

RIMA

Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

1- INTRODUCCION.

La Institución encargada de regular la conservación y preservación del ambiente, es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme a la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 y toda normativa emanada de la autoridad de aplicación de las mismas y en cumplimiento de la legislación ambiental existente.

El inmueble pertenece al Sr. Gilmar Dreon, presenta el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) del proyecto Explotación Agrícola, ejecutado en la propiedad ubicada en el Distrito de Corpus Christi, Departamento de Canindeyú.

El propietario, implementara una política ambiental basada en el monitoreo y control permanente de sus actividades para que la misma incida mínimamente en cambios ambientales que puedan perjudicar la sostenibilidad natural de su área de influencia.

La elaboración del proyecto responde a un requerimiento de la Dirección de General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y al cumplimiento a lo establecido en el Decreto N° 453/13, a la Resolución N° 245/13.

2. OBJETIVOS.

Realizar un diagnóstico Ambiental de los aspectos que hacen referencia a los medios físicos, biológicos y antrópicos del área de influencia del emprendimiento "**Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente**", desarrollada en la propiedad identificada Finca N° 19928, Padron 23.226, Fracción II, III y parte del IV, ubicada en el Distrito de Corpus Christi, Departamento de Canindeyú a fin de adecuarlos a las normativas de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y modificatoria Decreto N° 954/13.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

Objetivos Específicos

- Desarrollar el análisis de las condiciones ambientales del área del proyecto, de manera a identificar los probables factores que incidan en los cambios ambientales producidos por las acciones de las obras del proyecto.
- Identificar y valorar los impactos ambientales negativos y positivos del proyecto.
- Formular acciones mitigadoras de los impactos negativos identificados.
- Establecer los lineamientos metodológicos ambientales para las etapas de fraccionamiento y posterior urbanización, de manera a garantizar el cumplimiento de las medidas propuestas a fin de mejorar el nivel de vida de la población.
- Proponer planes de Mitigación de Impactos Ambientales y Monitoreo Ambiental.

3. DATOS Y LOCALIZACIÓN DEL INMUEBLE.

Nombre del Proyecto: Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente privado.

Proponente: Gilmar Dreón.

Ubicación

- Finca N°: 19928
- Padrón N° 23226
- Superficie Total: 60,5 Ha
- Distrito: Corpus Christi
- Departamento: Canindeyú

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La actividad principal desarrollada en la finca es la agricultura, el cultivo de granos de ciclo corto o anual, como ser soja, avena y maíz entre otros, realizando la siembra mecanizada por sistema de siembra directa, teniendo en cuenta los cuidados para el buen manejo de los recursos, no cuenta en la finca con sede, ni galpones, el proponente tiene su vivienda en la ciudad, donde tiene los equipos, productos (fertilizantes, semillas) y las maquinarias utilizadas en la actividad agrícola.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)

Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

El inmueble es adquirido recientemente por el Sr. Gilmar Dreon, donde proyecta la construcción de camino para conectar las áreas de cultivos, dentro de ese proyecto incluye la construcción de camino y un puente sobre el cauce hídrico que cruza por el centro de la propiedad, es necesario la construcción del camino, ya que la zona de cultivo se encuentra dividida por la reserva y no tiene caminos laterales, es para facilitar el movimiento de las maquinarias y equipos de un sector a otro dentro de la misma finca, en la siembra, fumigación y salida de los productos durante la cosecha.

El camino tendría 60 mts de largo por 13 mts de ancho, el puente tendría 20 mts y será colocado tubos de 1.20 de diámetros.

Este trabajo incluirá la remoción y eliminación de una parte de la reserva boscosa, el ancho mínimo que garantice la seguridad y que sea destinado para el camino de conexión.

4.1. Tipo de actividad.

- Explotación Agrícola.

4.2. Etapa del proyecto.

El proyecto se encuentra en etapa operativa.

4.3. USO DE LA TIERRA.

Uso actual de la finca.

USO ACTUAL	SUPERFICIE	PORCENTAJE %
Bosque de reserva forestal	13,84 Ha	22,9%
Bosques protectores de cauces hídricos	1,48 Ha	2,4%
Uso agrícola	45,18 Ha	74,7%
TOTAL	60,5 Ha	100%

Uso Alternativo

USO ALTERNATIVO	SUPERFICIE	PORCENTAJE %
Bosque de reserva forestal	13,8 Ha	22,8%
Bosques protectores de cauces hídricos	1,46 Ha	2,4%
Caminos	0,040 Ha	0,07%
Infraestructura – puente	0,020 Ha	0,03%
Uso agrícola	45,18 Ha	74,7%
TOTAL	60,5 Ha	100%

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)

Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

- **Bosque de reserva forestal:** cuenta con 13,84 Ha de bosque de reserva forestal.
- **Uso agrícola:** la superficie mecanizada en el uso actual y alternativo es de 45,18 Ha, que representa el 74,7% de la superficie total por medio de la utilización del Sistema de Siembra Directa (conservación de suelo como siembra directa, rotación de cultivos y abono verde) para el cultivo de granos varios como soja, trigo, maíz, etc.
- **Bosques protectores de cauces hídricos:** cuenta con 1,48 Ha de protección del cauce que cruza por el inmueble.
- **Infraestructura – puente:** se plantea en el uso alternativo 0,02Ha para realizar la apertura de camino y construcción de puente para conexión.

4.4. Tecnologías y procesos.

ACTIVIDAD AGRÍCOLA.

Explotación Agrícola: utiliza el 45,18 Ha de la superficie total para cultivos agrícolas, utilizando el sistema de siembra directa, el principal rubro de producción es la soja en rotación con otros cultivos (soja, maíz, trigo, plantas de servicios), acorde a las recomendaciones técnicas de profesionales del área.

La práctica desarrollada en el sistema de siembra directa es la utilización de tecnología avanzada, de tal forma a no remover excesivamente la materia orgánica del horizonte superficial del suelo y evitar la degradación de los recursos suelo, agua, bosque y consecuentemente las interacciones entre dichos recursos, manteniendo en forma continua la cubierta, evitando de esa forma la erosión del suelo e implementación de cultivos de cobertura y rotación de cultivos con plantas de servicios.

Etapas:

Pre siembra: organización de actividades previas, preparación del suelo.

Siembra.

Controles Culturales.

Rotación de Cultivos.

Utilización de Abonos Verdes.

Cosecha de los granos.

Transporte a los centros de Acopio.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)

Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

➤ **Actividades desarrolladas en la agricultura.**

Planificación y organización de actividades previas; Utilización de maquinarias e implementos especiales en las actividades de labranza, de tal forma a no remover excesivamente la materia orgánica del horizonte superficial.

Todas las superficies son sembradas en forma directa, evitando de esa manera la erosión, el uso excesivo de agroquímicos y el empobrecimiento de la tierra.

Como plantío alternativo se usa avena y plantas de servicios (diferentes variedades) cuando los suelos requieren rotación de cultivos.

Siembra: consiste en la incorporación de semillas al suelo (semillas certificadas), acompañado de una fertilización con abonos químicos industrializados, con las formulaciones y dosificación adecuadas a cada siembra.

Controles culturales: esta etapa abarca inmediatamente después de la siembra hasta la cosecha. Esta práctica consiste en la aplicación de herbicidas, insecticidas y fungicidas, utilizando implemento y maquinarias especializadas para la aplicación de estos productos con las dosificaciones recomendadas

Observación: Los envases de los agroquímicos son depositados en un galpón con todas las medidas preventivas a fin de no contaminar el suelo y el agua subterránea con residuos que pudieran quedarse en el envase, y son entregados a empresa recicladora de la zona.

El abastecimiento de agua para las pulverizaciones se realiza a través de abastecedores

Tipos de Formulaciones de la FAO y de la OMS.

EC	Concentrado Emulsionable	FS	Suspensión Concentrada
WP	Polvo Mojable	DC	Concentrado Dispersable
WE	Emulsión Aceite en agua	SL	Concentrado Soluble
WG	Granulo Dispersable	GR	Granulado
		SC	Suspensión Concentrada

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)

Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

Cosecha: la cosecha es la etapa final de cada cultivo, una vez que las plantas estén bien secas y los granos alcancen una humedad menor a 20%. Las condiciones ideales de humedad están entre 12 a 15 %, se realiza la cosecha mediante el uso de maquinarias agrícolas adaptados para la colecta de siembra directa, teniendo todos los cuidados necesarios para la ejecución de dicha actividad, ejemplo maquinas cosechadora.

Los demás cultivos de verano siguen prácticamente el mismo proceso que la soja, variando en las etapas de siembra, los cuidados culturales y cosecha.

Los rubros agrícolas de invierno como el trigo siguen el mismo patrón, variando el periodo de siembra que va de mayo a junio.

Rotación de Cultivos: la rotación de cultivo (maíz, trigo) se torna importante como un mecanismo para protección del suelo, evitar el desarrollo de determinadas enfermedades y plagas al cultivo que puedan ser difíciles de manejar.

Transporte a los centros de Acopio: esta etapa del proceso el proponente terceriza a empresas especializada en el transporte de granos a los centros de acopios específicos (almacenamiento de granos).

Maquinarias y Equipos: La tecnología utilizada para los diferentes cultivos es la alta mecanización, con equipos y maquinarias apropiadas para cada actividad; la siembra con tractores agrícolas y sembradora de siembra directa; el encalado con equipos aplicadores especializados de distribución de cal agrícola y la cosecha se realiza con cosechadoras.

✓ **Materias primas.**

- **Sólido:** Semillas, fertilizantes.
- **Líquido:** Agua, insecticida, herbicidas, secantes, fertilizantes, combustibles.
- **Gaseosos:** No será utilizada.

✓ **Recursos Humanos (RRHH)**

- Tres (2) personales operativos

✓ **Servicios**

- El lugar donde se desarrolla la actividad no cuenta con Energía Eléctrica.
- Dentro de la propiedad no cuenta con sede ni pozo de agua.

4.5. Residuos Generados.

Son generados en época de siembra, fumigación y cosecha.

Residuos sólidos: se genera en época de siembra o cosecha, son segregados según el tipo de residuos (envases de plásticos, bolsas big-bag, ect) que son almacenados y entregados a empresas recicladoras, los residuos sólidos comunes son almacenados en un contenedor y llevado por el proponente al vertedero.

Desechos líquidos, la generación de líquidos es mínima, son los líquidos sobrantes en los envases que no fueron utilizados en las fumigaciones, que serán devueltos asimismo a la empresa proveedora, lavado de maquinarias no se realiza en el lugar.

Desechos químicos: Los envases que contengan agroquímicos serán depositados en un galpón distante a la propiedad y bien cerrado, después ser entregados a empresas recicladoras de la zona.

Generación de Ruidos

Son generados en época de siembra y cosecha por maquinarias, es una zona rural.

4.6. CONSTRUCCIÓN DE CAMINO Y PUENTE.

La propiedad actualmente cuenta con un camino principal de acceso y no cuenta con caminos internos, que dificulta el el tránsito, se proyecta la apertura de un camino y ademas, la construccion de un puente sobre el curso hídrico que cruza por la propiedad, asi poder conectar las áreas de cultivos, es necesario la construcción para facilitar el movimiento de maquinarias y equipos de un sector a otro dentro de la misma finca, y así poder realizar la siembra, fumigación y salida de los productos (cosecha).

El camino tendría 60 mts de largo para cruzar de un sector a otro, 14 mts de ancho y en el area del cauce 10 metros, pero será entubado tipo puente con tubo de 1.20 de diámetros, el puente tendrá una longitud aproximada de 15 metros lineales, en ningún momento será afectada la orientación del curso hídrico,.

Este trabajo incluirá la remoción y eliminación de una parte de la reserva boscosa, el ancho mínimo que garantice la seguridad y que sea destinado para el camino de conexión de la finca.

Se realizarán con maquinarias y equipos propios del proponente, llevando a cabo raspadas de suelo y limpieza de vegetación. También se recomienda la colocación de señales de tránsito.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

Descripción del proceso de construcción:

- Diseño: Es la parte donde se proyectan y planifican los trabajos a ser realizados para apertura del camino y la construcción del puente, donde una vez que se ha tomado la decisión de llevar a cabo la construcción, se procede a efectuar el proyecto teniendo en cuenta los aspectos económicos y legales.
- Trabajos: luego de marcar el área para la apertura del camino, se realizan los trabajos contemplados, como limpieza, la remoción de una parte de la reserva boscosa, construcción de la base para colocar los tubos, colocación de tubos sobre el cauce hídrico.

Apertura de Camino y puente

Imagen satelital y ubicación del camino y puente

5. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa del proyecto en este caso se considera la superficie total de la finca de 60,5 Ha, donde se desarrolla la actividad explotación Agrícola.

La mayor parte del área circundante son campos Agrícolas de grandes extensiones de cultivos de soja, maíz, ganadería.

Área de Influencia Indirecta (AII)

El Área de Influencia Indirecta del proyecto está delimitados 1000 metros a la redonda del Proyecto. Dentro de esa área se observan grandes extensiones de cultivos agrícolas, caminos y reserva.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE.

Clima: El departamento de Canindeyú presenta una temperatura máxima en el verano de 38 °C. La mínima en el invierno llega a 0 °C. La media anual es de 21 °C. Cuenta con abundantes precipitaciones durante todo el año. Los registros llegan a marcar 1600 mm anuales. A consecuencia de ello, la zona posee mucha humedad ambiental, aspecto favorable para las tareas agrícolas. En épocas invernales, son constantes las lloviznas y las neblinas.

Suelo: La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Alfisol del subgrupo Rhodic, y del gran grupo Paleudult, paisaje de lomada, de origen arenisca, su subdivisión textural es, francosa gruesa, mientras que el relieve se B (3 a 8% de pendiente), con drenaje Buena y de pedregosidad nula.

Según el Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental elaborado por la D.O.A en el año 1995 la zona se clasifica como suelo de Clase III s.f. es decir una tierra con ligeras para la producción agrícola, que pueden reducir la selección de cultivos, o requieren practicas moderadas a de manejo y/o conservación de suelos.

Geología y Geomorfología. En esta región este se encuentran rocas basálticas de la formación Alto Paraná (Cretáceo, Mesozoico), y en el límite norte con el Brasil y en la propia cordillera del Mbaracayú, aparecen las areniscas de la formación Acaray (Cretáceo, Mesozoico). En la región oeste

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)

Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

se tiene la formación más antigua, Tacuary, del Pérmico, Paleozoico, constituida por calcáreos oolíticos silicificados, depositados en ambientes deltaicos dominados por mareas y oscilaciones marinas, estas se localizan en gran medida hacia el oeste y norte de la ruta Mbutuy – Salto del Guairá. También sobre ella reposan areniscas eólicas de la formación Misiones (Triásico, Mesozoico). La geomorfología de las partes altas (500-600 m. s.n.m.) se caracteriza por las serranías del Mbaracayú, con relieve ondulado a montañoso (8 a 75% de declive), la cual se constituye en divisoria de las aguas que drenan hacia el río Paraguay y Paraná, quedando en la zona este, tierras altas de origen basáltico con relieve suavemente ondulado (3 a 20% de declive), y hacia el oeste las lomadas arenosas de relieve ondulado (3 a 8% de declive)

Hidrografía: El departamento, rico hidrográficamente, posee dos vertientes: la del río Paraná hacia el este, que recibe las aguas de ríos y arroyos como Piratiy, Carapá, Pozuelo y el Itambey, y la del río Paraguay, conformada por los ríos Jejuí Guazú, Puendy, Jejuí-mí, Curuguaty y numerosos arroyos.

Cuerpos de agua: dentro de la propiedad cruza cauce hídrico.

Tipos de vegetación: La ecorregión Bosque Atlántico del Alto Paraná es la más húmeda del Paraguay, se caracteriza por el bosque alto y húmedo que forma parte del Complejo Ecorregional del Bosque Atlántico. Es la ecorregión más deteriorada y más amenazada del Paraguay. Entre la flora del departamento del Canindeyú podemos destacar la inmensa variedad de árboles, orquídeas y otros tipos de plantas. Entre las especies botánicas más importantes de esta ecorregión se encuentran: el Helecho arborescente o Chachĩ (*Alsophylla atrovirens*), la Yerba mate (*Ilex paraguariensis*), el Lapacho rosado (*Tabebuia heptaphylla*), el Yvyra pytä (*Peltophorum dubium*), el Palmito (*Euterpe edulis*), etc.

Salud y Educación: no existen centros culturales, asistenciales ni educativos en el radio de 500 metros.

Estructura Comunitaria: las propiedades lindantes, se dedican a la agricultura extensiva con características similares a la descrita en este proyecto, no cuenta con estructura comunitaria en el radio de 500 metros.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

Economía: en el departamento de Canindeyú, la principal actividad es la explotación agrícola. Se produce: soja, maíz, trigo, caña de azúcar, tomate, mandioca, batata, girasol y chíá.

La industria ocupa un lugar de creciente importancia. Existen fábricas de alimentos balanceados, embutidos, aserraderos y yerbateros, envasadoras de palmitos y productos lácteos.

Una actividad también importante es la cría, engorde y comercialización de ganado vacuno y porcino. Se destaca la cría de razas indianas como el cebú y nelore.

7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

MARCO LEGAL APLICABLE

"Constitución Nacional Ley Suprema de la Nación"

LEY N° 352/94 DE AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS.

Ley N° 422/73 Ley Forestal.

Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental.

Ley 1561/00 de creación de la secretaria nacional del Ambiente (SEAM).

Ley 3966/10 Orgánica Municipal.

Ley 836/80 Código Sanitario.

Ley 716 Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente.

Ley N° 123/91 "Por lo que se adoptan nuevas Normas de Protección Fitosanitarias".

Ley N° 1863 Que establece el Estatuto Agrario.

Ley N° 5211/14 Ley de la Calidad del Aire.

Ley N° 3239/07 de Recursos Hídricos del Paraguay.

LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL"

Decretos Leyes.

Decreto N° 14.398/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del Ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decretos N° 453/13 y 954/13 de modificación y ampliación, por la cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.: En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental. Así mismo se establecen los términos de referencias del Estudio de Impacto Ambiental preliminar.

DECRETO N° 9824 POR LA CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL"

Decreto No 2.048/04 " Por el cual Se Reglamenta el Uso y Manejo de Plaguicidas de Uso Agrícola establecidos en la ley No 123/91.

Resoluciones Ministeriales.

Resolución N° 549/ 96 Por el cual se establecen normas técnicas que reglamentan el manejo de los desechos sólidos.

Resolución N°: 750/02. De tratamiento y disposición final del residuo sólido.

Resolución 585/95. Control de la calidad de los Recursos Hídricos. y se establecen los parámetros de calidad de las aguas, las sustancias potencialmente peligrosas y las normas de descargas de efluentes a los cursos Hídricos.

Resolución N°1476/09. Que regula el uso del fuego para la quema de los campos de pastoreo, los incendios forestales.

8. ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA DEL PROYECTO PROPUESTO

No existe otra alternativa de localización del proyecto por la necesidad del proponente en la apertura del camino para la conexión de la finca para el desarrollo de la actividad agrícola.

La habilitación de un tramo del camino dentro de la reserva será realizada con maquinarias es un método utilizado para lograr la realización de caminos.

9 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

9. DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES:

IMPACTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO:

Medio Físico.

AIRE:

- Emisión de CO₂: producto de quema de rastrojos y movimiento de maquinarias.
- Aumento de polvo atmosférico: causada por erosión, movimiento de maquinarias, etc.
- Durante la remoción de vegetación y movimiento de suelo se producirán polvos o partículas, dificultarán de una manera poco significativa la calidad del aire, es por eso que el impacto se considera bajo, la actividad será muy puntual y tiempo corto.

Pueden ocurrir la generación de ruidos y polvos por el movimiento de máquinas en la etapa de laboreo, apertura de camino, construcción de puente, tráfico vehicular dentro de la propiedad.

La actividad de máquinas y tráfico vehicular tienen sus épocas específicas, no tienen periodos continuos por lo tanto la generación de ruidos y polvo es temporal.

En la propiedad del proponente no se realiza la práctica de quemadas como alternativa para la realización de limpieza, debido a la pérdida de materia orgánica y otros micro-nutrientes indispensables para el sistema de trabajo forestal.

Suelo:

- Riesgo de erosión: por remoción de suelo para realizar camino.
- Riesgo de contaminación: por utilización de productos químicos.

Pérdida de suelo en el área afectada. El incremento en los procesos de erosión se hace latente en el momento en la superficie del área de extracción se deja sin cobertura vegetal, produciéndose en este caso erosión eólica (por efectos del viento).

Se llevará a cabo construcción de camino interno, así como para los ya existentes se posee un programa de mantenimiento y monitoreo de los

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)

Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

sistemas de drenaje, terrazas, taludes para el normal desplazamiento de la escorrentía superficial hacia sus cursos naturales.

Para las diversas labores que son realizadas dentro del establecimiento se tratan de utilizar maquinas adecuadas, para no remover en exceso la capa superficial del suelo.

Impactos potenciales de los caminos de explotación (impactos directos de la erosión, trastorno de la fauna). La construcción y el mantenimiento de caminos de acceso transitables durante todo el año es una necesidad que no se puede eludir para garantizar una explotación razonable de la superficie a utilizar.

Modificación de las Propiedades Químicas del Suelo:

El establecimiento realiza análisis químicos para verificar el estado en el cual se encuentra el suelo, con respecto a la necesidad de abono químico u orgánico. La utilización de insecticidas, herbicidas y fungicidas obedece a las clases toxicológicas más tolerables para el ambiente.

AGUA:

Hidrológico e hidrogeológico:

- Agua superficial: colmatación de cursos de agua cercanos por erosión.

Agua Superficial y Subterránea: Las aguas pueden sufrir alteraciones, una baja en el nivel freático por acción erosiva, una eventual contaminación por derrame de combustibles, restos de embalajes de agroquímicos, efluentes cloacales etc. En esta propiedad el proceso de acción erosiva que pueda ocurrir (colmatación o sedimentación) en causas de cursos hídricos no ocurre por el sistema de drenaje implementando, curvas de nivel, reductores de energía, canales de drenaje, cobertura vegetal constante. Los trabajos de manutención de caminos son realizados y verificados de forma secuencial con la finalidad de proteger los recursos hídricos.

Medio biológico.

FAUNA:

- Migración y concentración de especies: debido a las probables modificaciones del hábitat natural.
- Mortandad: debido a cacerías furtivas, depredación etc.

Los animales pueden ser afectados por el proyecto a ser implementado, con respecto a la intervención de hábitat puede causar migración, cacerías

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

inescrupulosas, o puede ocurrir mortandad por contaminación de agroquímicos. En los alrededores de la propiedad se ejecutan proyectos agrícolas hace años en grandes extensiones todo el impacto inicial ya ocurrió.

FLORA:

- Riesgo de incendios: por quema de rastrojos.
- Plagas y enfermedades: por alteración del hábitat.

La flora puede ser afectada por utilización o manejo irracional de los recursos de los bosques. En la propiedad no es practicada la quema justamente por ser peligroso para la masa vegetal boscosa y forestada que actualmente es utilizado dentro de un plan de uso adecuado. Se prohíbe el ingreso de personas extrañas con la finalidad de explotación irracional o clandestina.

IMPACTOS POSITIVOS

Producción de materia prima:

- Productividad: incentivar la eficiencia en la relación costo- beneficio.

Generación de fuentes de trabajo:

- Calificada: generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área.
- No calificada: beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente.
- Transportistas: traslado de los productos agropecuarios.

Comercial:

- Centro de acopio de granos: venta de productos agrícolas a firmas acopiadoras de la zona.

Obras viales y comunicaciones:

- Caminos: generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos tanto internos como vecinales.
- Comunicación: radio, teléfono, celular, etc. Apoyo a comunidades:
- Salud y Educación: generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (municipios) como departamentales (gubernaciones), las cuales Actividades impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (fisco), para generar obras de bien social para los pobladores y productores de la zona.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

- Activación económica: generación re-divisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros educativos, etc.

Impactantes en la actividad Agrícola.

Acciones	Impactos positivos	Impactos Negativos
Siembra Aplicación de defensivos agrícola Aplicación de fertilizantes Aplicación de herbicidas Aplicación de otros agroquímicos Cosecha Transporte de granos	Generación de empleos Aporte al físico y la comunidad local Dinamización de la economía Siembra directa disminuye la erosión y compactación Consumo importante de productos agrícola, combustibles Adquisición de maquinarias y equipos	Aliteración de la calidad del suelo Alteración de la calidad del aire Alteración de la calidad del agua superficiales Alteración de la diversidad florística Pérdida de componentes orgánicos del suelo Generación de polvo y ruido durante la siembra y cosecha Riesgos de contaminación del suelo y agua por derrame de agroquímicos, combustible Riesgos de intoxicaciones por mal manejo en el uso de agroquímicos Incremento de partículas suspendidas en el aire Incremento de tránsito Riesgos de accidentes varios

10. PLAN DE GESTION AMBIENTAL.

Medidas de Mitigación.

Actividad Agrícola:

Aire.

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Contaminación del aire por utilización de agroquímicos Disminución de la calidad del aire Generación de polvo en el ambiente durante la siembra, cuidados y cosecha	Aplicar en el momento adecuado considerando la dirección y velocidad de viento, así como la temperatura y el horario de aplicaron. Implementación de Manejo Integrado de Plagas. Implantación de cerco vivo para evitar derivas de agroquímicos durante las aplicaciones Empleo de pesticidas orgánicos Utilización de equipo de protección individual en el momento de manipuleo y aplicación. Evitar las aplicaciones de agroquímicos en días de excesiva sequedad y fuerte viento para evitar contaminación de animales y seres humanos. Construcción de camellones en curvas de niveles. Siembra en Nivel (mismas funciones que el anterior) Implementación y conservación de franja de protección de cauces hídricos. Mantener las áreas boscosas.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

	Aplicar el sistema de siembra directa Mantener la cobertura de los suelos e implementar un sistema de rotación de cultivos
Suelo Compactación por uso de maquinas Perdida de nutrientes por arrastre Erosión por efecto del viento y lluvia Aceleración de procesos químicos por alta temperatura Contaminación por generación de residuos	Rotación de Cultivo. Practica del sistema de siembra directa. Siembra de abono verde con raíces tuberosas y profundas. Manejo del suelo con curvas de nivel No utilizar el fuego como medidas de control de malezas Evitar la compactación del suelo y no realizar trabajo de campo cuando la humedad del suelo es alta. Manejo adecuado de residuos generados Segregación de residuos Disposición segura de los residuos sólidos en vertedero municipal Correcta disposición de envases de agroquímicos Contar con análisis de suelo para la aplicación adecuada de fertilizantes. Respetar las orientaciones técnicas para el tratamiento del suelo Realizar análisis de suelos para el agregado de fertilizantes

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

Agua. Escurrecimiento superficial modificado. Disminución de la recarga por compactación del suelo Disminución de la calidad del agua superficial por arrastre de sedimento Posible contaminación del agua superficial por mal manejo de agroquímicos	Mantenimiento y conservación periódica de las curvas de nivel para evitar colmatación de cauce hídrico No realizar desmonte en áreas cercanas al cauce hídrico No arrojar contaminante al curso de agua Correcta disposición de desechos generados Cuidado y mantención de la franja de protección hídrica Concienciar a los personales en el cuidado del cauce
Fauna y flora	Implementar señalizaciones de prohibición de cazas, de acuerdo a la Ley 96 de Vida Silvestre Conservar la especie de árboles nativos Evitar la cacería de animales silvestre en toda el área Control de posibles focos de incendios en épocas de sequía Mantener cobertura vegetal del suelo Mantener la franja de protección del cauce

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

Aspectos sociales y económico Riesgo de seguridad ocupacional Riesgos varios Riesgos de accidentes Riesgos de contaminación del agua y suelo	Priorizar la contratación de contratistas locales Utilización de equipos y medios adecuados para su transporte y manipuleo Utilización de equipo de protección individual en el momento de manipuleo y aplicación No circular con vehículos en excesiva velocidad dentro de las fincas Utilizar y respetar señales de tránsito Efectuar controles médicos periódico los personales Potenciar la asociación de los vecinos productores para el manejo racional del uso de los recursos Controles tocológicos de los personales Contar con botiquín de primero auxilio
Prevención y combate de incendio Riesgos de incendio forestales Afectación de la calidad del aire a los pobladores vecinos Eliminación del hábitat de aves	Almacenamiento y disposición adecuado de los residuos generados en las fincas Mantener limpios los senderos en área boscosa Prohibir la quema dentro de las fincas

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

Apertura de camino y construcción de puente.

Impactos	Medidas de Mitigación
Medio físico	
Movimiento de tierra y suelo por el destape vegetal. Erosión, arrastre y colmatación de sedimentos en los cursos hídricos. Compactación del suelo por el tráfico de camiones pesados. Movimiento y tráfico de maquinaria pesadas. Aumento de ruidos vehículos a motor. Alteración de la calidad del suelo por la disposición incorrecta de residuos sólidos generados por los operarios del proyecto. Contaminación del suelo y el agua por vertido de aceites, lubricantes y basura.	• El trazado de la ruta deberá efectuarse minimizando al máximo los movimientos de suelos. • Se limitará solamente la habilitación de un tramo del camino señalado en el mapa de uso alternativo. • El manejo ambiental se centrará en evitar la contaminación de las aguas del río o cuerpos de agua cercanos, por residuos líquidos y sólidos, entre ellos, aguas servidas, grasas, aceites y combustibles, residuos de cemento, concreto, materiales sobrantes y otros. • Delimitar las áreas de movimiento de maquinarias. • Las maquinarias y equipos que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminante. • En caso de derrames, retirar de la capa superficial del suelo contaminado, del sitio donde se produjo el derrame de hidrocarburo • No se podrá utilizar el fuego como método para la eliminación de cualquier material líquido o sólido. • Buen manejo de residuos generados. • Se deberá tomar todas las precauciones, incluyendo la aplicación de medidas necesarias para controlar la erosión y evitar o minimizar la sedimentación de los arroyos. • No deben alterar o cambiar el cauce natural del cuerpo de agua. • Trabajo de concreto bajo agua, se tomarán todas las medidas necesarias para evitar, en todo lo posible la dispersión de mezcla de concreto en la corriente del río o en la masa de agua donde se realiza el

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

	trabajo. Igualmente se evitará que caiga polvo de cemento en el agua. • Se deberá disponer de una bolsa móvil para los residuos generados como ser restos de comida, botellas, enlatados, envases tetra pack y otros.
Medio Biológico	
Modificación de la vegetación, Eliminación y alteración de la flora y fauna en la franja de dominio del puente Dispersión temporal o permanente de la avifauna por la generación de ruidos provenientes de las maquinarias.	• Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario. • Antes de iniciar los trabajos, los levantamientos topográficos deben garantizar y limitar el área a afectar, a fin de evitar errores. • Los árboles que necesariamente deban ser removidos, deberán ser desramados y tumbados en tal forma que no se dañe la vegetación. • La caída de los árboles debe hacerse en dirección al eje de la futura vía ya despejada, a fin de evitar el daño a los árboles adyacentes y dañar o destruir la regeneración natural de las especies circundantes. • Las ramas o troncos de diámetros pequeños se deben cortar y apilar adecuadamente, para su aprovechamiento y a fin de disminuir el riesgo de incendios. • Se recomienda realizar el ahuyentamiento. En ningún caso se practicará la caza con fines de captura ni matanza.
Medio Socioeconómico y cultural	
Aumento de riesgos de accidentes	• Uso de Epis • Se deberá contar con botiquín de primeros auxilios en el lugar.

Medidas a tener en cuenta para las normas de seguridad y las respuestas de emergencias en caso de eventos fortuitos, como intoxicación con plaguicidas.

Como precaución de seguridad, el uso de las ropas adecuadas, impermeables según necesidad, no fumigar con viento, es indispensable. En los casos menos peligrosos, camisa de mangas largas, sombrero de hoja ancha y botines.

Abrir los recipientes, bolsas, latas, etc. de los agroquímicos con cuidado para evitar aspirarlos el polvo. Los pulverizadores deben estar vacíos, con picos desentumidos y filtros limpios.

Evitar usar la boca para limpiar los picos. No aplicar defensivos con viento fuerte. No dejes acompañar por niños, ni otras personas ya sea mayores sin los equipos de protección necesaria para pulverizar, ni animales, pero no se debe quedar en el lugar de aplicación completamente solo, siempre tiene que estar acompañado por otro compañero de trabajo para cualquier eventualidad

Procedimientos a realizar antes de pulverizar.

- Leer siempre la etiqueta, o el formulario del asesor técnico de manera a conocer las dosis correctas y el antídoto en el caso de emergencia. Si alguien se intoxica en el lugar de aplicación puede tomar mucho tiempo encontrar el envase y conocer el antídoto, si es desechado en cualquier lugar, por lo que se debe guardar en la caja de envases de plaguicidas para su posterior tratamiento y disposición final.
- Luego que haya identificado la plaga que desea controlar, decidir cuál será el mejor momento para aplicar. Si el insecto es activo durante la noche debe aplicar el pesticida por la tarde, justo antes del ocaso. Si el insecto es activo durante el día debe aplicar por la mañana antes de que sea muy intenso el sol.
- Evitar aplicar durante las horas más calurosas de días porque se perderá gran parte del pesticida por evaporación. Si la temperatura está por encima de los 35 °C, hasta 60% de la solución puede evaporarse. Muchos químicos son también volátiles a temperaturas más altas y pueden ser ineficaces y aun peligrosos si son aplicados con altas temperaturas. Leer la etiqueta para tener información más exacta sobre pesticidas específicos.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

- Si en el área existe alguna actividad de apicultura, o animales domésticos siempre avise a los responsables que usted va aplicar pesticidas. La aplicación antes de la puesta de sol ayuda a evitar cualquier oportunidad de matar las abejas, puesto que ellas activan durante el día. Nunca aplique cuando las plantas florezcan el néctar y polen producidos por la planta pueden contener residuos de pesticida. Tener cuidado para evitar esta situación porque las abejas pueden ser eliminadas por estos residuos.
- Siempre comer una comida completa antes de aplicar porque un estómago lleno ayudara a que la absorción de cualquier químico sea más lenta en el caso de envenenamiento.

La mezcla de pesticidas.

- Asegúrese que la boca, nariz, ojos estén bien protegidos cuando mezcle pesticida concentrados con agua.
- Siempre mida las dosis del pesticida manteniéndolo alejado de su boca, nariz y ojos.
- Se recomienda que el pesticida concentrado no toque su piel, tenga cuidado de no inhalar el concentrado, y evite el contacto con sus ojos.
- No use el medidor o probetas utilizada para medir o mezclar el pesticida para cualquier otra cosa.
- Nunca trate de adivinar qué cantidad de concentrado debe utilizar. Siempre emplear las dosis recomendadas por el técnico responsable o como indica el prospecto del producto.
- Siempre mezcle los pesticidas en un área bien ventilada y sombreada.
- Si utiliza un palillo para mezclar el pesticida concentrado con agua, siempre destrúyalo luego de usarlo límpielo, rómpalo y entiérrelo. Si utiliza un caño de metal lávelo tres veces y no lo utilice para otra cosa. Tenga cuidado con lo que usa para mezclar porque algunos pesticidas concentrados son corrosivos con ciertos materiales.
- No llenar el tanque del pulverizador completamente porque los últimos litros de arriba se pueden derramar en el momento en que empiece a moverse la maquina si el pulverizador no es bien cerrado.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)

Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

- Siempre siga las recomendaciones de dosificación de la etiqueta; una sobredosis puede ser peligroso y una dosis insuficiente puede ser ineficaz.
- El olor y el color no tiene nada que ver con la potencia del pesticida. Solo porque un químico tiene olor fuerte no significa que son más poderosos y viceversa. Sea tan cuidadoso con los pesticidas inodoros como con aquellos que tienen un olor fuerte.
- Nunca use un pesticida que no tenga etiqueta.

Medidas de protección mientras se está pulverizando.

- Siempre llevar tanto ropa de protección como pueda. Vestir un sombrero de poliéster o algodón porque son menos absorbentes que un sombrero típico. Usar máscara de protección con carbono activo, y asegúrese que la boca y la nariz estén cubiertos. Vestir una camisa de mangas largas sea pesada para evitar el exceso de absorción, abotonar hasta el cuello como las mangas.
- Ponerse guantes o bolsa de plásticas en las manos para evitar el contacto. Vestir pantalones que sea durables como la camisa y siempre lleve ropa interior porque el área del escroto el más absorbente del cuerpo. Ponerse medias y los zapatos más cerrados que pueda.
- Siempre tenga alguien en el campo con usted para asegurarse que todas las precauciones se cumplan y para casos de auxilio.
- Hay que usar el viento en su provecho de manera que el producto fumigado no se aleje del cuerpo.
- Es recomendable que no se aplique cuando los niños pequeños se encuentran cerca, porque debido a su menor peso, ellos pueden intoxicarse mucho más fácilmente con pequeñas cantidades de pesticidas.
- Nunca tome tereré, coma, o fume mientras aplica todas estas cosas pueden ayudar a absorber los químicos en su cuerpo. Si usted hace una de estas cosas, asegúrese que este bañado y ha cambiado primero de ropas.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)

Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

- A menos que usted tenga un equipo aplicador profesional y un buen conocimiento de la aplicación de pesticidas, nunca debe usar un pesticida con DL₅₀ menos que 200.
- No contamine las fuentes de agua u otros campos mientras usted está aplicando, siempre tenga cuidado de ver hacia donde van sus desechos.

Medidas a llevar en cuenta después de la pulverización.

- Nunca ingrese al lugar desinfectado o pulverizado inmediatamente después de la aplicación. Lea la etiqueta y sepa cuando tiempo debe esperar antes de entrar otra vez. Siempre lleve ropas protectoras cuando reingrese la primera vez, porque los residuos a veces quedan presentes durante días.
- Lávese completamente luego de la aplicación. Primero lávese solamente con agua y luego con jabón. Si usted usó piretroide sintético o un hidrocarburo clarinado, nunca use jabón con base vegetal o grasa animal. Usando ese tipo de jabón aumentará la absorción dentro de la piel. No se lave donde los desechos pueden afectar en forma adversa cualquier otra cosa.
- Inmediatamente luego de la aplicación lave sus ropas. La persona que lava las ropas debe ponerse guantes o bolsas plásticas para prevenir la intoxicación. Las ropas deben ser lavadas donde los desechos no afectarán ninguna otra cosa.
- No deje pastar a los animales en sitios que han sido fumigados. Los residuos pueden penetrar a la vaca y hacer que su leche y su carne sean tóxicas y no aptas para el consumo.

Mantenimiento del pulverizador.

- Luego de su uso, limpiar el fumigador tres veces con agua. Nunca use jabón pues puede obstruir el mecanismo de aplicación o causar una reacción con otros químicos. Algunos químicos también pueden reaccionar con otros químicos previamente utilizados y dañar las plantas; por lo tanto, es importante que lave el fumigador después de cada uso.
- Cuando maneje un fumigador asegúrese que está vistiendo ropas protectoras.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)

Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

- No acerque su boca a ninguna parte del fumigador. Si algo está roto u obstruido reemplácela o repárela inmediatamente con una parte nueva.
- Se recomienda no intentar remendar una parte rota. Nunca use un fumigador de mochila para llevar agua u otro propósito que no sea fumigar un lugar infestado.
- Si usa UBV sea extremadamente cuidadoso, porque fumiga pesticida concentrado puro.

Procedimientos en caso de envenenamiento.

En el caso de intoxicación causada por pesticidas, esta guía debe seguir como orientación general. Si usted no es un profesional de salud con licencia usted nunca debe tratar de proveer cuidados médicos que usted no sabe cómo hacerlos. Estas sugerencias sirven como orientación de primeros auxilios para asistir a la víctima que ha sido envenenado mientras otras buscan ayuda.

Cuando lleve a la víctima al puesto de salud asegúrese que lleva la etiqueta del pesticida con usted.

Si la víctima tiene pesticida sobre la piel, inmediatamente saque toda la ropa y trate de no tocar la ropa contaminada.

Si la víctima ha dejado de respirar, realice respiración artificial.

Indicaciones generales.

En el caso de ingestión, frecuentemente será necesario hacer vomitar a la víctima de manera de sacar el veneno de cuerpo o beber carbón activado para que absorba aquellos venenos que permanecen en el sistema. Sin embargo, hay veces que el vómito no debe ser inducido, porque causará más daño a la víctima.

No provocar vomito a la víctima si:

- La víctima esta inconsciente o tiene convulsiones. La víctima puede atragantarse con su vomito.
- La víctima ha ingerido un veneno corrosivo en su forma concentrada. Un veneno corrosivo es un ácido o álcali fuerte.
- La víctima se quejará de severos dolores y mostrará señales severas de quemaduras en la boca y en la garganta. Si la víctima vomita, el veneno quemará si vuelve a subir tanto como lo hizo al bajar.

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)
Explotación Agrícola, apertura de camino y construcción de puente

- Si la víctima ha ingerido un pesticida líquido, es probable que haya ingerido también un producto con petróleo (kerosén, gasolinas, aceites o fluidos ligeros), pues la mayoría de los pesticidas que se encuentran disponibles en fórmulas líquidas han sido disueltos en uno de estos productos. El producto de petróleo concentrado le quemará con otros productos corrosivos, y por lo tanto no debe ser inducido el vómito. Sin embargo, si la víctima ha ingerido en forma de concentrado líquido (por Ej. Mezclado con agua) el vómito debe ser inducido inmediatamente.

Como inducir un vomito.

La mejor manera es hacer que la víctima beba agua tibia mezclado con poca sal.

Recomendaciones para tratamiento de envases de Pesticidas.

- No vuelva a usar para otra cosa un envase de pesticida.
- Una vez vaciado el envase lávelo tres veces agitando durante un minuto en cada lavado, posteriormente llenar el envase con agua y taparlo bien.
- Construir una fosa para depositar los envases vacíos en él con una camada de 20 cm. de carbonilla y encima 10 cm. de cal.
- Depositar en la fosa construida todos los envases lavados y llenados con agua.
- Cercar la fosa de modo a proteger de animales y personas del lugar.