

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Acorde al Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificatoria el
Decreto N° 954/2013

PROYECTO: “EXPLORACIÓN AGRÍCOLA Y REFORESTACIÓN”

PROPONENTE: ORIENTAL TRADING S.A.C.I.

DISTRITO DE MARISCAL FRANCISCO SOLANO LÓPEZ

DEPARTAMENTO DE CAAGUAZÚ



CONSULTOR RESPONSABLE:

ING. AMB. RODRIGO VALDEZ SARACHO

REGISTRO CTCA CODIGO I-961

2019

INDICE DE CONTENIDOS

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	2
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
2. DESCRIPCIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	3
2.1. UBICACIÓN.....	3
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	4
3.1. MATERIA PRIMA E INSUMOS, INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIAS Y EQUIPOS	4
3.2. MANO DE OBRA EMPLEADA	5
3.3. DESCRIPCIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	5
3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN	7
3.5. USOS DEL SUELO.....	9
4. MARCO LEGAL APLICABLE.	12
5. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES.....	15
5.1. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS Y RIESGOS AMBIENTALES PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS.....	15
5.2. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS Y RIESGOS AMBIENTALES PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO.....	16
5.3. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS Y RIESGOS AMBIENTALES PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN.....	17
5.4. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS POSITIVOS PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES DE ESTABLECIMIENTO	17
6. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	18
7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA).	19
8. CONSULTOR RESPONSABLE.	21

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

El Proyecto "EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA Y REFORESTACIÓN" cuyo Proponente es la firma **ORIENTAL TRADING S.A.C.I.** se desarrolla en la propiedad identificadas como Finca N° 1.838 Padrón N° 2.194 de Yhú, y se encuentra ubicada en el lugar denominado Colonia Santa Ana, Distrito de Mariscal Francisco Solano López, Departamento de Caaguazú. La propiedad cuenta con una superficie de 1.100 hectáreas de las cuales 700 hectáreas aproximadamente corresponden al área habilitada para la producción agrícola.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) y su correspondiente Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) han sido elaborados acorde a lo establecido en la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario N° 453/2013 y modificatorio y ampliatorio Decreto N° 954/2013.

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA Y REFORESTACIÓN
RESPONSABLE	ORIENTAL TRADING S.A.C.I. RUC: 80032648 - 2
REPRESENTANTE LEGAL	HERRMANN ALBERTO LAUW FISCHER C.I. N° 348.438
DATOS CATASTRALES	FINCA N° 1.838 PADRÓN N° 2.194
LUGAR	COLONIA SANTA ANA
DISTRITO	MARISCAL FRANCISCO SOLANO LÓPEZ
DEPARTAMENTO	CAAGUAZÚ
SUPERFICIE TOTAL LEGAL (TÍTULO)	1.100 HECTAREAS
SUPERFICIE TOTAL (DIGITALIZACIÓN)	997,02 HECTAREAS

2. DESCRIPCIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

2.1. UBICACIÓN

El Establecimiento denominado “Rancho Grande” se encuentra ubicado en el lugar denominado como Colonia Santa Ana, Distrito de Mariscal Francisco Solano López del Departamento de Caaguazú, situado al costado del Lago del Río Yguazú, distante a unos 40 km aproximadamente de la Ruta N° 7 “Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia”. *Ver Mapa de Ubicación en Anexos.*

Coordenadas de Referencia de Ubicación UTM 21 J: 660321 E 7225575 S; 661576 E 7228700 S.

El área de estudio comprende:

2.1.1. Área de Influencia Directa (AID): El área de influencia directa del proyecto está determinada por la superficie de la Finca en proceso de adecuación y delimitada por el polígono de la misma.

2.1.2. Área de Influencia Indirecta (AI): El área de influencia indirecta abarca la superficie comprendida entre el polígono que define los límites del área de estudio y la línea paralela trazada a 1.000 metros de dicho polígono.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

3.1. MATERIA PRIMA E INSUMOS, INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIAS Y EQUIPOS

MATERIA PRIMA E INSUMOS
Semillas de diversas variedades de: soja, maíz y trigo
Fertilizantes
Herbicidas
Insecticidas
fungicidas
Gasoil (maquinarias)
DETALLES DE INFRAESTRUCTURA
Vivienda principal
Vivienda secundaria
Depósito de maquinarias y equipos
Depósito de materia prima e insumos
Estanque de agua para abastecimiento de tanque
Pozo de suministro de agua para vivienda
Tanque reservorio de agua
DETALLES DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Tractor de gran potencia
Rastron 36" tipo disco
Subsolador tipo escarificador 20"
Rastra 30" tipo disco
Rastra niveladora 30" tipo disco
Carro aplicador de calcáreo-clorato-urea
Plantador-sembrador combinado semilla-fertilizante
Carro fumigador 3.000 litros
Cosechadora
Carro depósito de apoyo
Camión transportador de graneles
Zaranda de limpieza para semilla
Mezclador para inoculantes
Tractor menor para transporte de tanques de agua y herramientas

3.2. MANO DE OBRA EMPLEADA

Dentro del establecimiento "Rancho Grande" trabajan y viven en forma permanente alrededor de 6 personas. Para las épocas de siembra y cosecha se contratan más personales de acuerdo a las necesidades requeridas.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El proceso de producción agrícola se desarrolla de la siguiente manera:

FLUJOGRAMA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



Planificación de Trabajos Agrícolas: Se cuenta con la asistencia técnica de Ingenieros Agrónomos para la planificación de los cultivos, quienes son los encargados de recomendar los tipos y cantidad de insumos a utilizar, además de cualquier otra recomendación referida a la producción.

Adquisición de Insumos Agrícolas: Una vez seleccionado el cultivo agrícola a implantar, se realiza la adquisición de insumos necesarios como: semillas, fertilizantes, agroquímicos, combustible, entre otros. Los insumos necesarios para iniciar el cultivo son retirados de los proveedores de la zona.

Todos los productos adquiridos deben ser productos habilitados para la venta y comercialización por el SENAVE. Las semillas utilizadas son de variedades y germinación certificadas, previamente curadas e inoculadas.

Preparación del Suelo: Las labores de preparación de suelo consisten;

Niveles del terreno: Las áreas destinadas para el cultivo son planas y onduladas, con declive general no mayor al 2%, con curvas de nivel cada 0.5%, de ancho extendido, de forma a no interrumpir la siembra continua. El terreno está acondicionado para permitir el trabajo de equipos de mayor envergadura, evitando la compactación mecánica del suelo.

Calidad del suelo: A los efectos de obtener óptimos resultados, el suelo es químicamente tratado de manera a preservar un perfecto PH, utilizándose además el Sistema de MAPEO POR CUADRÍCULA, con el cual se obtiene el diagnóstico perfecto del contenido de los diferentes componentes del suelo de las áreas previamente establecidas en cuadrículas.

Análisis Químicos: Los análisis químicos realizados a las cuadrículas indican además los nutrientes minerales de aplicación necesarias que otorgan cierta garantía de producción en condiciones climáticas normales.

Sistema de Implantación: Método directo, rotativo y alterno en ciclos: verano, otoño e invierno (generalmente: soja, maíz y trigo). La siembra se realiza en forma mecánica, la sembradora realiza labores de corte de rastrojo y siembra de semillas.

El sistema aplicado es el de **Siembra Directa (SD)** con rotación de cultivos y cobertura de suelo.

Los rastrojos provenientes del cultivo anterior quedan en la superficie como cobertura vegetal en proceso de descomposición, por tanto lo protegen de la exposición a los factores climáticos e incorporan materia orgánica al suelo. Este sistema es un método natural y simple de conservación y mejoramiento del suelo. La operación se realiza cuando las condiciones se presenten favorables para la germinación (humedad, temperatura, etc.)

Cuidados Culturales: Los cultivos tienen un monitoreo permanente sobre la incidencia de ataques masivos de insectos y hongos a los que se responde con defensivos químicos muy específicos. Son utilizados productos químicos de baja o nula toxicidad general y muy específica para el evento a resolver.

Control de malezas: Se realiza por medio de la aplicación de herbicidas selectivos, es decir para cada tipo de maleza existe un tipo de herbicida, o combinación de productos con dosis adecuada. Con la cobertura vegetal muerta también se controla la aparición de malezas.

Control de insectos: Aplicación de insecticidas para el control de pulgones, arañas y diferentes insectos, así también se realiza tratamiento de semillas para prevenir ataque de los insectos, y la rotación de cultivos, que resulta una labor muy importante a la hora de controlar las plagas de los diferentes cultivos.

Control de hongos: Aplicación de fungicidas para el control de hongos, además de rotación de cultivos.

Maduración y Cosecha: Los ciclos completos de los cultivos no sobrepasan los 120 días y las cosechas son retiradas del área de cultivo en el menor tiempo posible, dejando el rastrojo distribuido sobre la superficie de modo a que cubran en lo posible el suelo y permitan la creación de un campo de bacterias muy provechosas para el suelo que inmediatamente pasa a ser implantado con otro producto diferente al anterior. Es recomendado que nunca se repita el mismo producto agrícola sobre el rastrojo anterior, puesto que se peligrará difundir insectos y hongos de la siembra anterior, que pasa a la siguiente por potenciación de su desarrollo. Sin embargo, al cambiar el producto desaparece por incompatibilidad del medio y especie vegetal.

La cosecha se realiza en forma mecanizada con cosechadoras adaptadas para cada tipo de cultivos.

Comercialización: La totalidad de los productos cosechados son entregados a los Silos de la zona, quienes se encargan de la industrialización de los mismos.

Mantenimiento: Toda el área habilitada recibe un ciclo de MANTENIMIENTO, REGULACIÓN Y REFORMULADO ALEATORIO Y ROTATIVO por cuadrícula, con lo que cada área en uso agrícola recibe cada dos ciclos completos un "descanso", en el que es sembrado una variedad de cultivo completamente diferente, como nabo o poroto macuna, que cubre totalmente el área de cuadrícula hasta su maduración. Luego es "VOLTEADO" POR RASTRÓN al subsuelo, donde se produce la putrefacción de gran cantidad de materia vegetal, con lo cual se oxigena y afloja el suelo para continuar su ciclo productivo con plena capacidad. En este periodo se realiza un nuevo estudio químico de cuadrícula para verificar y corregir eventuales falencias químicas del suelo.

3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN

FLUJOGRAMA DE LA REFORESTACIÓN



3.4.1. Etapas de la Reforestación

Selección del área y plantación: se definirá el área a reforestar para su posterior delimitación, limpieza y acondicionamiento del terreno, que incluye la nivelación y/o correcciones.

Se realizará la marcación y subsolado de la hileras.

Es recomendable que los pozos u hoyos tengan aproximadamente 25cm de ancho x 30cm de profundidad, para que la planta tenga un área de crecimiento radicular en los primeros meses.

Y finalmente se realizará la distribución de los plantines y su plantación.

Mantenimiento: En los primeros meses se deberá realizar el control de hormigas y malezas (con frecuencia de cada 2 meses aproximadamente).

Posteriormente se realizará la aplicación de fertilizantes químicos (N - P - K) por cada planta, esta aplicación se realiza alrededor del arbolito, aproximadamente a 25 cm de distancia con el cuidado de no tocar la planta, ya que la misma podría ser quemada con el fertilizante.

A medida que se realicen las tareas de limpieza, se deberá realizar la reposición de los plantines secos.

Se recomienda que antes que inicie la temporada de verano se realice la limpieza de franjas de 2 a 3 metros alrededor de las parcelas a modo de barreras corta fuego para casos de incendios.

A partir del décimo mes se deberá realizar podas para obtener un buen crecimiento y un fusto sin nudos. Así también, se deberá realizar raleos a partir del tercer o cuarto año.

Algunas de las especies recomendadas para plantar son:

Especies exóticas:

- *Eucalyptus grandis*, *E. Camaldulensis*, *E. citriodora*, *E. robusta*.

Especies nativas:

- Tajy o Lapacho rosado
- Urundey mi (*Astronium urundeuva*).
- Peterevy (*Cordia typolencia*).
- kurupay *Piptadenia macrocarpa*).

3.5. USOS DEL SUELO

Área Habilitada: Superficie destinada a la producción agrícola con cultivos de soja, maíz, trigo.

Bosque de Reserva: Superficie donde se mantiene el Área Boscosa Original.

Caminos: Caminos internos utilizados para el transporte de maquinarias, insumos, etc.

Campo Natural: Superficie correspondiente a campo natural.

Casco: Ubicación de la infraestructura del Establecimiento: vivienda, depósitos de maquinarias e insumos, otros.

Reforestación: Superficie repoblada del terreno con bosques de una o más especies de árboles.

Tajamar: Estanque con agua retenida o estancada.

A Reforestar: Superficie que será destinada a repoblar el terreno con bosques de una o más especies de árboles.

Bosque de Protección Hídrica: franja destinada a la protección de los cauces hídricos, de acuerdo a las normativas ambientales vigentes.

A Regenerar: Superficie que será destinada a la regeneración natural de bosques.

3.5.1. Uso Actual del Suelo

USO ACTUAL DEL SUELO		
USO	SUPERFICIE	
	HECTAREAS	PORCENTAJE (%)
Área Habilitada	672,73	67,47
Bosque de Reserva	212,12	21,28
Caminos	4,65	0,47
Campo Natural	97,26	9,76
Casco	4,65	0,47
Reforestación	5,26	0,53
Tajamar	0,35	0,04
TOTAL	997,02	100

Ver Mapa de Uso Actual del Suelo en Anexos.

3.5.2. Uso del Suelo Año 1986

USO DEL SUELO AÑO 1986		
USO	SUPERFICIE	
	HECTAREAS	PORCENTAJE (%)
Bosque de Reserva	472,85	47,43
Campo Natural	524,17	52,57
TOTAL	997,02	100

Ver Mapa de Uso del Suelo del Año 1986 en Anexos.

3.5.3. Determinación de la Reserva Legal Necesaria, 25% Del ABO del Año 1986

Para la determinación del Reserva Legal Necesaria se realizó el cálculo del 25% de la superficie de bosque del año 1986 (Área Boscosa Original - ABO) y se comparó con la superficie de bosque actual. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

TABLA RESUMEN DE LA RESERVA LEGAL				
SUPERFICIE DE ADECUACIÓN (HAS)	ABO AÑO 1986 (HAS)	RESERVA LEGAL (HAS) 25 % ABO	BOSQUE ACTUAL (HAS)	SUPERAVIT FORESTAL (HAS)
997,02	472,85	118,21	212,12	93,91

Como se pudo determinar en la tabla anterior, el Bosque Actual supera la Reserva Legal necesaria, por lo tanto existe superávit forestal.

3.5.4. Uso Alternativo del Suelo Propuesto

USO ALTERNATIVO DEL SUELO		
USO	SUPERFICIE	
	HECTAREAS	PORCENTAJE (%)
Área Habilitada	625,3	62,72
A Reforestar	20,42	2,05
A Regenerar	5,03	0,50
Bosque de Protección Hídrica	98,48	9,88
Bosque de Reserva	167,48	16,8
Caminos	4,65	0,47
Campo Natural	68,63	6,88
Casco	4,65	0,47
Reforestación	2,03	0,2
Tajamar	0,35	0,04
TOTAL	997,02	100

Ver Mapa de Uso Alternativo del Suelo en Anexos.

4. MARCO LEGAL APLICABLE.

4.1. DISPOSICIONES CONSTITUCIONALES

En la Constitución Nacional se establecen claros principios de defensa del ambiente, de la diversidad biológica, de los intereses difusos, de la salud poblacional y de la calidad de vida de la comunidad.

El **Artículo 6°** de la Constitución Nacional manifiesta que la calidad de vida será promovida por el Estado fomentando la investigación sobre los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del medio ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

El **Artículo 7°** apunta que toda persona tiene derecho a un medio ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral.

El **Artículo 8°** establece que las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, esta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas.

El **Artículo 38°** reconoce a toda persona, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salud pública, del acervo cultural y otros que por su naturaleza jurídica, pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y el patrimonio colectivo.

En lo referente a atribuciones de los gobiernos municipales, el **Artículo 168°** hace referencia a las atribuciones de las municipalidades, en su jurisdicción territorial y con el arreglo a la ley se estipula la libre gestión en materias de su competencia, particularmente en las de urbanismo, ambiente, abasto, educación, cultura, deportes, turismo, asistencia sanitaria y social.

4.2. LEYES NACIONALES

4.2.1. LEY N° 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente”.

4.2.2. LEY N° 6123/2018 "Que eleva al Rango de Ministerio a la Secretaria del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible".

4.2.3. Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental

a. Decreto N° 453/13 Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto Reglamentario N° 14.281/1996; y el Decreto N° 954/13 por el cual se modifican y amplían los artículos 2, 3, 5,6 inc. e, 9, 10, 14 y el anexo del Decreto 453 del 8 de octubre de 2013.

4.2.4. Ley N° 3239/07 "De los Recursos Hídricos del Paraguay"

4.2.5. Ley N° 716/1996 "Que Sanciona los Delitos contra el Medio Ambiente"

4.2.6. Ley N° 422/73 "Forestal"

4.2.7. Ley N° 4241/10 "De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional".

4.2.8. Ley N° 96/92 "De Vida Silvestre".

4.2.9. Ley N° 3001/2006 "De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales".

4.2.10. Ley N° 3742/2009 "De Control De Productos Fitosanitarios De Uso Agrícola".

4.2.11. Ley N° 3966/2010 "Orgánica Municipal".

4.2.12. Ley N° 4014/10 "De Prevención y Control de Incendios".

4.3. DECRETOS

4.3.1. Decreto N° 18.831/86 "Por la cual se establecen Normas de Protección del Medio Ambiente"

4.3.2. Decreto N° 2598/2014 "Por el cual se reglamenta el Artículo 5° de la Ley N° 5146/2014 que otorga facultades administrativas a la SECRETARÍA DEL AMBIENTE (SEAM) en materia de percepción de cánones, tasas y multas".

4.3.3. Decreto N° 9824/12 Por el cual se reglamenta la Ley N° 4241/2010 "De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional".

4.4. RESOLUCIONES

4.4.1. Resolución SEAM N° 503/12. Por la cual se ordena a la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (D.G.C.C.A.R.N.) a realizar un monitoreo de las áreas de reserva legal de bosques en propiedades rurales de más de veinte (20) hectáreas en todo el territorio nacional.

4.4.2. Resolución N° 184/16 “ Por la cual se aprueban los Formularios de Control N° 1,2,3,4,5 y 6 de la Secretaria del Ambiente, conteniendo el listado de los documentos necesarios para la presentación de Estudios de Impacto Ambiental Preliminar (EIA), Estudios de Disposición de Efluentes (EDE), Informes de Auditoría (AA), Notas de Consultas y Planes de Gestión Ambiental Genéricos, Ajustes de Plan de Gestión Ambiental y Solicitudes de Cambios de Titularidad, en el Marco de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificatoria y Ampliación el Decreto N° 954/13, y se deroga la Resolución N° 246/13 de fecha 22 de Octubre del 2013”.

4.4.3. RESOLUCIÓN N° 251/18 “POR LA CUAL SE ESTABLECEN LOS TÉRMINOS OFICIALES DE REFERENCIA PARA LA PRESENTACIÓN DE MAPAS TEMÁTICOS E IMAGEN SATELITAL; EL PROCESO DE ANÁLISIS CARTOGRÁFICO DE LA DIRECCIÓN DE GEOMÁTICA; EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

5. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES.

5.1. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS Y RIESGOS AMBIENTALES PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

5.1.1. Provenientes de la Preparación del Suelo:

Laboreo del Suelo: Antes de iniciar la siembra y posterior a la cosecha se realiza la preparación del suelo para el cultivo siguiente, dicha preparación implica movimiento de suelo con lo que las partículas sólidas quedan sueltas y estas pueden ser arrastradas por la acción del viento, produciendo la degradación física y química del suelo, y la pérdida de materia orgánica.

Uso intensivo del suelo: Los suelos pueden perder gran parte de su fertilidad natural debido al uso intensivo durante años exportando nutrientes de esta manera; la no-reposición de los mismos (fertilización) pueden contribuir a la degradación de los suelos, disminuyendo así su productividad.

5.1.2. Provenientes del Uso de Maquinarias: El paso continuo de maquinarias pesadas para las actividades de siembra y cosecha ocasiona la compactación del suelo; alterando las propiedades físicas del mismo sobre todo en su estructura y capacidad de filtración. Así también, se verá afectada la microfauna del suelo.

5.1.3. Provenientes del Manejo y Uso de Agroquímicos:

Deriva de aplicaciones: La deriva de productos puede causar daños a los cultivos, contaminar el suelo y el agua. Por otro lado, la deriva proveniente de las aplicaciones de agroquímicos puede provocar afectaciones en la salud y calidad de vida de las personas encargadas de las actividades agrícolas. Existen riesgos de intoxicación durante la manipulación y preparado de los productos.

Las dosis incorrectas de los productos (fungicidas, herbicidas, insecticidas) podrían alterar la microbiología del suelo, como así también sus propiedades químicas (pH, contenido de nutrientes).

El arrastre de residuos de agroquímicos por escorrentía superficial puede alcanzar los cursos de agua cercanos ocasionando una modificación en su composición física y química, lo que produce la contaminación hídrica y la alteración del hábitat de la fauna acuática.

Riesgo de derrames: Existe el riesgo de averías o rotura de los envases de agroquímicos en el depósito de almacenamiento del establecimiento ya sea por caídas, roturas o daño de los recipientes. Si se ocasionan estos derrames pueden potencialmente contaminar el suelo y agua del lugar.

Las emanaciones de vapores en elevadas concentraciones en ambientes cerrados generan un potencial riesgo de intoxicación de los personales encargado del manipuleo.

Generación de envases vacíos de productos químicos: El uso de agroquímicos durante los distintos ciclos de cultivos agrícolas genera envases vacíos (bidones, bolsas plásticas). La disposición inadecuada de estos recipientes podría ocasionar la potencial contaminación del suelo y agua. La quema de envases implica riesgos de contaminación del aire y afectación a la salud debido a la emisión de sustancias tóxicas altamente cancerígenos.

5.1.4. Riesgo de Accidentes Personales: Existen riesgos de accidentes de los personales encargados de las actividades agrícolas tales como caídas, golpes, cortes, atropellamientos, entre otros, durante el uso de maquinarias y herramientas.

Además, existen riesgos de afectación de la salud de los personales por la manipulación de los productos químicos utilizados como insumos en la producción agrícola.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS Y RIESGOS AMBIENTALES PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO

5.2.1. Generación de Residuos Sólidos: Se generarán residuos sólidos comunes en la vivienda; los cuales estarán compuestos básicamente de un componente inorgánico (restos de papeles, envoltorios de cartón o plásticos, envases de vidrios, latas, envoltorios de alimentos) y otro orgánico (restos de comidas y yerba mate, etc.).

Estos desechos si no son dispuestos adecuadamente pueden producir el deterioro del entorno, ya que favorecen a la proliferación de insectos y roedores.

5.2.2. Generación de Desechos Líquidos: Los desechos líquidos cloacales serán los provenientes de los sanitarios y cocina de la vivienda.

La disposición inadecuada de estos efluentes cloacales podría provocar la potencial contaminación del suelo o napa freática del lugar.

5.3. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS Y RIESGOS AMBIENTALES PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN

5.3.1. Generación de Residuos Sólidos: serán generados tubetes y / o bolsitas de plásticos que contienen los plantines y envases vacíos de agroquímicos durante las actividades. La disposición inadecuada de estos residuos podría ocasionar la potencial contaminación del suelo y agua del lugar.

5.3.2. Riesgo de Incendios Forestales: La ocurrencia de incendios podría afectar principalmente las plantaciones forestales y los bosques nativos además de la biodiversidad del lugar, por lo que se deberá contar con medidas de control para combatir y controlar el fuego, como así también prever barreras cortafuego.

5.4. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS POSITIVOS PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES DE ESTABLECIMIENTO

5.4.1. Generación de Empleo: Para las diversas actividades desarrolladas dentro del establecimiento se requiere de 6 personas en forma permanente. En época de siembra y cosecha se contratan más personales de manera temporal.

5.4.2. Demanda de Insumos: Se requiere de cierta cantidad de insumos necesarios para cada ciclo productivo agrícola como: semillas, fertilizantes, agroquímicos, combustible, entre otros; los cuales son adquiridos de los proveedores locales. Así también, las actividades de reforestación requerirá de insumos tales como: plantines de especies nativas o exóticas, implementos para los cuidados culturales, entre otros.

5.4.3. Dinamización de la Economía Local: la generación de fuentes de trabajo y la comercialización de productos agrícolas como granos y cereales, produce un importante flujo de capital, lo que genera la dinamización de la economía local.

5.4.4. Restauración del Suelo Forestal: la restauración del suelo forestal proveniente de la reforestación del pasivo forestal en relación a los bosques protectores de cauces hídricos tendrá un impacto positivo sobre la biodiversidad debido al aumento de la cobertura boscosa, además brindará protección al suelo, agua y regulará el microclima del lugar.

6. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

6.1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Se puede observar que el Medio Físico Natural recibe el impacto negativo proveniente de 9 acciones, totalizando -55 puntos negativos sobre un total de -108 puntos negativos posibles lo que indica una importancia del 51%. El Medio Antrópico, recibe el impacto negativo de 2 acciones negativas con una importancia del 46%. Los impactos positivos tienen una importancia del 78%.

En general no se observan impactos de gran magnitud o que sean irreversibles y los impactos positivos tienen gran importancia.

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA).

El presente **PLAN DE GESTION AMBIENTAL (PGA)** se encuentra diseñado en base a la identificación de los potenciales impactos negativos generados por las distintas actividades del Proyecto, cuyos resultados directos o indirectos tienen afectación sobre los diversos factores ambientales.

El PGA consta de:

MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Consistentes en las recomendaciones para evitar o mitigar los potenciales impactos negativos identificados.

MEDIDAS DE MONITOREO: Para verificar la implementación efectiva de las medidas de mitigación recomendadas.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)		
ACTIVIDADES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MEDIDAS DE MONITOREO
REFERENTE A LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS		
PREPARACIÓN DEL SUELO: Laboreo y Uso Intensivo del Suelo USO DE MAQUINARIAS	Realizar prácticas de manejo de suelo y buenas prácticas agrícolas: siembra directa, uso de coberturas, mínima labranza, rotación de cultivos, control de plagas. Realizar análisis de composición química del suelo.	Verificar la implementación de prácticas de manejo de suelo y buenas prácticas agrícolas. Contar con registros de los análisis de suelo realizados.
MANEJO Y USO DE AGROQUÍMICOS: Deriva de Aplicaciones Riesgo de derrames Almacenamiento Generación de envases vacíos	Aplicación de productos bajo condiciones ambientales adecuadas de humedad, viento y temperatura. Aplicar la dosis correcta de agroquímicos y contar con el asesoramiento de un profesional idóneo sobre su uso. Contar con materiales de contención para casos de derrames: baldes con arena, aserrín y cal para desactivación de productos.	Verificar las condiciones ambientales para aplicación de productos. Realizar el monitoreo bienal de la calidad del agua superficial y subterránea. Verificar la disponibilidad de materiales de contención para casos de derrames.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)		
ACTIVIDADES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MEDIDAS DE MONITOREO
REFERENTE A LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS		
<p>MANEJO Y USO DE AGROQUÍMICOS:</p> <p>Deriva de Aplicaciones</p> <p>Riesgo de derrames</p> <p>Almacenamiento</p> <p>Generación de envases vacíos</p>	<p>Verificar las condiciones de almacenamiento de los productos en un ambiente seco, fresco y adecuadamente ventilado con superficie impermeable.</p> <p>Contar con la ficha de seguridad de los productos almacenados.</p> <p>Realizar el triple lavado de los envases vacíos, controlar su correcta disposición temporal y posterior entrega a empresa habilitada para disposición final.</p>	<p>Verificar las condiciones de almacenamiento de los productos.</p> <p>Verificar la disponibilidad de la ficha de seguridad de los productos almacenados.</p> <p>Contar con registros de certificados entrega o retiro y disposición final de envases vacíos.</p>
<p>RIESGO DE ACCIDENTES PERSONALES:</p> <p>Uso de maquinarias y equipos</p> <p>Manipuleo de productos químicos</p>	<p>El personal deberá utilizar equipos de protección individual de acuerdo a las actividades que desempeña.</p> <p>Capacitación del personal en las tareas que realiza.</p> <p>Se deberá contar con un Botiquín de Primeros Auxilios.</p> <p>Se deberán colocar carteles con números de emergencias (Policía, Ambulancia, Bomberos).</p>	<p>Verificar el uso de equipos de protección individual por parte del personal.</p> <p>Verificar la capacitación del personal en las tareas que realiza.</p> <p>El personal deberá estar familiarizado con los riesgos asociados a la manipulación de productos químicos y tener conocimiento de las fichas de seguridad de los productos.</p>
REFERENTE A LAS ACTIVIDADES DÓMESTICAS		
<p>GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</p>	<p>Los residuos orgánicos pueden ser utilizados para alimentación de animales caseros o como abono orgánico.</p> <p>Los inorgánicos podrán ser almacenados temporalmente para su posterior envío o disposición final.</p>	<p>Se deberá monitorear periódicamente la limpieza a lo largo de las instalaciones.</p> <p>Verificar el retiro o envío de los residuos inorgánicos.</p>
<p>GENERACIÓN DE DESECHOS LIQUIDOS</p>	<p>Los desechos líquidos cloacales son conducidos a un pozo absorbente.</p>	<p>Verificar el correcto funcionamiento del desagüe cloacal.</p>

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)		
ACTIVIDADES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MEDIDAS DE MONITOREO
REFERENTE A LAS ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN		
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Tubetes plásticos de plantines Envases vacíos	Los tubetes podrán ser devueltos a la empresa proveedora para su reutilización. Realizar el triple lavado de los envases vacíos, controlar su correcta disposición temporal y posterior entrega a empresa habilitada para disposición final.	Contar con registros de certificados entrega o retiro y disposición final de envases vacíos.
MANEJO DE BOSQUES		
MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS	Restablecer y respetar las franjas destinada a la protección de los cauces hídricos, de acuerdo a las normativas ambientales vigentes. Ver Mapa de Uso Alternativo en Anexos.	Controlar el cumplimiento de las medidas de restauración de franjas de protección.
MEDIDAS DE RECUPERACIÓN	Dar cumplimiento a la restauración de la superficie 5,03 hectáreas que será destinada a la regeneración natural de bosques. Ver Mapa de Uso Alternativo en Anexos.	Verificar el cierre del área destinada a regenerar.
MEDIDAS DE CONTROL DE ANIMALES	Colocar carteles de señalización con la leyenda “Prohibida la caza de animales silvestres”.	Verificar la instalación y mantenimiento de los carteles.
MEDIDAS DE CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES	Denunciar inmediatamente ante las autoridades competentes cualquier principio de incendio forestal. Implementar barreras cortafuego. Mantener limpios caminos y vías internas del establecimiento. Contar con un Plan de Acción para casos de incendios forestales.	Contar con carteles con números para denuncia de incendios forestales. Controlar la implementación de barreras cortafuego. Verificar la elaboración Plan de Acción para casos de incendios forestales.

8. CONSULTOR RESPONSABLE.

- Ing. Amb. Rodrigo Valdez Saracho. Registro CTCA Código I - 961.