 5           | 4        | +20   |
| Manejar los recursos provenientes en forma sustentable              | +     | 5           | 5        | +25   |
| Aumento de ingreso de divisas para el municipio local               | +     | 5           | 4        | +20   |
| Mejoramiento del paisajismo de la zona afectada                     | +     | 5           | 4        | +20   |
| Aumento de la infraestructura para el turismo interno               | +     | 5           | 5        | +25   |
| Aumento en la inversión industrial local                            | +     | 5           | 4        | +20   |
| Aumento de opciones de vivienda                                     | +     | 5           | 3        | +15   |

## ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS

**Sumatoria algebraica de las magnitudes  $240 + (-212) = 28$**

- Número de los impactos 33
- Número de impactos positivos (+) 11 (33,33%)
- Número de impactos negativos (-) 22 (66,67%)

## MATRIZ DE EVALUACION

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental (Físico, Biológico y Socioeconómico), reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada una de las fases consideradas.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significancia de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

Es de señalar el porcentaje relativo de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

### Valoración de los Impactos e intensidad de los Impactos.

Para la valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significancia que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

### Negativos

Los valores están dados de 1 al 5 dando una mayor significancia a 5 y una menor significancia a 1, como, por ejemplo: 1 (uno) le corresponde a Débil y 5 (Cinco) a los impactos más severos.

- 1= Débil
- 2= Ligero
- 3= Moderado
- 4= Fuerte
- 5= Severo

### **Positivos**

De la misma forma que los impactos negativos están dados por valores del 1 al 5, considerando en este caso que 1 (uno) es débil y 5 (cinco) presentan condiciones excelentes.

- 1= Débil
- 2= Ligero
- 3= Regular
- 4= Bueno
- 5= Excelente

### **Importancia**

Cabe tener que los parámetros de los impactos negativos y positivos son los mismos y se clasifica de 1 al 5 en cuanto a nivel de importancia: por ejemplo 1 (uno) es muy poco importante, no es tan relevante, en cambio a 5 (cinco) se considera muy importante.

- 1= Muy poco importante
- 2= Poco importante
- 3= Medianamente importante
- 4= Importante
- 5= Muy Importante

## **TAREA 5: ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO**

**ALTERNATIVAS:**

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 al distrito. Se considera que la ciudad necesita expandirse territorialmente.

**ALTERNATIVAS DEL PROYECTO:**

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios que regulan la intervención congruente con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluadas en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos que degraden los suelos, la vegetación y la fauna y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción.

**ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS:**

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.

## **TAREA 6: ELABORACION DE PLAN DE MITIGACION PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS**

## 6. PLAN DE GESTION AMBIENTAL.

En esta sección se presenta el conjunto de medidas preventivas, correctivas y de compensación a implementarse para la adecuada conservación y protección de la calidad del ambiente en el área de influencia del proyecto. El Plan de Gestión Ambiental, estará conformado por Planes y Programas de Manejos específicos, para cada sector, diseñados para garantizar que la instalación y operación del proyecto se realice de conformidad con la legislación y estándares ambientales establecidas para cada sector.

Cada uno de los componentes del PGA son lineamientos y como tales, deben desarrollarse, evaluarse, actualizarse y mejorarse periódicamente en respuesta a nueva información, nuevas condiciones del sitio, cambios en las operaciones y modificaciones en la organización. El PGA incluye los siguientes componentes:

- a) **Resolución de Riesgos:** los mayores esfuerzos residen en minimizar los riesgos al ambiente, la salud, y la seguridad de los obreros y de los emprendimientos aledaños.
- b) **Recuperación Ambiental:** corregiremos rápida y responsablemente las situaciones que puedan dañar al ambiente, la salud y la seguridad. Siempre que sea posible repararemos los daños que hayamos causado a personas o al ambiente, restaurando lo dañado. Se plantea la recuperación paralela, así como conducir los requerimientos de reparación y compensación al ambiente de una manera profesional y puntual hasta completar los procesos de las etapas de los proyectos.
- c) **Monitoreo Ambiental;** controlaremos las condiciones ambientales, sociales, físicas y biológicas en el área de influencia de las operaciones, para asegurar que las medidas diseñadas a ser implementadas para minimizar los daños ambientales sean apropiadas.

### El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.

Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados. La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del propietario, como así mismo la verificación del cumplimiento de estas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

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

En el proceso se aplica la metodología del plan de gestión ambiental a través de la cual se identificaron los impactos con efectos negativos que se generan en todas las fases del proyecto y también de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución de este.

## **6.1. PLAN DE MITIGACION PARA ATENUAR LOS IMPACTOS.**

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

### **6.1.1. OBJETIVO GENERAL**

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

### **6.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

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

### **6.1.3. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION.**

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

#### **• MITIGACION Y PROTECCION PARA EL MEDIO BIOLOGICO, FAUNA Y FLORA**

Comunicar al MADES en caso de detectar animales de especies amenazadas de extinción, raras o endémicas. - Ubicación de carteles legibles donde se prohíba la caza de animales silvestres.

Realizar inventarios de la fauna y flora existentes dentro de la propiedad;

Prohibir la caza de animales silvestres, respetando el marco legal vigente para el efecto. - Concienciar a los futuros pobladores a fin de preservar a los pequeños animales, especialmente aves.

Capacitar a los trabajadores en la identificación de las especies silvestres en situación de amenaza o peligro de extinción, recomendando medidas de cuidado.

Precaver a los operarios de maquinarias, y a los que realizarán las limpiezas a fin de no destruir las madrigueras, y nidos de los animales que pudieran encontrar.

Mantener la vegetación existente y reemplazar los que se pudieran talar por extrema

necesidad para el desarrollo del proyecto o seguridad de las personas.

Promover cultivos forestales con objetivos energéticos y paisajísticos, sobre todo en las plazas, con especies exóticas de rápido crecimiento, de manera a dejar la dependencia sobre los bosques nativos.

- **MANEJO EN LA GENERACION DE POLVO**

En el proyecto mencionado se generará polvo dentro del área en las fases de limpieza y construcción, no es así en la etapa de funcionamiento. Se dispondrán de las medidas de mitigación a fin de disminuir la cantidad de polvo que pueda generarse en su etapa previa al funcionamiento.

En todos los casos se humedecerán los materiales de la construcción que se encuentren en la intemperie (escombros, arena) y parte de los caminos de alto tránsito. Se utilizarán mallas protectoras que se extenderán a lo alto de las casas en construcción a fin de que los mismos se precipiten al suelo evitando su dispersión por el aire.

En todos los casos y fases del proyecto, los camiones tendrán lonas que cubrirán las cargas de materiales de la construcción transportadas.

- **MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS**

Los residuos sólidos se generarán en todas las etapas del proyecto consistentes especialmente por restos de la construcción y posteriormente, generado por las actividades propias del proyecto y en que los mismos serán tratados de acuerdo con su generación y condición.

- **PLAN DE CONTROL DE VECTORES (ROEDORES E INSECTOS)**

Para el tratamiento de vectores, la municipalidad a través de su departamento de salubridad e higiene, periódicamente fumigara.

**Polución sonora**, medidas mitigadoras para atenuar ruido a niveles aceptables estipulados por la ley 1100/97.

En cuanto a la polución sonora, estos ruidos característicos de las maquinas componentes de una construcción, carece prácticamente de relevancia, ya que son utilizados equipamientos modernos con mantenimientos realizados periódicamente.

## **SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS**

El Loteamiento no corre riesgo de incendio de relevancia, excepto algún corto circuito de los motores eléctricos empleados esporádicamente.

No realizar fogatas el área libre con posibilidad a expandirse entre los pastizales o áreas agrícolas.

**CONSIDERAR ASPECTOS REFERENTES AL MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES.**

La autoridad competente se encargará de la arborización del área perimetral, así como otros factores para evitar una degradación ambiental localizada y en su entorno inmediato.

## **TAREA 7: ELABORACION DE UN PLAN DE MONITOREO**

## PLAN DE MONITOREO

El plan de monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes de los impactos ocasionados por la ejecución del proyecto.

## PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental.

El plan de control ambiental propuesto suministra una responsabilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución, permitiendo establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en la relación con los resultados y establecer sus causas.

## 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 procesos de desarrollo, ya que representa la vigilancia y el control de todas las medidas ambientales que se previeron a nivel del plan de control ambiental.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Así mismo, 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 plan de control ambiental.

Con esto se comprueba que las implementaciones del proyecto propuesto, las mismas se ajustan a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias no alteren de forma significativa a las medidas de protección ambiental.

## VIGILANCIA IMPLICA

- a) Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto;
- b) verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos;
- c) detención de impactos no previstos;
- d) atención a la modificación de las medidas.

## POR OTRO LADO, EL CONTROL ES EL CONJUNTO DE ACCIONES REALIZADAS COORDINADAMENTE POR LOS RESPONSABLES PARA:

- a) obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que fuere necesario;
- b) postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible;

- c) modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

#### **PROGRAMA DE MONITOREO DE LA FAUNA SILVESTRE**

Obtener conocimiento sobre las causas o factores que ocasionan la disminución o aumento de las poblaciones de la fauna silvestre. Se debe enfocar monitoreo en áreas de interés de conservación y protección, para determinar los mecanismos de preservación y conservación.

#### **PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**

Determinar periódicamente la calidad del aire dentro del área de influencia directa del proyecto.

#### **PROGRAMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA**

Durante la construcción si ocurriere algún escurrimiento de los materiales empleados y lo que accidentalmente llegare al curso de agua, realizar análisis de contaminación para recompensar.

#### **PROGRAMA DE MONITOREO SOCIOECONOMICO**

Evaluar los cambios en las condiciones de vida de la comunidad local en lo que se refiere a educación, salud y vivienda y dinamización económica.

#### **MONITOREO DE EQUIPAMIENTOS**

El monitoreo deberá centrar el control correcto del funcionamiento y mantenimiento de los equipos de trabajo como los materiales a ser empleados.

#### **MONITOREO DE DESECHOS LIQUIDOS**

Se deberá controlar que ninguna cañería de desagüe de agua servida sea lanzada al curso de agua

#### **MONITOREO DE DESECHOS SOLIDOS**

Asimismo, los desechos sólidos deberán disponerse en recipientes especiales para su posterior transporte a su lugar especial

Se deberá monitorear periódicamente el predio a lo largo del acceso al Loteamiento, a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden al Loteamiento. El entorno rápidamente se deteriorará si se toma el habito de arrojar desechos.

#### **MONITOREO DE SEÑALIZACIONES**

Es de suma de importancia que las señalizaciones estén en el debido lugar como también

inducir al respeto de estas por parte del personal.

Asimismo, los carteles indicadores de precauciones, seguridad y procedimientos deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.

**Los programas contenidos en el plan de monitoreo ambiental deben ser administrados y ejecutados por el propietario mediante el concurso de profesionales en cada uno de los programas antes mencionados, quedando a cargo de estos la metodología de trabajo, acopio y análisis de las informaciones pertinentes.**

64

#### **TABLA DE MEDIDAS DE MITIGACION Y PLAN DE MONITOREO**

| <b>COMPONENTE FISICO</b>                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SUELO</b>                                                 |                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |                                                                                          |
| <b>Actividades del proyecto</b>                              | <b>Impacto ambiental</b>                                                                              | <b>Medida de mitigación</b>                                                                                                                                            | <b>Monitoreo</b>                                                                         |
| Limpieza y habilitación de fracciones                        | Alteración de la cubierta terrestre y la vegetación                                                   | Reducción de las excavaciones a lo estrictamente necesario y propiciar el enriquecimiento de cubiertas vegetales existentes<br>evitar quemazón de los restos vegetales | Control durante la fase de limpieza y habilitación de caminos                            |
| Acción de las maquinarias para apertura de calles y avenidas | Alteración posible de la calidad del suelo por derrames de hidrocarburo de las maquinarias y camiones | Se utilizarán maquinarias y camiones en buen estado mecánico<br>Retiro de la parte del suelo contaminado                                                               | Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones             |
|                                                              | Compactación del suelo                                                                                | Retiro de residuos especiales a sitios de los contenedores a los camiones transportadores y llevados a lugares autorizados por la municipalidad                        | Retiro diario de los escombros o residuos especiales                                     |
| Extracción de la vegetación                                  | Erosión de la capa laminar del suelo desnudo                                                          | Control de la erosión de la capa laminar posible arrastre pluvial. Manejo de las aguas pluviales                                                                       | Monitoreo del sistema de control de la posible erosión de la capa laminar después de los |

|                                                     |                                                                  |                                                                                                                                                                                                    |                                                               |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                  |                                                                                                                                                                                                    | días de lluvia                                                |
|                                                     | Alteración posible de la calidad del suelo                       | Extracción de árboles necesarios según diseño del proyecto                                                                                                                                         | Control diario de la extracción de árboles necesarios         |
| Limpieza                                            | Perdida de cierto volumen del suelo por movimiento de materiales | Minimizar pérdida de volumen del suelo                                                                                                                                                             | Control durante la carga de materiales en la zona de limpieza |
| Construcción de viviendas por parte de propietarios | Deterioro del suelo por efecto de la construcción                | Reforestación y cobertura vegetal con gramíneas naturales y mayormente en lugares críticos<br>será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo (solamente para apertura de calles) | Control durante la fase de ejecución del proyecto             |
| Ocupación de las viviendas                          | Generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos)         | Disposición de basureros y leyendas en el lugar adecuado. Desarrollo de una gestión conjunta con la municipalidad, con relación a la recolección, transporte y disposición final de los RSU.       | Retiro de RSU 2 veces por semana a cargo de la municipalidad  |

#### AGUA

| Actividades del proyecto                  | Impacto ambiental                                                                                                           | Medidas de mitigación                                                                             | Monitoreo                                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Utilización de las maquinarias operativas | Alteración posible de cursos de agua superficiales por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones | Control de la situación mecánica de las maquinarias                                               | Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias |
|                                           |                                                                                                                             | Se evitará la manipulación de hidrocarburos dentro del predio de la construcción                  | Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias |
| Extracción de la vegetación               | Posible alteración de aguas subterráneas por la sedimentación de partículas por                                             | Utilización de barreras u otro tipo de estructura para evitar el arrastre de partículas en épocas | Control de las barreras/estructura en épocas de lluvia            |

|                                           |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                      |                                                                |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                           | acción de agua de lluvia                                                                                                                                             | de lluvia                                                                                                                            |                                                                |
| Drenajes de los lotes, caminos y avenidas | Afectación de la calidad de agua por la sedimentación producida debido a la erosión de suelos. Infiltración de las napas freáticas de los líquidos (pozo absorbente) | Conservar en buen estado las cunetas y zanjales de drenaje                                                                           | Control periódico del estado de las zanjales                   |
| Limpieza                                  |                                                                                                                                                                      | Evitar el contacto de los residuos de escombros y otros materiales con los cursos de agua superficiales cercanos al área de limpieza | Control durante la carga de materiales con la zona de limpieza |

**AIRE**

| Actividades del proyecto                                | IMPACTO AMBIENTAL                                                                     | Medida de mitigación                                                             | Monitoreo                                                         |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Utilización de las maquinarias operativas y de camiones | alteración posible de la calidad del aire por ruidos generados por uso de maquinarias | Se evitarán ruidos sobre niveles permitidos por las normativas (ley N°1100)      | Control diario                                                    |
|                                                         | alteración posible de la calidad del aire por olor de hidrocarburos                   | Cumplir con los límites de velocidad para la circulación de maquinarias pesadas  | Control diario                                                    |
|                                                         | alteración posible de la calidad del aire por el material particulado(polvos)         | Determinar horarios de operación de las maquinarias que origina ruido            | Control diario                                                    |
|                                                         |                                                                                       | Controlar el uso indebido de bocinas y pitos que permitan altos niveles de ruido | Control diario del uso de bocinas, cornetas y pitos               |
|                                                         |                                                                                       | Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones                   | Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias |
|                                                         |                                                                                       | Humectación de los caminos donde circularan los vehículos y camiones             | Control diario                                                    |

|                          |                                                                                          |                                                                                     |                                                                   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Extracción de vegetación | alteración posible de la calidad del aire por ruidos generados                           | Atención y control de los posibles ruidos ocasionados durante la fase de extracción | Control diario                                                    |
|                          |                                                                                          | Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones                      | Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias |
| Limpieza                 | alteración posible de la calidad del aire por dispersión de material particulado(polvos) | Realizar la carga de materiales y limpieza adecuada, en días de viento calmo        | Control durante la limpieza y carga de materiales                 |

#### VISUAL PAISAJISTICO

| Actividades del proyecto | Impacto ambiental              | Medidas de mitigación                                                                                             | Monitoreo                                                        |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Extracción de vegetación | Cambio de aspecto paisajístico | Se diseñará la construcción de un nuevo aspecto visual paisajístico de acorde con la nueva perspectiva del sector | Control de la ejecución del diseño y proyectado aprobado         |
|                          | Cambio de aspecto de biomasa   | Reforestación de acuerdo con las normativas de protección al arbolado urbano                                      | Control de reforestación de acuerdo con el plano de revegetación |

#### COMPONENTE BIOLOGICO

##### FLORA

|                             |                                       |                                                                              |                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Extracción de la vegetación | Disminución de la masa vegetal local. | Reforestación de acuerdo con las normativas de protección al arbolado urbano | Control de la reforestación de acuerdo con el plano de revegetación |
|                             |                                       | Extracción de árboles solamente necesarios según el diseño del proyecto      | Control durante el momento de extracción de arboles                 |

##### FAUNA

| Actividades del proyecto | Impacto ambiental         | Medidas de mitigación                          | Monitoreo                                           |
|--------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Extracción arbórea       | Afectación de la avifauna | Reforestación de acuerdo con las normativas de | Control de la reforestación de acuerdo con el plano |

|                             | Afectación de la microfauna(suelo)                                                 | protección al arbolado urbano                                                        | de revegetación<br>Control de reforestación de acuerdo con el plano de revegetación |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Estampida de la avifauna por la generación de ruidos                               | Control de situación mecánica de protección a arbolado urbano                        | Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias                   |
| <b>COMPONENTE ANTROPICO</b> |                                                                                    |                                                                                      |                                                                                     |
| <b>SEGURIDAD</b>            |                                                                                    |                                                                                      |                                                                                     |
| Actividades del proyecto    | Impacto ambiental                                                                  | Medidas de mitigación                                                                | Monitoreo                                                                           |
| Movimiento por maquinarias  | Peligrosidad por el movimiento de maquinarias                                      | Los obreros estarán capacitados para el movimiento de sus maquinarias                | Capacitaciones periódicas y registros de las actividades                            |
|                             | Peligrosidad a los transeúntes y vecinos                                           | Contar con un manual de procedimiento de salud ocupacional y seguridad en el trabajo | Controlar el cumplimiento del manual de manera periódica                            |
|                             |                                                                                    | Utilizar señalizaciones y visibles para salvaguardar la vida de los transeúntes      | Control diario de las señalizaciones                                                |
| Extracción de la vegetación | Peligrosidad por el desarrollo de la actividad de extracción (cortes, caídas, etc) | Control de procedimientos correctos para las caídas de los arboles                   | Control y capacitación del personal destinado a las áreas verdes                    |
|                             |                                                                                    | Utilización de los equipos de protección individual por parte de los obreros         | Control periódico del uso de EPP                                                    |

## **8. RECOMENDACIONES GENERALES**

### **MEDIDAS RECOMENDADAS DURANTE LA FASE DE DISEÑO:**

Durante la fase de diseño se cuidará de preservar el entorno del uso del suelo. Para lo cual el plano de fraccionamiento diseñado ya prevé medidas contra la erosión por la apertura de calles que coinciden con las cotas de nivel trazadas.

Salvo la que se abre de dirección norte sur, que se deberá tener cuidado en contrariar la acción erosiva de los vientos del norte, además mediante las construcciones de elevaciones terraplenadas o lomo de burro a fin de evitar el arrastre de sedimentos.

Se deberá considerar en esta etapa todas las leyes y normas que rigen para los Loteamientos.

### **MEDIDAS RECOMENDADAS DURANTE LA FASE DE EJECUCION**

Se deberán tomar medidas apropiadas durante la fase de ejecución, para evitar la erosión del suelo por los trabajos del proyecto, que incluyen las tareas de limpieza de arbusto y eliminación de cobertura vegetal en la zona de apertura de calles.

Se recomienda la inspección de los cambios y que un técnico auxiliar siga los movimientos de tierra periódicamente. Esta condición es el control de eficiencia en las medidas de mitigación y será permanente por parte de los responsables del proyecto. Se deben tomar en cuenta todas las medidas anteriormente citadas.

En esta fase (ejecución) se prevé medidas de mitigar los efectos identificados en la lista de chequeo, para proteger el entorno urbano-rural donde se registraron los mayores impactos negativos.

En cuanto al control de la contaminación del aire producida por el polvo, la medida conducente es el riego con agua mediante camiones cisterna u otros métodos cuando se acreciente el tráfico o movimientos de vehículos pesados que suele ser una consecuencia de las obras de apertura de calles y avenidas.

Para la acción del sellado de suelos; se refiere exclusivamente a los accesos de terraplenado que deberán ser mantenidos y mejorados como una medida de compensación al aumento vehicular por los mismos. Se deberán construir drenajes y reparar puentes si fuera necesario. Además de barreras de contención para evitar la erosión mediante taludes empastados, elevaciones, etc.

Preservación de la cubierta vegetal amortiguador de la diseminación del polvo. Plantar y reponer especies taladas por arboles forestales nativos.

Se deberán de mantener los árboles de gran porte que sirven de refugio a las aves. En todos los casos la existencia de la ordenanza municipal por la cual es el municipio el que otorgará los permisos si hubiese necesidad para la tala o poda de estos.

Con respecto a la generación de residuos sólidos provenientes de la limpieza de la cobertura vegetal, en la apertura de las calles, o en los lotes, se procederá de la siguiente manera:

- las hojas, ramas menores y arbustos, serán dispuestos en lugares específicos para su retiro de utilización como energía calorífica.
- La protección de taludes como actividades de conservación que se realiza con el objeto de aumentar la resistencia del suelo.
- La limpieza de los canales de desagüe debe ser realizada en forma periódica.

## 9. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causado por la instalación y funcionamiento del emprendimiento. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

En todas las etapas se tienen en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, clientes y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

## 10. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

Es responsabilidad del proponente cumplir con las normativas legales vigentes. El consultor deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio, pero si se hace responsable de la elaboración del Estudio y la veracidad de este.

## 11. LISTA REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✚ Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2a Edición. 01.
- ✚ Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- ✚ Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- ✚ Manual de Levantamiento de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica, USA, Soil. SurveyStaff, 1.960
- ✚ CANTER, L. W. 2000. Manual De Evaluación De Impacto Ambiental. Trad. Ignacio Español Echaniz. 2da. ed. Mc Graw Hill. 841 p.
- ✚ BRAILE P. M / CAVALCANTI J. E. W. A. 1.993. Manual de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales. ed Cetesb, 764 p.
- ✚ BURGOS S .M. / OLIVEIRA J. B. 1.995. Sistema de Clasificación de la Aptitud Agro Ecológica de la Tierra para la Región Oriental del Paraguay. ed Facultad de Ciencias Agrarias, 77 p.
- ✚ CONESA FDEZ. V.. 2000. Guía Metodológica Para La Evaluación Del Impacto Ambiental. 3ra ed. Bilbao ES. Mundi Prensa. 412 p.
- ✚ CREDER. H. 1984. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias ed. Libros Técnicos y Científicos.402 p.
- ✚ DIMPL, E. 1989. Suelo Conservación y Manejo Apropiado. Asunción PY. ALTERVIDA.
- ✚ IDEA (Instituto de Derecho y Economía Ambiental, PY). 2003. Mejoramiento Del Marco Legal Ambiental Del Paraguay. Asunción. PY. 340 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1995. Vertebrados del Area de Itaipú. Asunción. PY. 64 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1999. Itioplacon en la Zona del Embalse. CDE. 33 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1996. Manual de Educación Ambiental. CDE. PY. 87 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. Areas Protegidas. Disponible en <http://www.itaipu.gov.py>
- ✚ LEGISLACION NACIONAL (En Línea). Disponible en <http://www.leyes.com.py>

- ✚ LEGISLACION AMBIENTAL (En Línea). Disponible en [http:// www.idea.org.py](http://www.idea.org.py)
- ✚ MACINTYRE, A. J. 1990. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias ed. Guanabara. 324 p.
- ✚ METCALF & EDDY. 1996 Ingeniería de Aguas Residuales, Tratamiento, Vertido y Reutilización., ed. McGraw Hill, 1.485 p.
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1999. Conservación De Suelos. Impacto Ambiental Del Uso De Herbicidas. San Lorenzo.
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1996. Manual De Evaluación De Impactos Ambientales (MevIA)
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/CDC (Centro de Datos Para la Conservación, PY). 1990. Áreas Prioritarias Para la Conservación en la Región Oriental del Py.
- ✚ MDN (Ministerio de Defensa Nacional, PY). 2002. Datos Meteorológicos.
- ✚ NEMEROW N. L.; DOSGUPTA. A. 1998. Tratamiento De Vertidos Industriales Y Peligrosos. Madrid. ES. Díaz de Santos SA.
- ✚ ORTIZ, R. 2002. Árboles Comunes del Paraguay.
- ✚ SEAM / PNUD/ GEF. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción Para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB). 110 p.
- ✚ SENAI / FIERGS/ PADCT / CNPq 1.994 Manual Básico de Residuos Industriales – RS BR, 664 p.
- ✚ STP (Secretaría Técnica de Planificación) /; OMS (Organización Panamericana de la Salud). 2001. Análisis Sectorial De Residuos Sólidos Urbanos En Distintos Municipios, Asunción PY.
- ✚ STP (Secretaría Técnica de Planificación). 2002. Censo de Población y Vivienda.

## 12. CONSULTORA

**Ing. For. David Riveros**  
**CTCA N° I – 1388**