RELATORIO DE IMPACTO MEDIO AMBIENTAL - RIMA

ACTIVIDAD:

“USO AGRICOLA”

PROPONENTE:

LUCAS HARTMANN DE ALMEIDA

DATOS DEL INMUEBLE:
FINCAS N°: 1199
PADRÓN N°: 1812
DISTRITO: JOSÉ LEANDRO OVIEDO, HOY GENERAL ARTIGAS
DEPARTAMENTO: ITAPÚA

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

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

ING. VANESA HAIDEE WELLER GRABSKI
C.I.N°. 4.335.862

-AGOSTO 2026-

1. ANTECEDENTES

La actividad se desarrolla sobre predios previamente utilizados para actividades de producción agrícola, los cuales ya contaban con un sistema de drenaje conformado por canales preexistentes. En el marco de la reconversión productiva hacia el uso agrícola, se prevé la optimización del sistema de drenaje mediante la apertura y adecuación de nuevos canales, con el objetivo de generar condiciones edáficas y hídricas favorables para el desarrollo de cultivos.

El proponente asume el compromiso de dar cumplimiento a las obligaciones ambientales correspondientes, garantizando la sostenibilidad del uso del suelo. A través de la presente consultoría, se propone la adecuación ambiental del proyecto conforme a la normativa ambiental vigente, con el fin de mitigar, prevenir y minimizar los impactos ambientales derivados de las actividades en curso, muchas de las cuales ya eran ejecutadas por el anterior propietario.

2. OBJETIVOS

Objetivo general:

El presente estudio tiene como objetivo general la evaluación de impactos ambientales y sociales con la preparación de un Estudio de Impacto Ambiental de las actividades "**USO AGRICOLA".**

Objetivos específicos:

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

3. DATOS GENERALES.

Nombre:

"USO AGRICOLA".

Estado de la actividad:

En ejecución – Adecuación Ambiental de las Actividades.

Proponente:

- **Nombre del proponente:** Lucas Hartmann de Almeida
- **C.I.Nº.:** 4.109.201
- **Distrito:** Santa Rita
- **Departamento:** Itapúa

Datos del Inmueble:

- **Fincas N°:** 1199
- **Padrón N°:** 1812
- **Superficie:** 1032 has
- **Distrito:** José Leandro Oviedo, hoy General Artigas
- **Departamento:** Itapúa

Situación legal de la propiedad y condición de dominio:

La actividad corresponde dentro de la Finca N° 1199, Padrón N° 1812, cuya titularidad pertenece a Marcos Solís Vargas y María Vargas Vda. de Solís. Sobre dicho inmueble coexisten dos relaciones contractuales celebradas el 06 de agosto de 2026 con los señores Lucas Hartmann de Almeida y Ari Hartmann: por un lado, una condición de compraventa sobre la Parcela A (340 has), con posesión otorgada a favor de los compradores; y, por otro lado, una condición de arrendamiento rural para cultivo de soja sobre las Parcelas B y C (692 has en total).

Se adjuntan copias autenticadas de los contratos de compraventa y de arrendamiento correspondientes a la propiedad mencionada.

Organigrama de Responsabilidad	Proponente: Lucas Hartmann
	Administración y Contabilidad
	Capataz residente
	Auxiliares y otros

4. ÁREA DEL ESTUDIO

La actividad de "USO AGRICOLA", se halla situado en la zona rural del distrito de José Leandro Oviedo, hoy General Artigas; en la localidad de Arekita; Departamento de Itapúa. El área total a intervenir es de **1032 has**, las cuales serán destinadas al cultivo agrícola.

Coordenadas de Ubicación UTM: X= 569.617; Y=7.040.775

Para delimitar el área de influencia del proyecto, se debe distinguir previamente el alcance de los efectos positivos derivados de su ejecución.

El Área de Influencia Directa (AID)

Comprende la superficie demarcada por los límites de la propiedad afectada por las áreas de cultivo, la cual recibirá de forma directa los impactos de las actividades del proyecto. Esta área de influencia abarca suelos de uso agrícola con canales, campos naturales, una extensión de bosque, vegetación dispersa (árboles y arbustos) y fuentes de abastecimiento de agua.

El Área de Influencia Indirecta (AII)

Abarca un radio de 1000 metros teniendo como centro el terreno donde estará asentado el proyecto la propiedad está rodeada de viviendas rurales y propiedades donde se desarrollan actividades de producción agrícola, ganadera, además de remanentes de bosques.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL.

El proponente prevé el aprovechamiento del área para fines de producción agrícola, incorporando un conjunto de obras y ajustes operativos que permitan asegurar la eficiencia productiva y la estabilidad ambiental del predio. Entre estas intervenciones, se contempla la construcción, rehabilitación y adecuación de canales de drenaje, diseñados para prevenir anegamientos en las zonas de cultivo durante eventos de precipitaciones intensas, garantizando así el normal desarrollo de las actividades agrícolas y evitando afectaciones negativas sobre la productividad.

Es importante señalar que el predio ya contaba con una red de drenaje previamente instalada. En este sentido, las acciones proyectadas no implican la generación de un nuevo sistema, sino la mejora, optimización y adecuación de la infraestructura existente, con el propósito de incrementar la capacidad de conducción y evacuación de los excedentes hídricos, promover un escurrimiento más eficiente y reducir riesgos asociados a la saturación del suelo.

La actividad agrícola se desarrollará bajo prácticas de manejo responsable y conservación de suelos, integrando técnicas como la rotación mecanizada de cultivos, la siembra directa, el manejo racional de insumos agrícolas y otras estrategias orientadas a preservar la fertilidad natural del suelo, minimizar procesos erosivos y favorecer la

sostenibilidad del sistema productivo. Los cultivos previstos en el área incluyen soja, maíz, trigo, canola y girasol, entre otros cultivos de rotacion que puedan ser incorporados según la planificación anual y las condiciones agrometeorológicas.

En el presente estudio se identifican y analizan los potenciales impactos ambientales vinculados a las actividades proyectadas, evaluando su naturaleza, magnitud y extensión. Asimismo, se establecen las medidas de mitigación, prevención, compensación y control necesarias para garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, asegurando que el desarrollo del emprendimiento se realice en condiciones compatibles con la protección del entorno y la gestión sostenible de los recursos naturales.

Flujograma del proceso de producción agrícola:

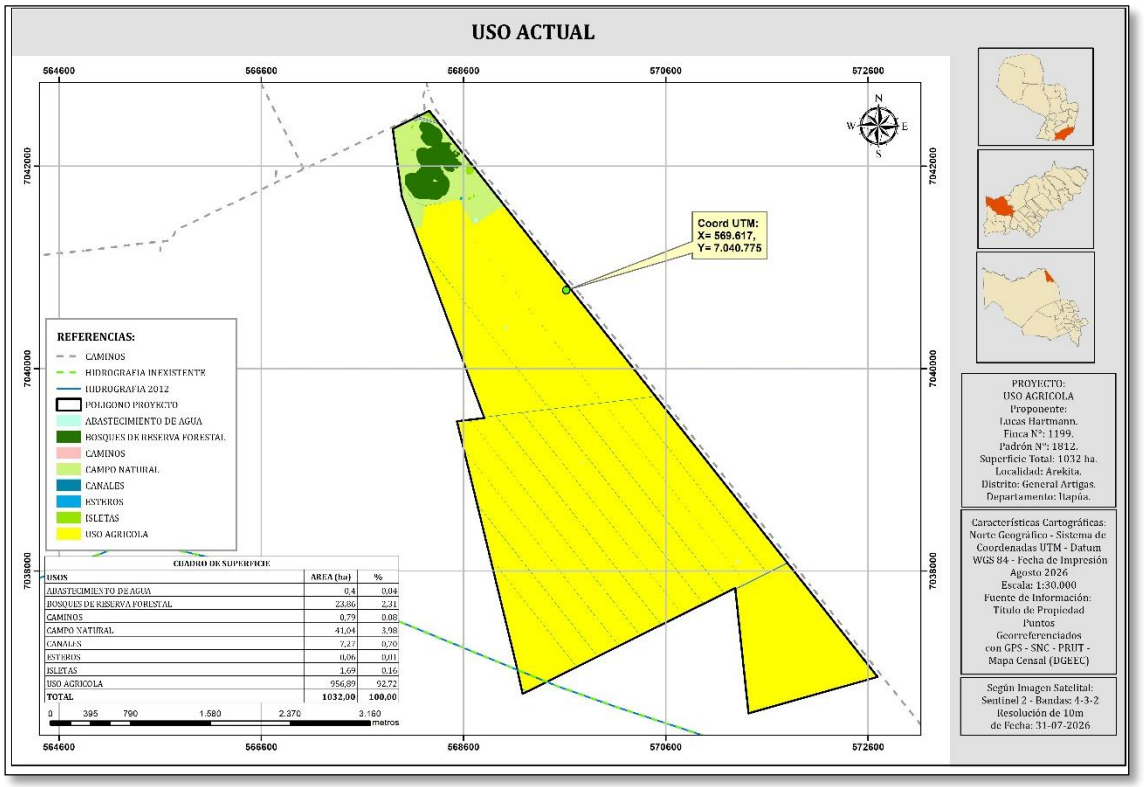


6. USO ACTUAL Y USO ALTERNATIVO

Los mapas de Uso Actual y Uso Alternativo se han realizado a través de las informaciones brindadas por el proponente, trabajos de campo realizados durante el mes de agosto del año 2026 y mediante sistemas de información geográfica e imágenes satelitales. En el mapa de uso alternativo se puede observar la ubicación de los canales de drenajes perimetrales, primarios y secundarios (mapa de uso actual y uso alternativo propuesto, se encuentra adjunto).

Cuadro de superficie de Uso Actual:

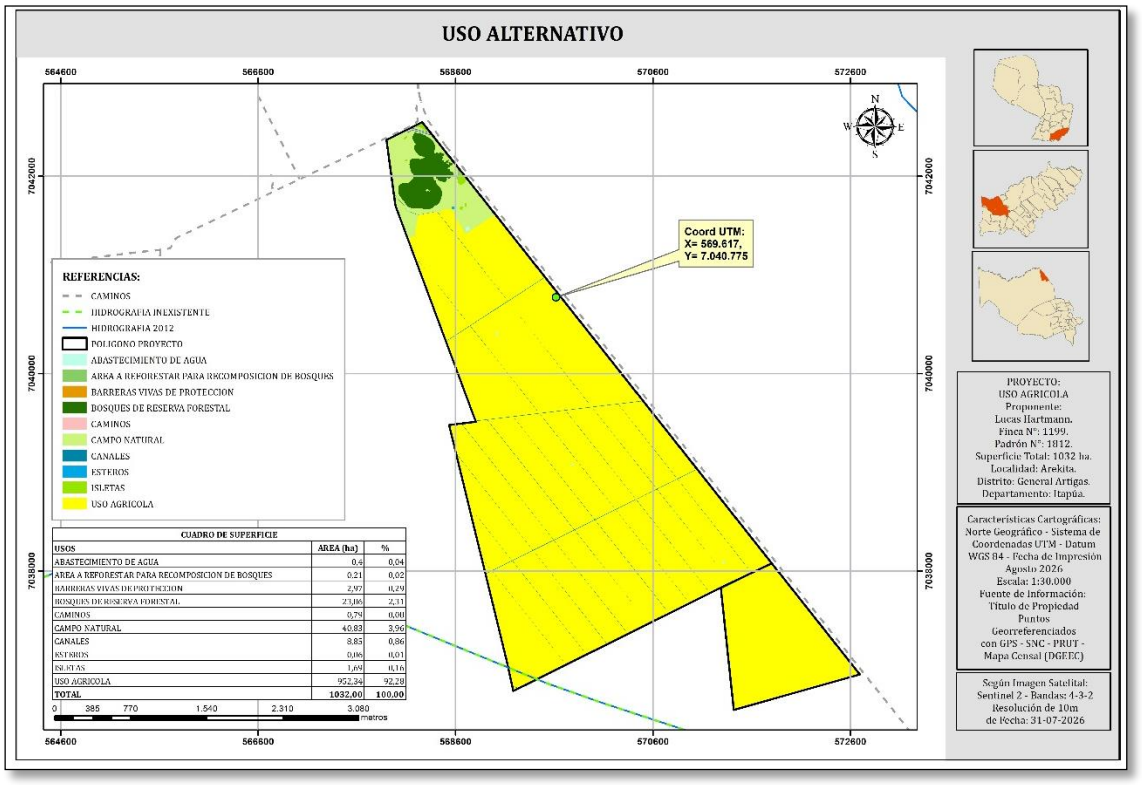
CUADRO DE SUPERFICIE		
USOS	**AREA (ha)**	**%**
ABASTECIMIENTO DE AGUA	0,4	0,04
BOSQUES DE RESERVA FORESTAL	23,86	2,31
CAMINOS	0,79	0,08
CAMPO NATURAL	41,04	3,98
CANALES	7,27	0,70
ESTEROS	0,06	0,01
ISLETAS	1,69	0,16
USO AGRICOLA	956,89	92,72
TOTAL	**1032,00**	**100,00**



Cuadro de superficie de Uso Alternativo:

CUADRO DE SUPERFICIE		
USOS	**AREA (ha)**	**%**
ABASTECIMIENTO DE AGUA	0,4	0,04
AREA A REFORESTAR PARA RECOMPOSICION DE BOSQUES	0,21	0,02
BARRERAS VIVAS DE PROTECCION	2,97	0,29
BOSQUES DE RESERVA FORESTAL	23,86	2,31
CAMINOS	0,79	0,08

CAMPO NATURAL	40,83	3,96
CANALES	8,85	0,86
ESTEROS	0,06	0,01
ISLETAS	1,69	0,16
USO AGRICOLA	952,34	92,28
TOTAL	**1032,00**	**100,00**



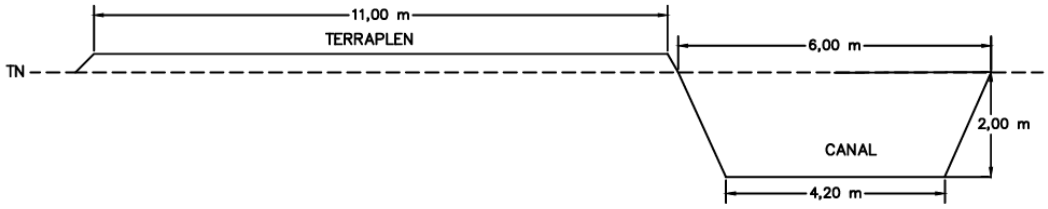
7. CARACTERÍSTICAS DE LOS CANALES

Canales perimetrales:

Los canales perimetrales tienen la función de evitar el ingreso de agua de la cuenca a la parcela en días de lluvia, y en el cual desembocaran los canales principales que se encuentran dentro de la parcela, para luego derivar las aguas a otro canal principal colindante.

Estos canales tienen una leve pendiente con una profundidad de máxima de 2,00 metros, 4,20 metros de ancho en el fondo aproximadamente y en la parte superior un ancho máximo de hasta 6,00 metros. En la parte interior se formará un talud o terraplén de protección que también servirá para que las maquinarias se trasladen dentro de las parcelas y en la parte exterior se encontrara el límite del área, según la siguiente figura:

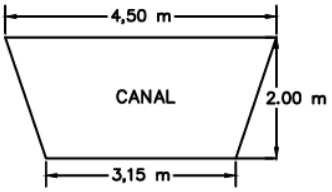
Sección transversal del canal:



Canales principales:

Estos canales tienen la función de drenar las aguas dentro de las parcelas y evitar que estas se inunden en días de lluvia, estas desembocarán en los canales perimetrales y tendrán una profundidad de 2,00 metros aproximadamente.

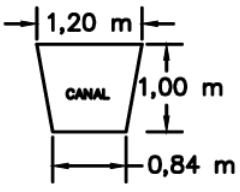
Sección transversal del canal:



Canales secundarios:

Estos canales sirven de drenaje de la parcela y tendrán una leve pendiente hacia los canales primarios, con una profundidad máxima de 1,00 metro y un ancho de 0,84 metros aproximadamente, según la siguiente figura:

Sección transversal del canal:



8. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La actividad se desarrolla en la zona rural del distrito de José Leandro Oviedo, hoy General Artigas, situado en el Departamento de Itapúa.

Geografía: La ciudad de General Artigas se halla geográficamente situada en el departamento de Itapúa, a una distancia aproximada de 360 km de Asunción (capital de la República del Paraguay) y a 80 km de la ciudad de Encarnación. Su territorio limita al norte con los municipios de Yuty y José Leandro Oviedo; al sur colinda con los distritos de General Delgado, Coronel Bogado, Carmen del Paraná y Fram; hacia el este limita con José Leandro Oviedo, San Pedro del Paraná y Fram; mientras que en su flanco oeste colinda con los distritos de Santa Rosa y General Delgado.

Orografía y Suelos: El perfil edafológico del área en General Artigas está compuesto por suelos del orden de los Ultisoles, distribuidos en dos unidades cartográficas diferenciadas: la unidad dominante U2.3 (Typic Paleaqualt de llano) y la unidad secundaria U10.4 (Rhodic Paleudult de lomada). La unidad principal (U2.3) se ubica en llanuras bajas y presenta un drenaje defectuoso, lo que genera riesgos severos de encharcamiento e inundación temporal. Químicamente, cuenta con una baja fertilidad natural debido a su alta acidez y presencia de aluminio, por lo que su aptitud se orienta principalmente al pastoreo extensivo o al cultivo de arroz bajo manejo controlado. Por otro lado, la unidad secundaria (U10.4) ocupa las zonas de lomadas y posee buen drenaje, pero su posición en pendiente la vuelve altamente vulnerable a la erosión hídrica

Hidrografía: La red hidrológica de General Artigas está integrada por cursos internos y límites naturales vinculados a la cuenca del río Tebicuary. En el interior del territorio, los arroyos Guajho, Ita, Ypyta y el referencial Arroyo Bobí funcionan como los principales colectores que drenan las áreas de producción y alimentan los humedales del suroeste. Los límites del municipio están definidos por fronteras hídricas naturales: el Arroyo Tacuary hacia el suroeste y el Arroyo Guazú en el sector norte, el cual conecta directamente con el Río Tebicuary.

Clima: Su clima es templado y seco. La temperatura media anual es de 22 °C. La máxima alcanzada es de 39 °C y la mínima desciende a 3 °C. Las lluvias totalizan 1536 mm anuales, con un promedio de 153 mm. mensuales, excepto los meses de junio y agosto, que solo alcanza 80 mm.

Economía: La economía del distrito se sustenta en la ganadería, la agroindustria y la agricultura familiar, organizadas principalmente a través de comités de productores que reciben asistencia técnica e institucional. Posee un importante hato ganadero destinado a la producción de carne y leche con enfoque en el mejoramiento genético. Por otro lado, se destaca el procesamiento local de la caña de azúcar y la producción de alcohol como uno de los principales motores económicos. Los productores se asocian para cultivar rubros tradicionales de alimentación y dinamizan la economía mediante la comercialización de mandioca, sésamo negro y ajo para el mercado regional y nacional.

Comunicación y Servicios: La infraestructura de servicios y comunicación en General Artigas asegura la conectividad y atención básica de su población mediante una red vial estructurada en torno a la Ruta PY08 y sistemas de mantenimiento de empedrados urbanos. El distrito cuenta con cobertura de telefonía móvil e internet de las principales operadoras, complementada por medios radiales como Horizonte FM y portales digitales informativos locales. En cuanto a servicios públicos, la provisión de energía eléctrica es gestionada por la ANDE, mientras que el suministro de agua potable ha recibido ampliaciones recientes en su red de distribución urbana. Finalmente, la atención sanitaria se centraliza en su Centro de Salud local con el apoyo de clínicas móviles para las compañías rurales, coordinando todas las gestiones comunitarias desde la sede de la Municipalidad de General Artigas.

9. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO

Geomorfología: La unidad edáfica U2.3 determina las condiciones de manejo del terreno para las actividades y obras previstas en el área del proyecto. Debido a su relieve plano, en este sector se dificulta el drenaje natural de las aguas, lo que puede generar acumulaciones temporales de humedad tras lluvias intensas; por ello, se recomienda prever sistemas básicos de desagüe y elevación de bases para asegurar la durabilidad de las infraestructuras.

Suelo: Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra y Mapa Taxonómico de la finca se encuentran adjunto.

Cuadro de superficie de Capacidad de Uso de la Tierra:

CUADRO DE SUPERFICIE		
USOS	**AREA (ha)**	**%**
CLASE VI	174,27	16,89
CLASE V	857,73	83,11
TOTAL	**1032,00**	**100,00**

Cuadro de superficie de Taxonomía:

CUADRO DE SUPERFICIE		
USOS	**AREA (ha)**	**%**
U2.3 (Lls \ A4n)	1032,00	100,00
TOTAL	**1032,00**	**100,00**

Hidrología: En la cartografía de referencia (Hidrología 2012) se identifica la presencia de un curso hídrico dentro del área del proyecto, con una extensión de 315 metros aproximadamente dentro del área. Sin embargo, durante las verificaciones en campo y mediante la revisión de imágenes satelitales actualizadas, se pone a consideración que el cauce hídrico que atraviesa la propiedad según cartografía nacional en los puntos identificados con Coordenadas UTM: **Punto 1** X= 569.132, Y=7.037.023; **Punto 2** X=569.423, Y=7.036.904 (se adjunta imagen de ubicación), ya no existen dentro del área de

emplazamiento por modificaciones y canalizaciones hechas por los anteriores propietarios. El equipo consultor informa de esta situación detectada en el proceso de trabajos cartográficos con el fin de deslindar responsabilidades.

Vegetación: Dentro del área se observa una zona boscosa de 23,86 ha, algunas especies de arbustos, arboles dispersos y pequeñas isletas.

Fauna: La fauna silvestre del área en estudio en términos regionales se encuentra constituida por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sea en ambientes terrestres o acuáticos, conformando la fauna autóctona del lugar. También se puede observar especies de aves, reptiles y mamíferos en estado silvestre.

10. INFRAESTRUCTURAS:

- Canales de drenajes perimetrales, principales y secundarios.

11. PLAN DE RECOMPOSICION DE BOSQUES SEGÚN RESOLUCION N° 182/20.

- **Superficie:** En total posee 1032 has
- **Superficie a intervenir: 2105,67 m²**

- Área a Reforestar Para Recomposición de Bosques: 2105,67 m²

Coordenadas de Ubicación UTM: X = 568.637, Y= 7.042.048

PLAN DE RECOMPOSICION DE BOSQUES:

a) Descripción de la modalidad a desarrollar:

La modalidad a implementar es la de reforestación con especies nativas. Se realizará el cercado perimetral del área para impedir que animales o terceros perjudiquen el crecimiento de los árboles reforestados, implementando la misma de forma progresiva en un periodo de 2 (dos) años.

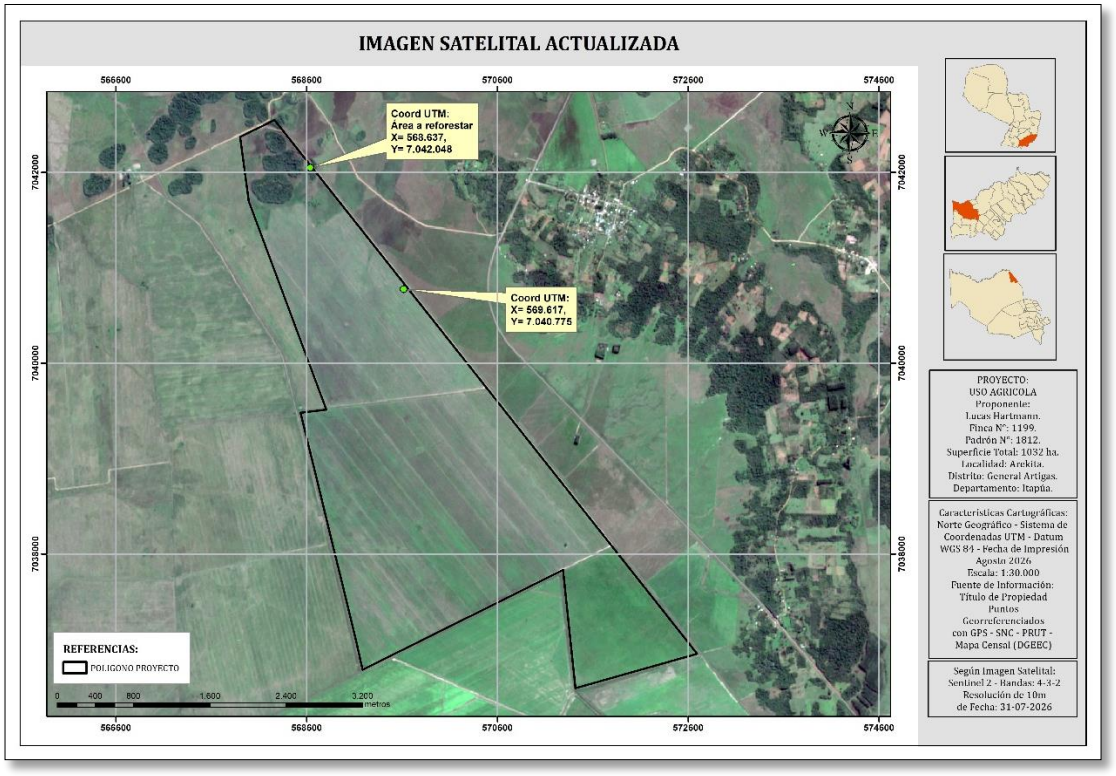
El área identificada para recomposición es de: 2105,67 m²

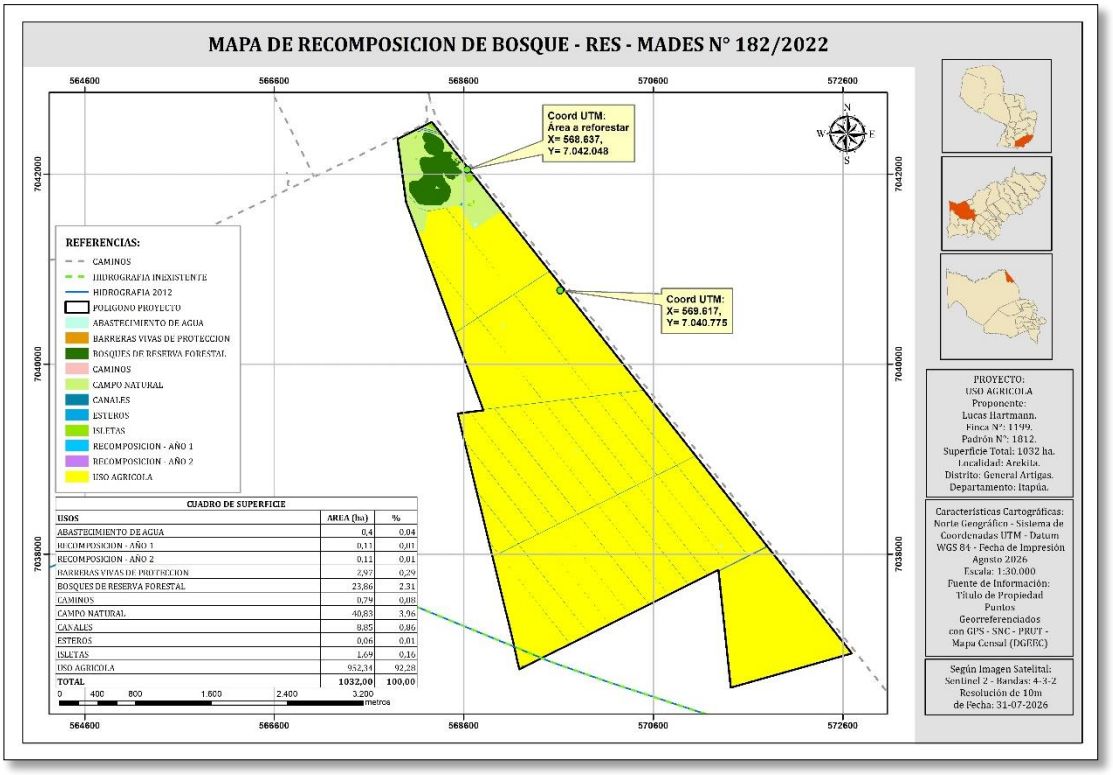
a) Cronograma de implementación:

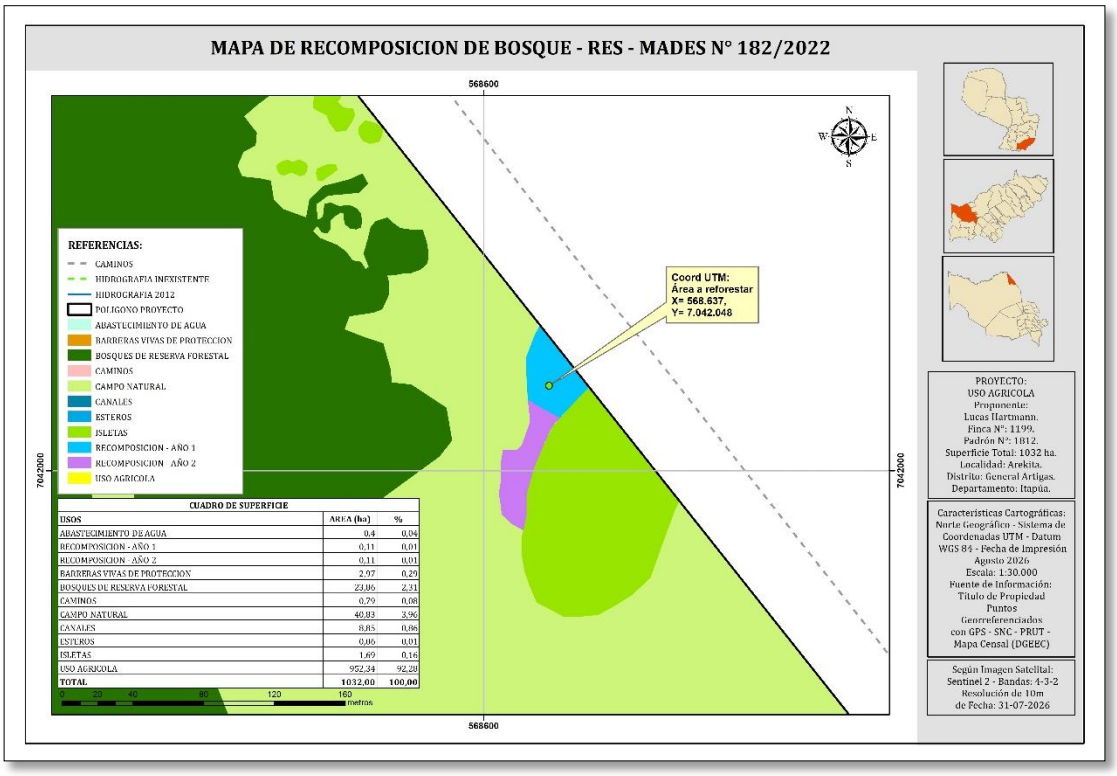
La superficie total del Plan de Recomposición por modalidad de reforestación es de: 2105,67 m². Plazo de implementación: 2 (dos) años.

N°	AÑO	AREA (m2) a reforestar	%
1	2027	1052,835	50
2	2028	1052,835	50
TOTAL:		2105,67	100

b) Mapas de la implementación del Plan en Formato SHP y JPG:




MAPA DE RECOMPOSICION DE BOSQUE - RES - MADES N° 182/2022
Coord UTM:
Área a reforestar
X= 568.637,
Y= 7.042.048
Coord UTM:
X= 569.617,
Y= 7.040.775
REFERENCIAS:
CAMINOS
HIDROGRAFIA INEXISTENTE
HIDROGRAFIA 2012
POLIGONO PROYECTO
ABASTECIMIENTO DE AGUA
BARRERAS VIVAS DE PROTECCION
BOSQUES DE RESERVA FORESTAL
CAMINOS
CAMPO NATURAL
CANALES
ESTEROS
ISLETAS
RECOMPOSICION - AÑO 1
RECOMPOSICION - AÑO 2
USO AGRICOLA
CUADRO DE SUPERFICIE
USOS | AREA (ha) | %
ABASTECIMIENTO DE AGUA | 0,4 | 0,04
RECOMPOSICION - AÑO 1 | 0,11 | 0,01
RECOMPOSICION - AÑO 2 | 0,11 | 0,01
BARRERAS VIVAS DE PROTECCION | 2,97 | 0,29
BOSQUES DE RESERVA FORESTAL | 23,86 | 2,31
CAMINOS | 0,79 | 0,08
CAMPO NATURAL | 40,83 | 3,96
CANALES | 8,85 | 0,86
ESTEROS | 0,06 | 0,01
ISLETAS | 1,69 | 0,16
USO AGRICOLA | 952,34 | 92,28
TOTAL | 1032,00 | 100,00
0 400 800 1.600 2.400 3.200 metros
564600 566600 568600 570600 572600
7042000 7040000 7038000
PROYECTO:
USO AGRICOLA
Proponente:
Lucas Hartmann.
Finca N°: 1199.
Padrón N°: 1812.
Superficie Total: 1032 ha.
Localidad: Arekita.
Distrito: General Artigas.
Departamento: Itapúa.
Características Cartográficas:
Norte Geográfico - Sistema de Coordenadas UTM - Datum WGS 84 - Fecha de Impresión Agosto 2026
Escala: 1:30.000
Fuente de Información:
Título de Propiedad
Puntos
Georreferenciados con GPS - SNC - PRUT - Mapa Censal (DGEEC)
Según Imagen Satelital:
Sentinel 2 - Bandas: 4-3-2
Resolución de 10m
de Fecha: 31-07-2026


MAPA DE RECOMPOSICION DE BOSQUE - RES - MADES N° 182/2022
Coord UTM:
Área a reforestar
X= 568.637,
Y= 7.042.048
REFERENCIAS:
CAMINOS
HIDROGRAFIA INEXISTENTE
HIDROGRAFIA 2012
POLIGONO PROYECTO
ABASTECIMIENTO DE AGUA
BARRERAS VIVAS DE PROTECCION
BOSQUES DE RESERVA FORESTAL
CAMINOS
CAMPO NATURAL
CANALES
ESTEROS
ISLETAS
RECOMPOSICION - AÑO 1
RECOMPOSICION - AÑO 2
USO AGRICOLA
CUADRO DE SUPERFICIE
USOS | AREA (ha) | %
ABASTECIMIENTO DE AGUA | 0,4 | 0,04
RECOMPOSICION - AÑO 1 | 0,11 | 0,01
RECOMPOSICION - AÑO 2 | 0,11 | 0,01
BARRERAS VIVAS DE PROTECCION | 2,97 | 0,29
BOSQUES DE RESERVA FORESTAL | 23,86 | 2,31
CAMINOS | 0,79 | 0,08
CAMPO NATURAL | 40,83 | 3,96
CANALES | 8,85 | 0,86
ESTEROS | 0,06 | 0,01
ISLETAS | 1,69 | 0,16
USO AGRICOLA | 952,34 | 92,28
TOTAL | 1032,00 | 100,00
0 20 40 80 120 160 metros
568600
7042000
PROYECTO:
USO AGRICOLA
Proponente:
Lucas Hartmann.
Finca N°: 1199.
Padrón N°: 1812.
Superficie Total: 1032 ha.
Localidad: Arekita.
Distrito: General Artigas.
Departamento: Itapúa.
Características Cartográficas:
Norte Geográfico - Sistema de Coordenadas UTM - Datum WGS 84 - Fecha de Impresión Agosto 2026
Escala: 1:30.000
Fuente de Información:
Título de Propiedad
Puntos
Georreferenciados con GPS - SNC - PRUT - Mapa Censal (DGEEC)
Según Imagen Satelital:
Sentinel 2 - Bandas: 4-3-2
Resolución de 10m
de Fecha: 31-07-2026

12. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MEDIDAS PARA EL MANEJO DE FITOSANITARIOS

Cumplir con las normas relacionadas al uso y manejo correcto de agro defensivos establecidos por la Ley 3742/09 de CONTROL DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS DE USO AGRICOLA y normativas establecidas por la autoridad de aplicación de dicha Ley.

Medidas de Mitigación en la aplicación de Fitosanitarios y Fertilizantes

ACCIONES DEL PROYECTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Aplicación de fertilizantes	Dosis de acuerdo al requerimiento del cultivo.
	Evitar la erosión.
	Evitar la pulverización con vientos fuertes y altas temperaturas.
Aplicación de plaguicidas (herbicidas, insecticidas, fungicidas).	Evitar uso indiscriminado de los plaguicidas (manejo integrado de plagas).
	Uso de indumentaria adecuada.
	Establecer una franja de seguridad de 100 metros a la redonda de asentamientos humanos, centros educativos, centros y puestos de salud, templos, plazas, lugares de concurrencia pública y cursos de agua en general. Dentro de esta franja de seguridad no podrán ser aplicados ninguna clase de plaguicidas.
	Regulación y mantenimiento de máquinas, uso de picos antiderriva.
	No bajar hasta la fuente de agua con el pulverizador y transportarlos en tanques destinados para tal.

Además, se proveerá en los casos de cultivos colindantes a caminos vecinales poblados, objetos de aplicación de productos fitosanitarios, se deberá contar con barreras vivas de protección con un ancho mínimo de cinco metros y una altura mínima de dos metros.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL SUELO

Realizar prácticas de manejo del suelo y prácticas agrícolas que permitan potencializar su capacidad de uso del suelo, tales como siembra directa, barreras vivas, uso de coberturas, mínima labranza, rotación de cultivos.

Medidas de Atenuación de Impactos

- Emplear equipos de adecuación (no será realizado ningún desmonte) de tierras que causen un impacto mínimo.
- Cuando se realice la explotación de rubros forestales, conservar fajas de vegetación a fin de minimizar la velocidad de los vientos y así evitar la erosión eólica.
- Acomodar y amontonar los restos vegetales (tocones secos y restos de ramas) para su descomposición y reincorporación al suelo.
- No utilizar el fuego en la adecuación del terreno.
- Implementar medidas de fertilización inorgánica estratégica.
- Acciones pro conservación del suelo a nivel estructural.

Protección al suelo

- Realizar prácticas conservacionistas de manejo de suelo como por ej. Franja antierosiva, curvas de nivel, siembra directa, rotación de cultivo, abono verde.
- Realizar el mantenimiento de las curvas de niveles luego de cada cosecha.
- Utilizar reductores de velocidad del agua en los caminos para evitar su degradación por las lluvias fuertes.
- Realizar cultivos con cobertura y siembra en contorno para evitar la erosión hídrica, teniendo en cuenta que la textura del suelo de la zona es frágil.
- Realizar labores de limpieza y destronque con maquinarias adecuadas, para no remover en exceso los horizontes del suelo, en especial el superficial y en tiempo seco para evitar la compactación del suelo.
- Evitar la mecanización excesiva de la tierra, a efectos de no ocasionar erosión.
- Mantener la cobertura del suelo para evitar la erosión eólica y la contaminación del aire a través de cultivos de siembra directa.
- Implementación del Sistema de Plantío Directo en toda el área destinada a actividades agrícolas.
- Análisis químico del suelo en el cual se fundamenta el uso y aplicación de enmiendas correctivas.
- Uso de correctivos y enmiendas de suelo.
- Manejo de cultivo implementación de un sistema de rotación de cultivo acorde a las características físicas y químicas del suelo, atendiendo aspectos de exigencias nutricionales de cada cultivo. equilibrio de nutrientes en el suelo, disponibilidad de los nutrientes en el suelo, aporte de materia orgánica y cobertura vegetal.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

- En caso de utilizar sistema de riego, disponer de un abastecimiento suficiente de agua potable, con instalaciones apropiadas pasa su almacenamiento y distribución.
- Proteger la calidad de aguas reduciendo las perturbaciones de suelo en la cercanía de los recursos de agua, y cuenca en general, respetar las normativas relacionadas a la protección de márgenes de cursos de agua.
- Respetar los márgenes de protección de las lagunas, lagos, y demás cauces hídricos y nacientes. (Ley Nº 4241 de restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional)
- Ubicar los abrevaderos para animales en lugares seguros, donde no haya riesgo para los animales o posibilidad de contaminación de las fuentes de agua, evitar que el animal vaya directamente al curso hídrico.
- Mantener las captaciones de agua en condiciones estructurales adecuadas.
- Se prohíbe cualquier interrupción o desvío de cauces hídricos superficiales, sin la autorización de la Autoridad Ambiental.
- Si se utiliza para riego se deberá mantener el caudal ecológico a ser determinado por la Dirección General de Protección y Conservación de Recursos Hídricos.

MEDIDAS DE CONTROL DE ANIMALES SILVESTRES

- De existir bosques en la propiedad, colocar carteles de señalización en el que se prohíba la caza de animales silvestres.



- En caso de existir un corredor biológico, mantener la conectividad de los ecosistemas a gran escala y permitir el desplazamiento de especies entre cuencas próximas mediante la conservación de bosques protectores de cauces hídricos y mediante la conservación de islas de bosques que mantengan conectividad en las zonas de reserva.
- Favorecer la preservación del habitad natural de las especies amenazadas de extinción, raras o endémicas en sus propiedades.
- Comunicar a la Secretaria del Ambiente en casos de que en su propiedad sean detectadas especies en peligro de extinción o amenazadas.
- En caso de poseer especies silvestres en cautiverio debe dar cumplimiento a lo establecido en la Ley N° 96/92 de Vida Silvestre y sus normativas vigentes.

CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES

- Denunciar inmediatamente ante las autoridades competentes cualquier principio de incendio forestal.
- Procurar la detección temprana del fuego y el rápido acceso de los combatientes al lugar del siniestro, a fin de posibilitar un combate oportuno y fácil.
- Coordinar con vecinos, autoridades competentes y otras organizaciones interesadas, las actividades de prevención, capacitación y combate, de manera de optimizar los recursos y los resultados de dichas actividades.
- Conservar los bosques inundados, esteros y bañados que colindan con las zonas de producción de manera de evitar la propagación de incendios forestales.
- Mantener las zonas aledañas a las torres o casetas de observación, despejadas de vegetación, de manera que esta no resulte un factor de propagación del fuego.

Actividades impactantes: Preparación y adecuación del suelo – Tránsito intensivo de vehículos y maquinaria – Ejecución de los trabajos agrícolas y apertura operativa del proyecto.

Impactos Negativos: Compactación del sustrato, alteración de la calidad del aire por emisiones y riesgo de contaminación del suelo y agua por derrames accidentales de hidrocarburos y arrastre de agroquímicos.

Impactos Positivos: Recomposición de áreas con déficit de cobertura boscosa, repoblación y recuperación de especies forestales nativas (flora), y generación de servicios ambientales mediante la purificación del aire.

Efectos Negativos: Riesgo potencial de compactación severa, pérdida de estructura y degradación física de los suelos.

Efectos Positivos: Generación de puestos de trabajo directos e indirectos, dinamización de la microeconomía local e incremento de los ingresos a la comuna por el pago de tasas e impuestos.

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

Suelo: Alteración y riesgo de compactación física debido al tránsito continuo de maquinarias y vehículos pesados.

Aire: Alteración de la calidad atmosférica por la emisión de gases de combustión y material particulado generados por las maquinarias y agroquímicos.
Agua: Presión sobre los recursos hídricos debido al arrastre de agroquímicos y suelo descubierto.
Flora: Impacto directo por la disminución o alteración de la cobertura de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas.
Fauna: Desplazamiento de fauna y riesgo de disminución de hábitats naturales y biodiversidad local.
Antropológica: Alteración del entorno sonoro debido a la generación de ruidos molestos y vibraciones operacionales.
Socioeconómico: Impacto positivo mediante el aumento de ingresos y la generación de puestos de trabajo directos e indirectos.
Salud Humana: Riesgo potencial de ocurrencia de accidentes laborales o afectaciones a la seguridad del personal y terceros.

Medidas (antes/durante/después)

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

Prevención: Implementación de curvas de nivel y, en caso de instalación de servicios sanitarios, construcción de pozos ciegos con cámara séptica. Mantenimiento continuo de la cobertura vegetal para mitigar el escurrimiento superficial de las aguas e implementación del sistema de siembra directa.

Mitigación: No aplica.

Compensación: No aplica.

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

Prevención: Instalación de basureros y contenedores cerrados para el almacenamiento temporal durante las épocas de siembra y cosecha. Adquisición exclusiva de insumos agrícolas (insecticidas, herbicidas, fungicidas y abonos) certificados y habilitados por la autoridad competente. Implementación de la técnica del triple lavado para envases vacíos de defensores agrícolas. Fomento de la generación mínima de residuos y disposición de un área diferenciada y techada para el acopio temporal de los mismos, con el fin de asegurar su posterior envío a plantas de reciclaje y co-procesamiento autorizado para su disposición final.

Mitigación: No realizar prácticas de quema a cielo abierto de residuos sólidos urbanos (RSU) o de cualquier otro tipo de desechos.

Compensación: No aplica.

- **Gestión de calidad del aire**

Prevención: No realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo, manteniendo la cobertura vegetal original del predio.

Mitigación: Conservación y mantenimiento estricto de las áreas de reserva de bosques naturales, en total conformidad con la legislación ambiental y forestal vigente.

Compensación: No aplica.



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

Prevención: Uso obligatorio de equipos de protección individual (EPI) adecuados durante la manipulación y aplicación de productos fitosanitarios y fertilizantes. Cumplimiento estricto de las disposiciones legales vigentes para la aplicación de defensores agrícolas. Mantenimiento riguroso de las áreas de protección de cauces hídricos e implementación de barreras vivas para mitigar el riesgo de deriva aerotransportada durante las aplicaciones, conforme al marco normativo vigente.

Mitigación: No aplica.

Compensación: No aplica por la naturaleza del proyecto.

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

Prevención: Realizar un mantenimiento y control diario del estado operativo de la maquinaria. No realizar quemas de cualquier tipo de residuo, rastrojo o área vegetal. Reportar de manera inmediata ante las autoridades competentes y cuerpos de bomberos locales cualquier foco de calor o principio de incendio forestal. El área de almacenamiento y expendio de combustibles deberá contar con cobertura techada, piso impermeable, canaleta o rejilla perimetral de contención, baldes de arena absorbente y un sistema portátil de prevención y extinción de incendios (extintores vigentes). Asimismo, se deberán coordinar con las propiedades colindantes, autoridades locales y brigadas de emergencia las acciones de prevención, capacitación y combate de incendios, a fin de optimizar el uso de recursos ante cualquier siniestro.

Mitigación: No aplica.

Compensación: No aplica.

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

No aplica.

Cronograma de las medidas: El establecimiento de las barreras vivas será realizado de manera progresiva y estacional conforme a la disponibilidad económica del proponente, hasta completar las líneas de protección delimitadas según el plano de distribución del proyecto.

Costo de implementación de las medidas: Costo aproximado de 20.000.000 Gs. (veinte millones de guaraníes)

Contingencia:

Plan de Contingencia contra incendios forestales:

- Reportar de manera urgente ante las autoridades competentes y cuerpos de bomberos locales cualquier avistamiento de columnas de humo o principio de incendio forestal.



- Implementar sistemas de monitoreo continuo para la detección oportuna del fuego y asegurar el mantenimiento de las vías internas (caminos y picadas cortafuegos) para garantizar el rápido acceso de las brigadas de combate, optimizando los tiempos de respuesta.
- Coordinar con vecinos, autoridades competentes y otras organizaciones interesadas, las actividades de prevención, capacitación y combate, de manera de optimizar los recursos y los resultados de dichas actividades.
- Conservar los bosques inundados, esteros y bañados que colindan con las zonas de producción de manera de evitar la propagación de incendios forestales.
- Mantener las zonas aledañas a las torres o casetas de observación, despejadas de vegetación, de manera que esta no resulte un factor de propagación del fuego.

Plan de recuperación ambiental:

Implementar prácticas de conservación y recuperación de suelos degradados. Reestablecer franjas de barreras vivas de protección conforme a la legislación vigente.

13. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE:

La empresa consultora ha sido contratada **PARA ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR de la actividad de "USO AGRICOLA".** Esta consultoría deja constancia que el mismo **NO SE HACE RESPONSABLE POR LA NO IMPLEMENTACIÓN** de los Planes de Mitigación, Monitoreo, de Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos de Incendio propuestos en el presente informe, **YA QUE LA EJECUCIÓN DE LOS MISMOS DEPENDERÁ EXCLUSIVAMENTE DEL PROPONENTE** quien deberá realizar las inversiones necesarias y/o gestionar las fuentes de financiamiento para la ejecución del PGA.

Es responsabilidad del proponente cumplir con todas las normativas legales vigentes. El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el MADES, conforme al Art. 13° de la Ley 294 /93.

14. EQUIPO CONSULTOR

- **Ing. Agroambiental Favio Fariña:** Consultor Ambiental con Registro CTCA MADES: I-908, Especialista en Sistema de Información Geográfica y teledetección, con experiencia de 15 años en la elaboración de proyectos ambientales, adecuaciones a la ley 294/3, proyectos relativos a manejo integrado de cuencas.

- **Lic. Cinthia Avalos Lorenz:** Licenciada en Administración Agropecuaria, con experiencia de 6 años en la elaboración de proyectos ambientales, adecuaciones a la ley 294/3, proyectos relativos a manejo integrado de cuencas.

- **Ing. Vanesa Weller:** Sistema de Información Geográfica y teledetección, elaboración de mapas temáticos y proyectos.

15. CONCLUSIÓN

La actividad descrita en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar se enmarca dentro de la normativa ambiental y legal vigente, y contempla medidas de mitigación y monitoreo que resultan técnica y económicamente viables. La implementación de dichas medidas será responsabilidad exclusiva de los propietarios del proyecto, con el acompañamiento y asesoramiento del consultor ambiental designado para la ejecución del Plan de Gestión Ambiental (PGA).

No se han identificado impactos ambientales significativos sobre el medio natural, considerando que el área del proyecto ya ha sido intervenida previamente por propietarios anteriores con fines agropecuarios. En este sentido, y conforme a las acciones previstas en el PGA, se considera plenamente factible la ejecución del proyecto, previéndose un impacto ambiental negativo mínimo. Asimismo, la localización del área resulta adecuada para el desarrollo de las actividades planteadas, favoreciendo la viabilidad ambiental del emprendimiento.

16. BIBLIOGRAFÍA

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