



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL RIMA

PROPONENTE: DAGOBERTO LUDEKE

“ESTABLECIMIENTO AGRÍCOLA”

2021

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

Identificación del proyecto:

Nombre del Proyecto: Establecimiento Agrícola.

Datos Generales del Proponente:

- Proponente: Dagoberto Ludeke
- Teléfono: 0983-663780
- C.I. N°: 2.528.208
- Dirección: Gral. Artigas

Datos del Inmueble:

- Lugar: Arekita.
- Distrito: Gral. Artigas
- Departamento: Itapúa

Finca N°	Padrón N°	SUPERFICIE
1.860	4.829	575 has 8.542 m2
TOTAL		575 has 8.542 m2

Ubicación y acceso:

El establecimiento en estudio del proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Gral. Artigas Departamento de Itapúa según las coordenadas UTM X: 576073 Y: 7030768; X: 572751 Y: 7029526

Descripción del proyecto:

La principal actividad de esta unidad productiva es la agrícola enmarcándose en las leyes ambientales vigentes para poder producir sustentablemente teniendo una buena planificación protegiendo el ambiente y a los personales teniendo todas las medidas de seguridad para poder desarrollar de forma correcta los trabajos en la finca.

ETAPAS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICAN: Etapa operativa.

Agricultura:

Preparación del suelo: La preparación del suelo permite brindar las condiciones óptimas para el crecimiento y desarrollo de la planta, formando una estructura granular que permite el almacenamiento y absorción de agua y una rápida descomposición de materia orgánica, aumentando la porosidad del suelo para lograr un buen desarrollo del sistema radical de las plantas, esto hace que las plantas tengan la facilidad de profundizar sus raíces. La importancia de la preparación del suelo debe tener las condiciones óptimas para brindar una buena producción siendo lo siguiente: aireación del suelo, roturación de partículas, incorporación de residuos, control de malezas, labranza minina, con curvas de nivel.

Siembra: Consiste en situar las semillas sobre el suelo para que, a partir de ellas, se desarrollen las nuevas plantas, deben ser semillas de buena calidad.

Siembra directa: La Siembra Directa o Labranza Cero es un sistema de producción agrícola en el cual la semilla es depositada directamente en un suelo no labrado donde se han mantenido los residuos del cultivo anterior en superficie. Máquinas especiales de Siembra Directa equipadas generalmente con discos (mínima injerencia en el suelo) o con cinceles (alta injerencia en el suelo) abren un surco estrecho en el suelo cubierto de residuos vegetales que es solamente de ancho y profundidad suficiente para poder depositar la semilla a la profundidad deseada y cubrirla con suelo.

Fertilización: Será hecha en base a las características químicas del suelo y al rendimiento anual del cultivo. Se contempla una fertilización básica al momento de la siembra de 200 kg/ha de la fórmula 40-30-10 y 150 Kg/ha en dos aplicaciones del fertilizante 0-0- 60. Los elementos y las cantidades podrán variar según las propiedades químicas del suelo y al rendimiento esperado.

Cuidados culturales: Las actividades de manejo que requieren los cultivos desde su siembra hasta la cosecha, pulverización por vías de precisión entre otros.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

Control de malezas: Las malezas constituyen uno de los factores bióticos adversos de mayor importancia en los cultivos, existen en el mercado una amplia gama de herbicidas con posibilidad de uso cuya elección del tipo y dosis a emplear está condicionada por el cultivo.

Control de plagas: Las plagas son controladas mediante un monitoreo permanente de las mismas, para luego aplicar productos específicos para el control correspondiente. El momento de aplicación se encuentra asociado al umbral de daño económico.

Control de enfermedades: Se emplean los siguientes métodos: selección de variedades resistentes y productivas, Uso de semillas certificadas y/o protegidas, Determinación de la época de trasplante o siembra, Observación periódica del cultivo, Aplicaciones adecuadas y oportunas de las prácticas culturales (fertilización, biocida, drenaje y riego, etc.), Rotación de cultivos, dejando un periodo de barbecho, y aplicando enmiendas o abonos verdes.

Cosecha: La cosecha será realizada con maquina cosechadora trilladora automotriz cuando el grado de humedad de la semilla se encuentre en el nivel óptimo según el grano cosechado. El transporte del grano cosechado al silo de recepción se realiza con acoplados graneleros.

BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS:

Preparación de Agroquímicos:

Hay formulaciones de agroquímicos de uso directo, como Ultra Bajo Volumen (UBV), polvos secos, granulados. Otros requieren dilución en agua como polvos mojables, concentrados emulsionables y solubles, emulsiones concentradas, etc. Algunos se expenden en bolsas que se solubilizan en agua liberando su contenido.

Etiquetado:

Previo a la preparación de la mezcla, se debe leer atentamente la etiqueta del producto que se va a utilizar. La información contenida en la etiqueta o marbete es la siguiente:

- ✓ **En la parte derecha:** instrucciones y recomendaciones de uso (cultivos a tratar, dosis y momento oportuno de aplicación).

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) “ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

- ✓ **En el centro:** se ubica la marca, composición del producto y la fecha de vencimiento, entre otros datos.
- ✓ **A la izquierda:** precauciones para el uso, recomendaciones para el almacenamiento, primeros auxilios en caso de accidentes, antídotos, clase toxicológica, riesgos ambientales, etc.

Todas las etiquetas o marbetes tienen en su parte inferior una banda de color que identifica la categoría toxicológica del producto fitosanitario con una leyenda de advertencia a saber:



Las etiquetas se dividen en cuatro categorías: almacenamiento, manipuleo y aplicación, recomendaciones de seguridad e higiene y advertencias sobre riesgos ambientales.

Preparación de caldo:

Para realizar correctamente la preparación del caldo, se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- ✓ Abrir los envases con cuidado, para no sufrir salpicaduras o derrames sobre el cuerpo.
- ✓ Nunca perforar los envases. Si es necesario, usar herramientas adecuadas para remover tapas.
- ✓ Usar siempre el equipo de protección personal adecuado. Se recomienda el uso de protección facial, guantes y delantal impermeable en la preparación de mezclas.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

- ✓ Utilizar siempre agua limpia.
- ✓ Nunca aspirar productos o mezclas utilizando mangueras o cualquier otro utensilio.
- ✓ Manejar polvos secos, mojables o solubles de manera tal de evitar el desprendimiento de partículas.
- ✓ Tomar todas las medidas necesarias para evitar contaminación de cursos de agua, pozos, etc.

Para la preparación del caldo se recomienda seguir los siguientes pasos:

- 1- Utilizar ropa protectora
- 2- Utilizar probetas, vasos graduados, balanzas, baldes, embudos y otros utensilios para la preparación de la mezcla. Estos elementos deben ser usados solo para este fin.
- 3- Nunca utilizar utensilios de cocina o domésticos para pesar o medir el agroquímico.
- 4- Nunca agite las mezclas con las manos.
- 5- Después de preparar la mezcla, lavar los utensilios empleados.
- 6- No preparar las mezclas en el interior o cercanía de las casas. Si lo realiza en galpón visualice que tenga buena ventilación.
- 7- Respetar siempre las dosis y diluciones recomendadas en el marbete. Dosis más elevadas no significan mejor eficacia del producto y pueden acarrear problemas de fitotoxicidad y riesgos para la salud y el ambiente.
- 8- Llenar el tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su capacidad y agregar el agroquímico evitando derrames o salpicaduras. Poner en marcha el agitador del equipo.
- 9- Completar el llenado del equipo con agua, sin dejar de agitar.
- 10- Lavar todos los elementos empleados, vaciando el agua de enjuague en el tanque (ver triple lavado).
- 11- Tapar el tanque herméticamente.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

Para la preparación de caldo se recomienda seguir los siguientes pasos:

Se debe verificar si los fabricantes indican que es factible la mezcla ya que algunos productos son incompatibles con otros. Cuando los productos sean de distinta formulación, mezclarlos según el siguiente orden:

- 1°) Líquidos solubles.
- 2°) Polvos mojables.
- 3°) Concentrados emulsionable o floables.
- 4°) Emulsiones.
- 5°) Aceites o coadyuvantes.

Mezcla de productos fitosanitarios:

Consiste en lavar tres veces el envase vacío de producto fitosanitario. El procedimiento adecuado es el siguiente:

- ✓ Los envases vacíos deben ser totalmente escurridos en el momento de agotar su contenido.
- ✓ Luego llenar una cuarta parte del envase vacío con agua, ajustar el tapón y agitar enérgicamente. El agua proveniente de ésta limpieza se agregará al tanque de la pulverizadora para ser utilizado en la tarea fitosanitaria prevista.
- ✓ Esta operación debe repetirse dos veces más.
- ✓ Se debe usar agua proveniente de canillas o cañerías o canillas. Nunca se sumergirán los envases en acequias, cursos de agua, o lagunas para su lavado ya que estas fuentes quedarían contaminadas.
- ✓ Una vez finalizada la operación, se debe inutilizar el envase, perforándolo en el fondo con un elemento punzante y colocándolo en una bolsa plástica identificada.
- ✓ Esta bolsa se colocará en un depósito transitorio, el cual deberá estar ubicado en lugar apartado del campo, delimitado e identificado, cubierto, bien ventilado y al resguardo del sol, viento, lluvia, etc.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

Eliminación de envases vacíos:

- ✓ Los envases vacíos de agroquímicos nunca se deben volver a utilizar. Deben ser recolectados y destruidos en forma segura y eficiente.
- ✓ Los envases vacíos se deben eliminar siguiendo las siguientes instrucciones de acuerdo a la naturaleza del envase.

Envases de papel o de cartón:

- ✓ Verificar que estén totalmente vacíos y romperlos.
- ✓ Quemarlos de a uno por vez a fuego vivo, en un lugar abierto, alejado de las viviendas, depósitos, corrales, etc.
- ✓ Enterrar las cenizas cubriéndolas con cal, materia orgánica y tierra.

Envases de plástico:

- ✓ El envase debe ser lavado por la técnica del triple lavado, secado, embolsado y dispuesto en un almacén transitorio.
- ✓ Cuando se llena una bolsa con envases descartados, esta debe ser trasladada al centro de acopio más cercano a su domicilio.
- ✓ Posteriormente los envases lavados, secos y embolsados son compactados en plantas habilitadas para tal fin.

Envases de vidrio:

- ✓ Realizar el triple lavado.
- ✓ Destruir el envase y colocar los trozos de vidrio en un recipiente adecuado.
- ✓ Trasladar al centro de acopio (en caso de existir) o enterrarlos, cubriéndolos con cal, materia orgánica y tierra.

Uso de agua:

El agua que se va a utilizar en los tratamientos fitosanitarios, debe reunir como mínimo los siguientes requisitos:

- ✓ pH entre 5,5 y 8. En caso de ser muy alcalina emplear correctores de pH.
- ✓ No presentar partículas en suspensión.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

- ✓ Ausencia de residuos químicos y metales pesados, o concentraciones que no superen los límites máximos permitidos.
- ✓ Emplear agua de baja conductividad eléctrica.

Origen del agua:

- ✓ El agua empleada en las pulverizaciones puede provenir de distintas fuentes, tales como turnos de riego, tanques o reservorios, ríos y pozos.
- ✓ Cuando el agua del turno de riego viene turbia, se recomienda almacenarla en reservorios destinados a este fin, para que sedimenten las partículas que trae en suspensión.
- ✓ El agua de pozo, es aconsejable analizarla periódicamente para determinar las características físico-químicas del acuífero. Esta agua es la menos expuesta a contaminaciones.
- ✓ Es conveniente cargar la pulverizadora con un tanque elevado o bomba de pozo evitando el uso del clásico chupón, se ahorrará tiempo y se evitará contaminar agua de acequias.

Contaminaciones:

Una inadecuada preparación y/o aplicación de agroquímicas puede producir contaminaciones del aire, suelo y agua. Para evitarla se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- ✓ Cumplir con las indicaciones de la etiqueta.
- ✓ No pulverizar con vientos que superen los 6 km/h.
- ✓ Elegir siempre el producto menos tóxico.
- ✓ No pulverizar cuando hay peligro de lluvias. Algunos agroquímicos son lavados por el agua de lluvia y pueden contaminar el suelo y los cursos de agua.
- ✓ No lavar los utensilios o el equipo de aplicación en cursos de agua.

Aplicación de agroquímicos:

- ✓ Es en esta etapa donde se expone a la persona y al medio ambiente a los mayores riesgos.

**Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”**

Son buenas prácticas de aplicación:

- ✓ Identificar el área a tratar.
- ✓ Impedir el ingreso de adultos y niños al área tratada, hasta que se cumpla con el tiempo establecido en el marbete o etiqueta del producto.
- ✓ Tener presentes las condiciones meteorológicas.
- ✓ Los agroquímicos deben ser aplicados por personas capacitadas.
- ✓ Aplicar los productos a primera hora de la mañana o última hora de la tarde.
- ✓ Respetar las indicaciones que figuran en la etiqueta.
- ✓ Evitar la inhalación o el contacto con la neblina producida por la pulverización.
- ✓ Utilizar siempre el equipo de protección personal.
- ✓ Rotar periódicamente a los aplicadores.
- ✓ No comer, beber y/o fumar durante la aplicación.

Respetar los tiempos de carencia:

- ✓ Este tiempo o plazo de seguridad es el tiempo que se debe dejar transcurrir entre la última aplicación y la cosecha, con el objeto que los productos vegetales tratados no contengan residuos tóxicos que puedan afectar la salud del consumidor. Para cada especie vegetal y para cada agroquímico se encuentra normado el Límite Máximo de Residuos (LMR).

Realizar la calibración de la pulverizadora:

- ✓ Es indispensable para una aplicación eficiente, para que la pulverizadora erogue el caudal necesario, produzca el tamaño de gota adecuado y que el producto impacte correctamente sobre el follaje.

Post aplicación de Agroquímicos: Son buenas prácticas agrícolas:

- ✓ Respetar el tiempo de reingreso al área tratada.
- ✓ No cosechar antes del tiempo de carencia establecido en el marbete.
- ✓ Una vez terminada la aplicación de agroquímicos, deben limpiarse todos los utensilios, maquinarias y ropa empleada en la tarea.
- ✓ No realizar ningún tipo de labor agrícola inmediatamente después de aplicado el producto fitosanitario en el lote tratado.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

- ✓ Nunca abandonar envases o equipos de aplicación. Estos deben llevarse a un sitio seguro, lejos del alcance de los niños o personas inexpertas.
- ✓ Capacitar al personal.
- ✓ No emplear trabajadores con antecedentes de enfermedades broncopulmonares, cardíacas, epilépticas, hepáticas, neurológicas o con afecciones a la piel y/o lesiones residuales de intoxicaciones anteriores.

Personal:

- ✓ La manipulación, dilución y mezcla de productos fitosanitarios, como también su aplicación pueden ocasionar algún riesgo para la salud si las personas expuestas a estas sustancias tóxicas no tienen en cuenta las medidas de seguridad para tal fin.

Vías de Contaminación:

Los productos fitosanitarios pueden entrar al organismo por la boca (oral), a través de la piel (dermal) y al respirarlos por la nariz y la boca (inhalación):

- ✓ Por ingestión oral: Las intoxicaciones por vía oral se producen generalmente en forma accidental, cuando se almacenan productos fitosanitarios en envases destinados a bebidas o alimentos o también cuando se limpian los picos de la pulverizadora con la boca.
- ✓ Por absorción dérmica: En la práctica, la absorción de agroquímicos a través de la piel, es la principal vía de contaminación. La piel de las manos, cara, ojos y piernas deben estar convenientemente protegidos.
- ✓ Por exposición respiratoria: La contaminación por inhalación la pueden provocar tanto sustancias líquidas como polvos. El riesgo se incrementa al trabajar con productos altamente volátiles y cuando las aplicaciones se realizan en lugares cerrados o la neblina de la pulverización entra en contacto con el aplicador.

Elementos de protección personal:

El requisito mínimo para toda aplicación es llevar ropa ligera que cubra la mayor parte del cuerpo, es decir mangas largas, pantalones largos, botas y un sombrero. Un ejemplo simple de ropa protectora es el overol o los equipos de PVC impermeables.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) “ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

En los días de calor, el usar ropa protectora puede ser muy incómodo. Para reducir este problema se pueden tomar ciertas medidas:

- ✓ Cuando sea posible, utilice un producto fitosanitario que no requiera el uso de ropa protectora especial.
- ✓ Si esto no es posible, realice la aplicación en las horas de menor calor (por la mañana temprana o al atardecer) cuando es menos incómodo llevar ropa protectora.

Mamelucos: Esta prenda es indispensable para proteger la mayor superficie dérmica. Son confeccionados en algodón o algodón - poliéster en una sola pieza. También existe la combinación tipo grafa de camisa y pantalón.

Guantes: Son fundamentales para la protección dermal de las manos. Pueden ser de látex, pvc, acrilonitrilo o neoprene. - Al terminar la tarea, los guantes deben enjuagarse en agua antes de sacárselos.

- ✓ Al final de la jornada hay que lavar los guantes por dentro y por fuera y luego secarlos.
- ✓ Elija guantes que sean cómodos y flexibles, como para manipular bien los envases de productos.

Botas: Las botas siempre deben ir debajo del pantalón, para evitar que se introduzca el líquido cuando se está aplicando. Deben ser de caña alta y suela gruesa.

- ✓ Al final de la jornada, las botas deben lavarse por dentro y por fuera y luego hay que ponerlas a secar.

Protectores oculares: Pueden ser de dos tipos:

- ✓ *Anteojos o antiparras:* El uso de este elemento de protección es fundamental en cualquier tipo de aplicación de agroquímicos. Es importante que tenga un visor panorámico con perforaciones antiempañantes.
- ✓ *Máscara facial:* Presenta un gran visor plástico de 200 mm con un arnés para fijarlo en forma segura a la cabeza.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

Protectores Respiratorios: La eficiencia del respirador depende del medio filtrante y del perfecto ajuste del dispositivo al rostro. Es necesario conocer cuando un filtro está saturado. Esto es cuando el operario percibe olores y vapores propios de los fitosanitarios; en consecuencia, la respiración es dificultosa. En el mercado se encuentran distintos tipos de protectores respiratorios.

Cada marca tiene codificados los distintos filtros intercambiables para cada sustancia química. Cuando se mezclan polvos, se requiere muchas veces una mascarilla que cubra la nariz y la boca, (no así al pulverizar). Estas mascarillas deben desecharse después de usarlas.

Delantales: Son elementos complementarios a los mamelucos ya que cubren el torso, muslo y rodillas. Se deben emplear en tareas de carga y descarga de productos fitosanitarios y cuando se preparan las mezclas o se limpian los equipos. Son confeccionados de materiales impermeables.

Sombrero, gorra o capucha: Se deben usar para evitar que el producto entre en contacto con la piel y los cabellos, durante la aplicación.

MANEJO DE AGROQUÍMICOS

Los productores deben usar solo aquellos agroquímicos (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas), que están registrados y aplicarlos siguiendo las recomendaciones de la etiqueta y del profesional del ramo.

Deben de contar con:

- ✓ Un registro de las aplicaciones realizadas.
- ✓ El manejo se debe realizar tomando las necesarias precauciones para evitar derrames, roturas, o cualquier deterioro de los envases que puedan producir fugas.
- ✓ Todo producto debe ser utilizado de acuerdo con las Buenas Prácticas Agrícolas y respetar los períodos de retiro

Otros servicios:

Medios de Comunicación: Telefonía celular.

Medios de transporte: Movilidad propia.

Materia prima e insumos a utilizar:

**Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”**

- ✓ Maquinarias y equipos.
- ✓ Líquidos: agua para consumo humano.
- ✓ Durante la realización del proyecto se estima el consumo de derivados del petróleo, aceites, lubricantes y grasas.
- ✓ Las diversidades de semillas para los diversos cultivos, son proporcionadas por empresas certificadas y especializadas en manejo y mejoramiento de nuevas líneas de variedades con buena adaptación a las condiciones regionales, para alcanzar índices considerables de productividad en la región. Las variedades utilizadas varían de año a año.

Mano de obra:

- ✓ Personal permanente.
- ✓ Personal jornalero: En épocas de muchas actividades se contratan jornaleros
- ✓ Las personas (mano de obra familiar o jornaleros) que realizan las actividades cuentan con experiencia y capacitación en las actividades agropecuarias realizadas en dicha propiedad.

JUSTIFICACION SOCIOECONOMICA

a) Objetivo:

GENERAL

- Realizar un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar a las actividades y acciones desarrolladas en el proyecto Establecimiento Ganadero.

ESPECÍFICOS

- Determinar las condiciones iniciales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencias del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
- Establecer y recomendar los mecanismos de prevención, mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos,

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad económica, social y ambiental en el área de influencia del proyecto.

- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

b) Tipo de actividad:

La actividad que se enmarca es la de Agricultura.

c) Marco legal:

❖ **ARTÍCULO 7 DE LA CONSTITUCIÓN NACIONAL - Del derecho a un ambiente saludable.**

Toda persona tiene derecho a habitar en un 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. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

❖ **ARTÍCULO 8 DE LA CONSTITUCIÓN NACIONAL - De la protección ambiental.**

Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas.

Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La ley podrá extender ésta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

❖ **LEY N° 5428/2015. DE EFLUENTES CLOACALES.**

❖ **LEY N° 5882/2017. DE GESTION INTEGRAL DE PILAS Y BATERIAS DE USO DOMESTICO.**

❖ **LEY N° 4014/2010. DE PREVENCION Y CONTROL DE INCENDIOS.**

❖ **LEY N° 1863/2001. ESTABLECE EL ESTATUTO AGRARIO.**

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

- ❖ **LEY Nº 6256/2018.** PROHIBICION EN LA REGION ORIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACION Y CONVERSION DE SUPERFICIES CON COBERTURA DE BOSQUES.
- ❖ **LEY Nº 3239/07.** DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY.
- ❖ **LEY Nº 4241/10.** DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL.
- ❖ **LEY Nº 5621/2016.** DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL.
- ❖ **LEY Nº 3.956/09.** GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY.
- ❖ **LEY Nº 6390/2020.** QUE REGULA LA EMISIÓN DE RUIDOS.
- ❖ **LEY Nº 3.742/2009.** DE CONTROL DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS DE USO AGRÍCOLA.
- ❖ **LEY Nº 2748/2005.** DE FOMENTO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES.
- ❖ **LEY 3966/2010.** ORGÁNICA MUNICIPAL.
- ❖ **LEY Nº 5875 / 2017.** NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.
- ❖ **LEY Nº 5414/2015.** DE PROMOCIÓN DE LA DISMINUCIÓN DEL USO DE PLÁSTICO POLIETILENO.
- ❖ **LEY Nº 5211/2014.** DE CALIDAD DEL AIRE.
- ❖ **LEY Nº 3556/2008.** DE PESCA Y ACUICULTURA.
- ❖ **LEY Nº 96/92.** DE VIDA SILVESTRE.
- ❖ **LEY Nº 5.146/2013.** QUE OTORGA FACULTADES ADMINISTRATIVAS A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE (SEAM), EN MATERIA DE PERCEPCIÓN DE TASAS, CÁNONES Y MULTAS.
- ❖ **LEY Nº 352/1994.** ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS.
- ❖ **LEY Nº 422/ 1973.** FORESTAL.
- ❖ **LEY Nº 294/1993.** DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
 - ✓ **DECRETO 453/13 Art. 2º “De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental”**
- ❖ **LEY 716/1996.** QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE.
- ❖ **LEY Nº 1.160/1997.** CÓDIGO PENAL PARAGUAYO.
- ❖ **DECRETO Nº 14.390/92.** POR EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO.

**Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”**

- ❖ **LEY Nº 5804/17.** ESTABLECE EL SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

CARACTERIZACION DE LOS COMPONENTES DEL AREA DEL PROYECTO

Geografía: El distrito de Gral. Artigas se encuentra situado en el sector norte del departamento de Itapúa.

Taxonomía de suelo

Clase V: Los suelos de esta clase son planos a casi planos, por lo que no tienden a erosionarse, pero tienen otras limitaciones, muy difíciles de eliminar, que limitan su uso.

Las limitaciones generales de esta clase, que aparecen solas o combinadas, son:

- Profundidad efectiva del suelo menor de 50 cm.
- Muy pedregoso: el contenido de piedras y/o rocas es suficiente para impedir cualquier tipo de maquinaria agrícola en la preparación de terrenos, por lo que sólo pueden usar implementos manuales. El área ocupada por las piedras y/o rocas varía de 800 a 2000 m²/ha, o sea de 8 a 20% del área
- Drenaje y/o permeabilidad, lenta: el agua se elimina del suelo con cierta lentitud, de modo que el perfil permanece saturado (humedad excesiva) durante períodos cortos pero apreciables.
- Riesgo de inundación ocasional: se presentan inundaciones en forma ocasional y por lo general en años excepcionalmente lluviosos; sin embargo, su permanencia no es mayor de una semana.

La Subclase V-Wd: Los suelos representativos de esta subclase son: Alfisoles: Typic Albaqualf arcillosa fina, Aquic Lithic Hapludalf francosa gruesa; la Asociación Typic Hapludalf francosa fina/Typic Quartzipsamment; Typic Natrudalf arcillosa fina; la Asociación Typic Natrudalf/Typic Albaqualf arcillosa fina; Albaquic Paleudalf arcillosa fina; la Asociación Abaquic Paleudalf arcillosa fina/Aquic Paleudalf arcillosa fina; Aquic Paleudalf francosa gruesa y arcillosa fina; la Asociación Aquic Paleudalf/Typic Quartzipsamment; la Asociación Aquic Paleudalf francosa fina/Typic Albaquilt arcillosa

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

muy fina; Oxiaquic Paleudalf francosa fina. Entisoles: la Asociación Typic Quartzipsamment/Typic Psammaquent; Aquic Udifluent. Inceptisoles: la Asociación Aquic Eutrochrept francosa fina/Typic Hapludert arcillosa muy fina; Ruptic Alfic Dystrochrept francosa fina; la Asociación Ruptic Alfic Dystrochrept francosa fina/Albaquic Paleudalf arcillosa fina; Oxyaquic Dystrochrept francosa gruesa; Vertic Paleudoll arcillosa fina; Typic Haplaquox arcillosa muy fina. Ultisoles: Typic Albaquilt francosa fina; Typic Paleaquilt francosa fina; Typic Epiaquilt arcillosa fina; Fragiaquic Paleudult arenosa; Aquic Paleudult arcillosa fina; Typic Hapludert arcillosa fina; y los suelos de Tierras Misceláneas.

Las tierras de esta clase están representadas por aquellos suelos en los campos bajos que son prácticamente no inundables en su mayor parte, que constituyen los desagües naturales de las partes altas, y que a su vez drenan a partes aún más bajas: campos bajos inundables, esteros, arroyos y ríos. Se encuentran distribuidos en su mayor parte en la cuenca del río Paraguay y sus afluentes, desde San Lázaro al norte, hasta la zona de Ñeembucú en el sur. También cubren las zonas bajas de la cuenca del río Paraná, desde Encarnación hasta su confluencia con el río Paraguay, principalmente.

Hidrografía: No cuenta con ríos caudalosos, pero existen ríos que riegan sus tierras cuales son el Río Tebicuary y el Río Tacuary, además cuenta con arroyos importantes, entre los cuales figuran: Yukyrai, Syryryka, Cangó, Arroyo Itá, Bobí, Arequité, Mbokapiray y Aguapey.

▪ **Medio Biológico:**

En el departamento de Itapúa: La vegetación dominante en los terrenos bajos es herbácea (guajo, carrizal, pirí, totora, camalote), con bosques de palmeras (yatay -o jata'i-) y árboles de copa ancha y frondosa como el arasapé). De la fauna destacan las aves acuáticas (diversas especies de patos, teru teru, chajá etc.), reptiles (yacarés) y diversos mamíferos guazú pucú, carpincho, coatís, nutrias verdaderas (nutria gigante) y pseudonutrias como la quiyá; algunas especies han sido casi totalmente extinguidas a lo largo del siglo XX, entre estas, los yaguares (yagaretés), pumas, ocelotes, jaguarundís, tapires o mbeorís, pecarís, tapetís, aguaraguazús, monos carayá y caí o tití entre otros.

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

La superficie de áreas silvestres protegidas en el departamento de Itapúa es de 51.640 m², representando el 3,12 % de la superficie de ASPs de este departamento. En este Departamento se encuentra el Corredor de Biodiversidad del Bosque Atlántico del Alto Paraná, que integra la Reserva para Parque Nacional San Rafael. Los sitios IBAS del departamento de Itapúa son: a) Parque Nacional San Rafael; b) La Yegreña; c) Estero Ñu Guazú - Gral. Artigas; d) Estero Kuruñái; e) San Miguel Potrero; f) Estero Ypytá; g) Arroyo Tymaca; h) Estero de San Mauricio.

▪ **Medio socioeconómico:**

Dentro del casco urbano de la ciudad la actividad comercial es muy importante.

Las actividades son agricultura, ganadería y comercio. Su principal vía de acceso es la Ruta PY08.

IDENTIFICACION DE LOS POSIBLES IMPACTOS DEL PROYECTO

Se tendrá en cuenta la determinación de los impactos ambientales de la fase operativa del proyecto en cuestión.

Etapas Operativa o de Funcionamiento del Complejo:

a) Impactos Positivos:

- ✓ Aumento de infraestructura de bienes y servicios.
- ✓ Aumento del valor del terreno del área de influencia.
- ✓ Aumentos de los ingresos al fisco por obra, renta y pagos de impuestos
- ✓ Inversión económica, actividad permanente constituye una inversión de capital en el mercado local y regional, y nacional.
- ✓ Fuente de mano de obra local.

b) Impactos Negativos:

- ✓ Interrupción al acceso y uso tradicional de la tierra para los recursos importante de la flora y la fauna.
- ✓ La limpieza del área pastura y cultivo producirá la pérdida de hábitat.
- ✓ Generación de residuos sólidos provenientes de la casa patronal.
- ✓ Generación de ruidos: son generados por los trabajos realizados por las máquinas
- ✓ Derrames de combustibles y aceites en el suelo.
- ✓ Accidentes de laborales

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”

c) Impactos Indirectos:

- ✓ Incendio: pueden provocados por los equipos que se utilizan en los trabajos siendo inflamables.

d) Impactos Inevitables:

- ✓ Residuos Sólidos: residuos que son utilizados en las distintas actividades desarrolladas.

e) Generación de ruidos:

Los impactos de ruidos que se tendrán son por las actividades de las maquinas que trabajan en el campo.

f) Impactos Evitables:

- ✓ *Incendio:* Los incendios se pueden dar por fugas de combustibles, en tiempos de seguías chispas de papel o cigarrillos, etc. Esto pueden evitarse estableciendo capacitaciones al personal que desarrolla los trabajos permanentes en el campo.
- ✓ *Derrames - Contaminación del Suelo:* Esto se puede dar por derrames de productos sintéticos tales como productos fitosanitarios, químicos, lubricantes y combustibles.

**Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”**

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Plan de Manejo de los impactos ambientales.

Actividad-Causa	Medio Impactado	Efectos	Medidas de Mitigación	Responsable	Plazos
Generación de Residuos solidos	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de recursos naturales.	Los residuos sólidos establecidos y producidos en la finca serán almacenados y separados correctamente	Proponente / Encargado	Durante todo el proceso de producción.
ACTIVIDADES AGRÍCOLAS					
Mecanización agrícola – (Cambio de uso del suelo).	Suelo	Compactación	-Trabajar con las maquinas en tiempo y forma previendo todas las medidas de seguridad. -Siembra directa y rotación de cultivos, cobertura permanente, abono verde.	El proponente y operador de máquinas.	Durante todo el proceso de producción.
		Riesgo de erosión	-Cobertura Permanente.		
	Agua	Riesgo de colmatación y contaminación	-Siembra directa y rotación de cultivos, cobertura permanente. -Mantenimiento de bosques.	El proponente	En forma permanente
	Flora	Alteración de la flora	- Reforestación con un sistema Agroforestal con características de	El proponente	En forma permanente

**Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”**

	Fauna	Reducción de especies por alteración de hábitat	plantación forestal mixta con por lo menos el 40% de especies nativas.		
Utilización de productos fitosanitarios.	Agua	Riesgo de contaminación.	-Respetar las normas de aplicación como: horario, velocidad del viento menor a (10km/hr), humedad relativa del ambiente (mayor a 60%), temperatura (menor a 25°C) y productos permitidos. -Envases vacíos: Aplicación del triple lavado, evitar reutilización (perforar). Almacenar en depósitos seguros y entregar a recicladores.	El proponente y operador de máquinas.	-En forma inmediata y permanente. -Durante todo el proceso de producción.
	Aire	Contaminación por deriva.	-Operarios, usar equipos de protección individual – EPI (guante, zapatón, tapa boca y gafas) -Respetar las normas de aplicación como: horario, velocidad del viento (menor a 10km/hr), Temperatura (menor a 25°C), humedad relativa del ambiente (mayor a 60%) y productos permitidos.	El proponente y operador de máquinas.	En forma inmediata y permanente
	Flora	Alteración.	- Reforestación con un sistema Agroforestal con características de plantación forestal mixta con por lo menos el 40% de especies nativas.	El proponente	En forma permanente

**Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”**

	Fauna	Riesgo de mortandad, algunas especies.	- Reforestación con un sistema Agroforestal con características de plantación forestal mixta con por lo menos el 40% de especies nativas.	El proponente	En forma permanente
	Antrópico	Riesgo de intoxicación operarios y vecinos.	-Operarios, usar equipos de protección individual – EPI.(guantes, zapatón, gafas y tapa boca) -Respetar las normas de aplicación como: horario, velocidad del viento (menor a 10km/hr), Temperatura (menor a 25°C), humedad relativa del ambiente (mayor a 60%) y productos permitidos	El proponente El proponente y operarios.	Inmediato.
		Riesgo de accidentes	-Habilitar botiquín de primeros auxilios en los lugares de trabajo. -Capacitar al personal.	El proponente	Inmediato.
Proceso de producción (Siembra – cuidados culturales- cosecha – comercialización)	Agua	Riesgo de contaminación con residuos sólidos y líquidos.	-Residuos orgánicos convertir en abono. -Entregar los residuos sólidos reciclables a empresas recolectoras.	El proponente.	Inmediato En forma permanente
	Suelo	Compactación	-Regular el uso de máquinas agrícolas. -Siembra directa y rotación de cultivos, cobertura permanente.	El proponente y operador de máquinas.	Inmediato En forma permanente

**Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”**

		Erosión	-Cobertura permanente. -Siembra Directa.	El proponente y operador de máquinas.	Inmediato En forma permanente
		Degradación	-Cobertura permanente. -Aplicación de fertilizantes químicos. -Utilización de abonos verdes. - Siembra de pastos gramíneas nativas al costado de caminos y canales para evitar la erosión. - Realizar curvas de nivel en caso necesario. - Mantener el bosque de Reserva Legal existente. - Reforestación con un sistema Agroforestal con características de plantación forestal mixta con por lo menos el 40% de especies nativas.	El proponente y operador de máquinas.	Inmediato En forma permanente
	Aire	Contaminación por gases de maquinarias.	-Realizar control y manutención de las maquinarias.	El proponente	Cada 6 meses
	Fauna	Cacería furtiva.	-Colocar carteles prohibido cazar.	Proponente	Inmediato.
	Antrópico	Riesgo de accidentes.	-Habilitar botiquín de primeros auxilios en los lugares de trabajo.	Proponente	Inmediato

**Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)
“ESTABLECIMIENTO AGRICOLA”**

PLAN DE MONITOREO o VIGILANCIA AMBIENTAL

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perceptiva de control de la calidad ambiental. El Plan de Gestión Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto es además un instrumento para el seguimiento del proyecto de las acciones en etapa de ejecución

La misma incluye los siguientes puntos fundamentales:

- ✓ Observación de todas las normas y procedimientos establecidos en la finca
- ✓ Revisión de las operaciones desde el inicio hasta el final
- ✓ Recorrido del inmueble estableciendo un control detallado del plan de Gestión.

Se debe verificar que: El encargado debe estar capacitado para desarrollar las operaciones a las que está destinada, sabiendo implementar todas las actividades propuestas, teniendo una capacitación constante en respuesta de emergencia, asistencia, al personal, manejo de residuos, requerimientos normativos actuales.

ALTERNATIVAS TECNICAS DEL PROYECTO

Para la actividad fueron desarrollados los siguientes puntos

- ✓ *Aplicación de seguridad laboral.*
- ✓ *Medidas de mitigación de los impactos ambientales.*
- ✓ *Aplicación de tecnologías apropiadas en todo el sistema de trabajo.*

Viabilidad: El emprendimiento está determinada a la correcta planificación de todas las actividades a ser establecidas, tanto productivas, económicas, y socio ambientales, estando en los estándares del marco legal vigente.

COMPENSACIONES Y/O RECOMPOSICIÓN

Para compensar el impacto negativo identificado en las actividades se implementará las siguientes medidas mitigatorias:

Área Agrícola

- ✓ Establecer curvas de nivel para no tener problemas de erosión y sedimentación a los cursos hídricos.
- ✓ Conservación de los bosques nativos existentes en la finca.
- ✓ Reforestar con un sistema Agroforestal con características de plantación forestal mixta con por lo menos el 40% de especies nativas.
- ✓ Establecer prácticas agrícolas de siembra directa utilizando agricultura de precisión en los campos.
- ✓ Disponer adecuadamente de los tipos de residuos que se genera en el establecimiento.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se finiquita el buen funcionamiento de un sistema de producción de cultivo agrícola, que trae siempre resultados muy positivos para el productor, es por ello que esta actividad es altamente aplicable, favoreciendo en el aspecto económicos, ambiental, teniendo siempre en cuenta todas las recomendaciones establecidas en este estudio estando siempre dentro de las normas ambientales vigentes que tiene el país.

BIBLIOGRAFIA

WWW.DGEEC.GOV.PY: Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos.

PRUT: (Proyecto de Racionalización del Uso de la Tierra), 1995.

LEYES AMBIENTALES. Bajo Responsabilidad de la SEAM. Recopilado por la Secretaria del Medio Ambiente (SEAM).

ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.

GESTION AMBIENTAL NA AGROPECUARIA. Vol. 2. Julio Cesar Pascale. EMBRAPA. 2014.

MANUAL TÉCNICO PARA LA GESTIÓN DEL SANEAMIENTO AMBIENTAL. Facetti J.F.; Kawai H. Editores. Asunción. Mercurio. 1. Ed. 2017.

EQUIPO TECNICO

Consultor Ambiental

- ✓ Ing. Ambiental Federico Pereira CTCA I- 1280

Colaboradores

- ✓ Lic. Marcos Ramírez
- ✓ Lic. Alfredo Melgarejo