

Relatorio de Impacto Ambiental

I. INTRODUCCIÓN

Es fundamental cambiar el modo de relacionarnos con el mundo natural. El desarrollo sustentable es la alternativa a elegir a fin de emplear los recursos naturales no comprometiendo con la utilización irracional de los mismos a las generaciones futuras.

Todo proyecto de desarrollo debe regirse por recomendaciones técnicas actualizadas, de tal modo que la intervención dentro de un área natural pueda amortiguar el impacto, a fin de usufructuar sus beneficios y minimizar las consecuencias negativas.

Este proyecto pretende crear las condiciones mínimas necesarias para hacer compatibles los procesos de crecimiento y la protección del medio ambiente, teniendo como objetivo el uso sustentable de los recursos naturales.

Para compatibilizar esta actividad, se presenta el estudio técnico quien gerencia la actividad en dicha propiedad, presentando un diagnóstico ambiental, para de esta manera identificar los posibles impactos generados por dichas actividades y sugerir o realizar prácticas y/o actividades que minimicen los mismos, a través de las exigencias de la Ley N° 1.561/00 de la Secretaria del Ambiente, a la LEY N° 294/93 de Evaluación de Impacto ambiental y su Decreto Reglamentario N 453/2013.

II. OBJETIVOS

1. Objetivos Generales:

- Identificar los impactos ambientales temporales y permanentes que se producen durante la ejecución del proyecto.
- Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación, de los impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social 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.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

2. Objetivos específicos

- El propósito principal del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Estudio de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario N° 453/2013 y 954/2013.

III. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Identificación: GANADERÍA - AGRICULTURA

Clase de Proyecto: PROYECTO EN EJECUCIÓN

2. NOMBRE DEL PROPONENTES

Proponentes: JOSE MARTIN HUTZ
CARLOS HUTZ

Dirección: Encarnación - Itapúa

3. DATOS DEL INMUEBLE

Lugar: Desgracia Cue, Potrero San Carlos, Potrero San Vicente

Distrito: General Artigas

Departamento: Itapúa

Fincas: H10/1325 – H10/437 – H10/3725

Padrones 1078 – 1064 – 4607

Superficie Total: 2.655 Has. con 0.000 m²

4. ACCESO Y UBICACIÓN.



Figura 2: Croquis de ubicación y acceso.

5. PROYECTOS ASOCIADOS.

No cuenta con proyectos asociados.

6. TIPO DE ACTIVIDAD

Ganadero - Agrícola

7. TECNOLOGÍA Y PROCESOS QUE SE APLICAN

Se emplean una serie de técnicas integradas que apuntan a elevar la productividad, su sustentabilidad económica en equilibrio con el medio ambiente a fin de explotar de la mejor forma posible el potencial genético de producción de los cultivos. Los cultivos realizados según época son maíz, soja, trigo y girasol.

Se realiza siembra directa y rotación de cultivos, como método de recuperación de suelo. Se aplican tecnologías apropiadas en la preparación de suelo, utilizando maquinarias especiales de tal forma a no remover la materia orgánica del horizonte superficial.

8. ETAPA DEL PROYECTO

8.1. Recursos Humanos

Mano de obra local.

IV. ÁREA DE ESTUDIO

1. Ubicación geográfica

Basados en los documentos proporcionados por la proponente del presente proyecto, como título de la propiedad, plano de la misma. Y así también en carta topográfica e imagen satelital se corrobora que la propiedad objeto de este proyecto se halla ubicado en el Distrito de General Artigas, Departamento de Itapúa.

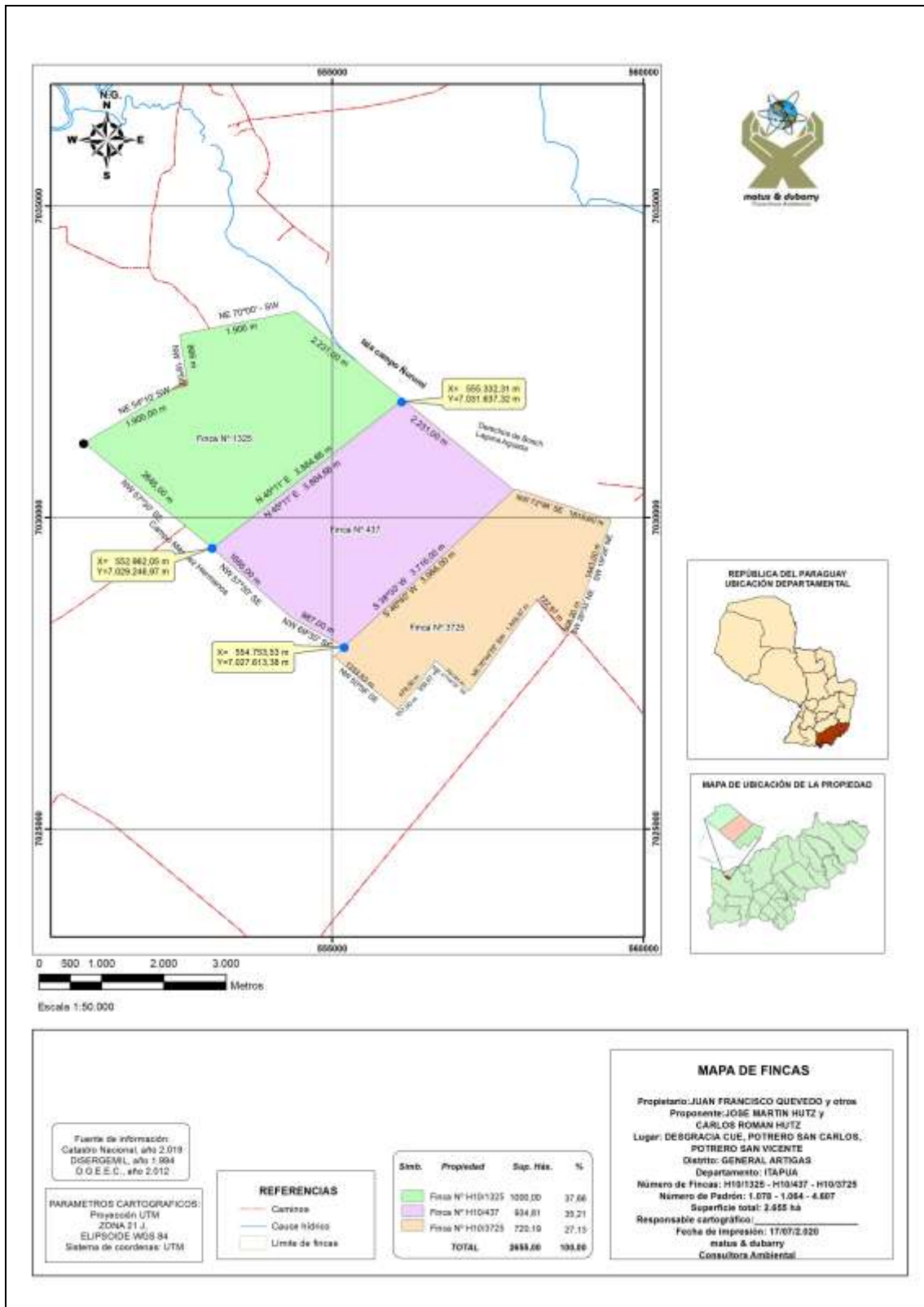
La Georreferenciación del área del proyecto está dada en Proyección UTM (Universal Transversa de Mercator) y fue efectuada con un GPS Garmin Etrex Vista siendo su ubicación:

ZONA 21 J UTM	
X	Y
555332	7031637

1.1. Área de Influencia Directa – Indirecta

- **Área de Influencia Directa (AID):** La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y delimitada por los límites de la propiedad, la cual recibe de forma directa los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio.
- **Área de Influencia Indirecta (AII):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1000 metros exteriores a los linderos de la finca, que pueden recibir impactos de forma indirecta, productos de las acciones del proyecto.

MAPA DE UBICACIÓN DE LA PROPIEDAD



<p>Fuente de información: Catastro Nacional, año 2.018 DSERGEN/L, año 1.994 O.G.E.C., año 2.912</p> <p>PARAMETROS CARTOGRAFICOS: Proyección UTM ZONA 21 J ELIPSOIDE WGS 84 Sistema de coordenadas: UTM</p>	<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Carretera Cauce hídrico Límite de fincas 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Simb.</th> <th>Propiedad</th> <th>Sup. Há.</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>Finca N° H10/1325</td> <td>1000,00</td> <td>37,66</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>Finca N° H10/437</td> <td>934,81</td> <td>33,21</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>Finca N° H10/3725</td> <td>720,10</td> <td>27,15</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL</td> <td>2655,66</td> <td>100,00</td> </tr> </tbody> </table>	Simb.	Propiedad	Sup. Há.	%	■	Finca N° H10/1325	1000,00	37,66	■	Finca N° H10/437	934,81	33,21	■	Finca N° H10/3725	720,10	27,15	TOTAL		2655,66	100,00	<p>MAPA DE FINCAS</p> <p>Propietario: JUAN FRANCISCO QUEVEDO y otros Proponentes: JOSE MARTIN HUTZ y CARLOS ROMAN HUTZ Lugar: DEGRACIA CUE, POTRERO SAN CARLOS, POTRERO SAN VICENTE Distrito: GENERAL ARTIGAS Departamento: ITAPUA Número de Fincas: H10/1325 - H10/437 - H10/3725 Número de Padrón: 1.078 - 1.054 - 4.607 Superficie total: 2.655 ha Responsable cartográfico: _____ Fecha de impresión: 17/07/2020 matus & dubarry Consultora Ambiental</p>
Simb.	Propiedad	Sup. Há.	%																				
■	Finca N° H10/1325	1000,00	37,66																				
■	Finca N° H10/437	934,81	33,21																				
■	Finca N° H10/3725	720,10	27,15																				
TOTAL		2655,66	100,00																				

V. ALCANCE DE LA OBRA

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

1. Clima:

➤ Precipitación.

La precipitación media anual obtenida es 1.757,7 mm, siendo los tres meses más lluviosos octubre seguido por noviembre y diciembre.

➤ Temperatura.

El valor promedio de esta variable climática es 22,2 °C. Los meses más calurosos coinciden con el cuatrimestre noviembre - febrero, habiéndose registrado la temperatura máxima con 38,8 °C en noviembre de 2003. En cambio, los meses más fríos se producen en el trimestre junio - agosto, en el cual normalmente se registran la ocurrencia de heladas. La temperatura mínima del periodo se produjo en el mes de julio de 2003 con -2,8 °C.

➤ Humedad.

La humedad relativa del aire oscila entre 70 a 90 %, no registrándose variaciones ostensibles entre los meses cálidos y fríos.

➤ Granizo.

El fenómeno de la granizada ocurre en cualquier época del año, pero el periodo de mayor probabilidad corresponde a los meses primaverales y principios de verano.

3. Medio biológico³

La vegetación natural de la región se encuentra representada por el remanente del bosque nativo que bordea principalmente a los arroyos de la zona. El cambio del uso de la tierra primero por el uso agrícola de antigua data, iniciada con el cultivo de la yerba mate, tung, algodón y posteriormente por la ocupación masiva y creciente de la zona a partir de la utilización de la tierra para diversas actividades económicas (cultivos extensivos como soja trigo, maíz y ganadería).

Las especies forestales comunes en la zona son el Lapacho, Guayaiví, Yvyra Pytá, Guatambú, Petereby, Incienso, Yvyraró, Kurupay-rá, Laurel Guaycá, Pindó y otras especies arbóreas exóticas como Pino, Eucaliptus, Cedro australiano, Grevillea, etc, además pasturas naturales e implantadas.

4. Medio socio económico⁴

Para tener una visión más completa podemos agregar que el Departamento de Itapúa posee una superficie de 16.525 km² (4,06 % de la superficie del territorio nacional). Cuenta con una población de 453.692 habitantes, es el departamento de mayor ingreso per cápita del país.

El sistema de tenencia de la tierra es en su totalidad de propiedades tituladas. La mano de obra en la zona, es absorbida por las actividades industriales, comerciales y de servicios. La Población Económicamente Activa (PEA) trabaja o busca trabajo, realizan actividades en el sector primario (agricultura, ganadería) lo que resulta consistente con la alta proporción de habitantes que residen en área rural.

5. Medio socio cultural⁵

Itapúa le debe su nombre a un gran cacique guaraní que antes de la llegada de los misioneros jesuitas dominaba el territorio donde hoy está asentado el Departamento. La ocupación de la zona fue una tarea que, desde el siglo XVII, se vio facilitada por el gobierno de Hernandarias, con el establecimiento de las reducciones jesuíticas. Las misiones eran asentamientos permanentes de etnias guaraníes que organizaron y administraron política, cultural y religiosamente los integrantes de la Compañía de Jesús desde 1.607 hasta 1.768, año en que la orden fue expulsada de los territorios de la corona. En síntesis los hijos de San Ignacio de Loyola, establecieron un sistema socio cultural de modalidades propias.


La provincia jesuítica estaba compuesta por treinta reducciones y la hoy Encarnación, capital del Departamento, fue fundada por el jesuita Roque Gonzáles de Santa Cruz en 1.614.

Las postrimerías del siglo XVIII y parte del XIX, hasta terminada la guerra traída por la Triple Alianza, fueron etapas de transición y ajustes de fronteras entre nuestro país y la Argentina. La zona de Itapúa comenzó a reconstruirse en base al fomento de la inmigración y la privatización de la tierra. Las intensas corrientes migratorias fueron poblando Itapúa desde finales del siglo XIX hasta bien entrado el siglo XX. El Departamento alberga a descendientes de pioneros de más de 20 nacionalidades, entre las que se cuentan, entre otros, los alemanes, los rusos, ucranianos, belgas, italianos, japoneses, franceses y polacos. El resultado fue la formación de un mosaico pluricultural.

Esta corriente migratoria comenzada desde fines del siglo XIX y principios del XX, y continuada intermitentemente está contando hoy con una fuerte inmigración brasilera. Estas culturas con el paso de años, décadas y cumplido más de un siglo, han interaccionado entre sí y con la nuestra, y sin perder la individualidad de sus orígenes, han generado una riqueza cultural excepcional con muy variados matices. Existe integración con la tierra y existe integración con el hombre. “Crisol de razas”, es una descripción elocuente de estas tierras.

En materia de educación, los datos estadísticos dan cuenta de unos 949 locales de primaria y secundaria, con un número de 4.594 cargos docentes en primaria. En materia de infraestructura educativa, el Departamento no tiene problemas tan graves que motiven, por ejemplo, que algún niño quede sin poder ir a la escuela por falta de lugar en las aulas. Un programa de autogestión comunitaria impulsado desde la Gobernación local está logrando la construcción de escuelas o aulas en las zonas de mayor requerimiento.

5. Composición y descripción de los suelos del área del proyecto

Símb.	Orden	Sup. ha	%
 U2.3	(Lls \A4n)	2.655,00	100,00
Total		2.655,00	100,00

unidades cartográficas que se extienden desde el Departamento de Misiones hasta el de Itapúa, abarcando extensas llanuras desde la localidad de Santa Rosa hasta el sector de General Artigas y Coronel Bogado y finalmente siguiendo ambos márgenes del Arroyo Aguapey hasta su desembocadura en el Río Paraná. Por ocupar los sectores más sureños de la Región Oriental, el drenaje se hace más deficiente y por consiguiente, es mayor el riesgo de encharcamiento e inundación.

En estos suelos se reconoció la clase textural francosa fina (U2.3).



El epidedón ócrico tiene un mayor espesor en la medida que el suelo se distancie de los lugares más cóncavos.

Estos suelos presentan las limitaciones de un drenaje imperfecto y con riesgo de encharcamiento temporal, por lo que también esta unidad es usada preferentemente en ganadería extensiva.

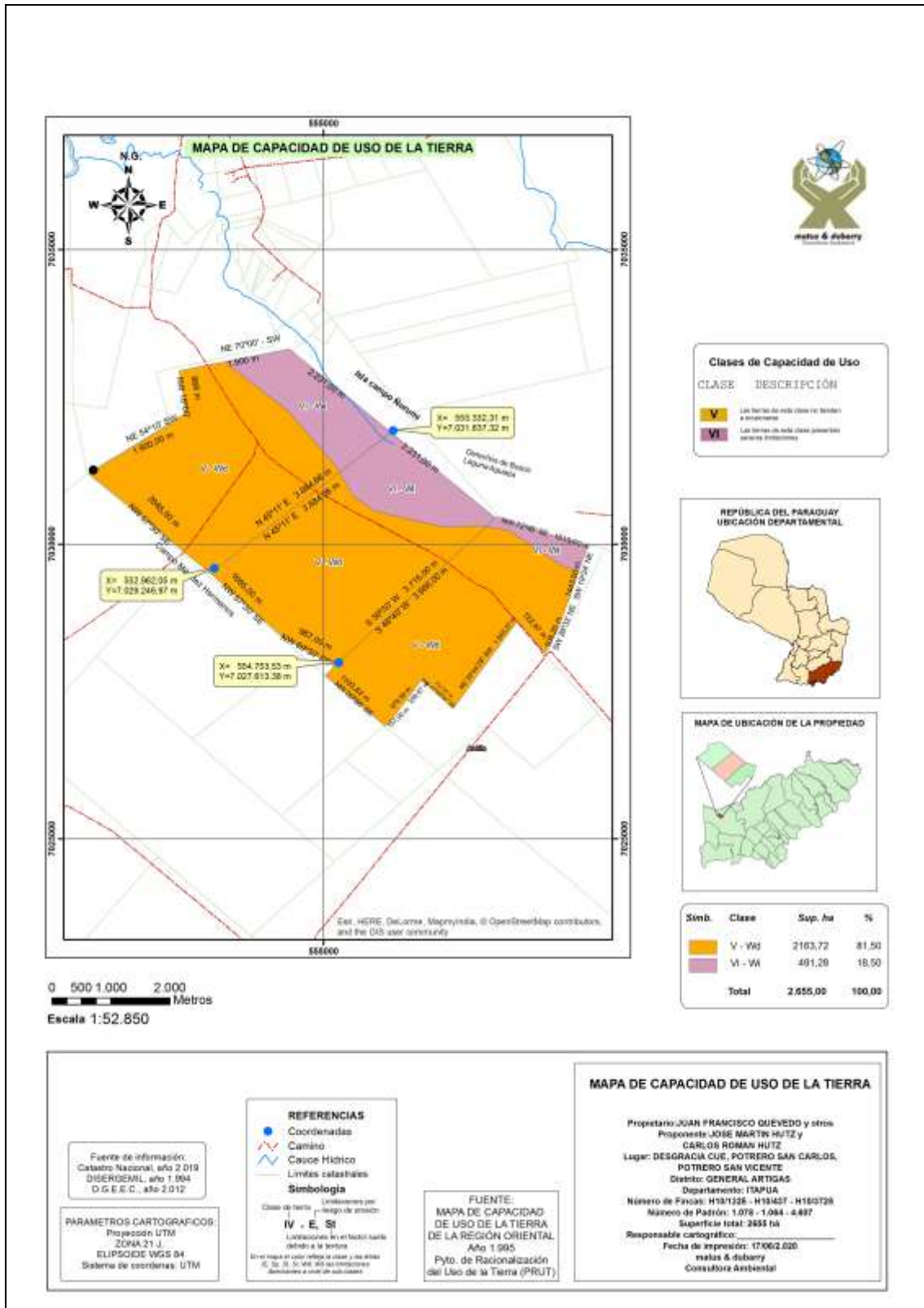
6. Capacidad de uso de la tierra del área del proyecto

Las Clases de Capacidad de Uso de la Tierra, con las limitaciones de cada una de ellas, definidas en las respectivas subclases, que se encuentran en el área del emplazamiento del proyecto son las siguientes:

Cuadro N° 5. Clase de capacidad de uso de la tierra de la Propiedad.

Símb.	Clase	Sup. ha	%
	V - Wd	2163,72	81,50
	VI - Wi	491,28	18,50
	Total	2.655,00	100,00

Mapa de Capacidad de Uso de la tierra del área del proyecto



a. 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 pegregoso: 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. Por lo general, tienen una capa de permeabilidad lenta en el perfil, o un nivel freático relativamente alto (60-90 cm de profundidad) y con moteos después de 30 cm. Pueden aparecer ocasionalmente horizontes gleizados en el subsuelo.
- 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.

En este estudio, se encontró mayormente la limitación debida al drenaje y/o permeabilidad lenta. Por eso, la Subclase V-Wd es la gran predominante y sólo existe una unidad cartográfica de la Subclase V-St,Wd, la otra subclase dentro de la Clase V.

b. CLASE VI

Los suelos de esta clase tienen severas limitaciones que los hacen generalmente inadecuados para cultivos.

Las limitaciones generales, solas o combinadas, son:

- riesgo de erosión alto por la pendiente de 3 a 8%.
- profundidad efectiva menor de 50 cm.
- fuertemente pegregoso: la superficie se encuentra cubierta de piedras y/o rocas, las cuales ocupan entre 20 y 50% de la superficie. Sólo se podrían usar implementos manuales ocasionalmente.
- drenaje y/o permeabilidad, rápida o lenta: si es rápida, el agua se elimina del suelo rápidamente, ya sea porque posee texturas gruesas o bien pendientes relativamente fuertes. Si es lenta, el agua se elimina del suelo con cierta lentitud, de modo que el perfil permanece saturado (humedad excesiva) durante períodos cortos, pero apreciables. Por lo general, tienen una capa freática relativamente alta (60-90 cm de profundidad) y con moteos después de 30 cm. Pueden aparecer ocasionalmente horizontes gleizados en el subsuelo.
- Riesgo de inundación frecuente: las inundaciones por lo general ocurren todos los años, pero su permanencia es inferior a dos semanas

En este estudio, se encontraron las Subclases VI-Sr, VI-St, VI-E,St, VI-St,p, VI-Sp, VI-St,p,Wd, VI-Wi.

VI. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

USO DE LA TIERRA

1. USO ACTUAL DE LA TIERRA

Cuadro N° 6. Uso actual del emprendimiento.

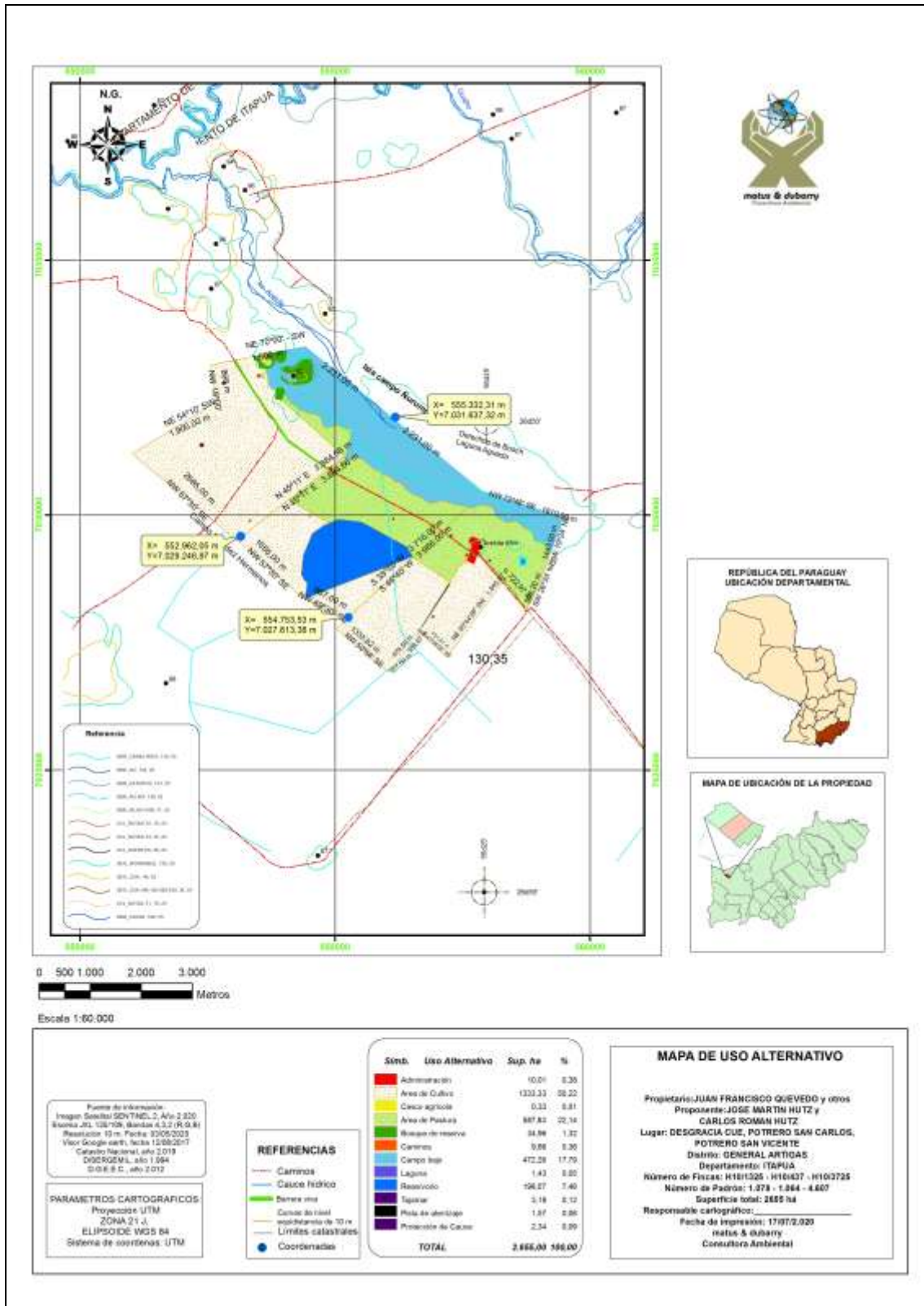
Símb.	Uso Actual	Sup. ha	%
	Administración	10,00	0,38
	Area de Pastura	1.843,43	69,43
	Bosque de reserva	34,96	1,32
	Caminos	9,65	0,36
	Campo bajo	474,62	17,88
	Laguna	1,43	0,05
	Reservorio	277,70	10,46
	Tajamar	3,19	0,12
	TOTAL	2.655,00	100,00

2. USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

Cuadro N° 7. Uso alternativo del emprendimiento.

Símb.	Uso Alternativo	Sup. ha	%
	Administración	10,01	0,38
	Area de Cultivo	1333,33	50,22
	Casco agrícola	0,33	0,01
	Area de Pastura	587,83	22,14
	Bosque de reserva	34,96	1,32
	Caminos	9,66	0,36
	Campo bajo	472,28	17,79
	Laguna	1,43	0,05
	Reservorio	198,07	7,46
	Tajamar	3,18	0,12
	Pista de aterrizaje	1,57	0,06
	Protección de Cauce	2,34	0,09
TOTAL		2.655,00	100,00

Mapa de Uso Alternativo del suelo en el área del proyecto



3. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

3.1. Ganadería

En la actividad ganadera el sistema utilizado por el establecimiento es la técnica del “Pastoreo a cielo abierto” un método adoptado por el productor por las características del terreno. Se basa en el aprovechamiento del pasto, incentivando la conservación e incrementando las características vitales del suelo, aire y agua que son el fundamento de una buena producción, evitando el sobrepastoreo y por lo tanto la destrucción de la misma. Es viable en este sistema de pastoreo, regular o mantener una carga animal óptima, así, el potencial productivo de la pastura no se ve perjudicado.

Se cuenta con 1000 cabezas de ganado aproximadamente, 80 equinos, 70 ovejas y 27 toros.

En cuanto a infraestructura y equipos se cuenta con 2 corrales y una báscula capacidad 1.000 Kg.

3.2. Cultivos anuales

El cultivo principal es la soja, seguido por maíz, girasol y trigo. La soja es el cultivo de mayor importancia, la misma se realiza desde mediados de Octubre hasta fines de Diciembre de cada año. El control de los cultivos se efectúa con mucho cuidado, teniendo en cuenta todos los factores como clima, tiempo de crecimiento y control de plagas y malezas. 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. En relación a los agroquímicos, son utilizados productos solo en la medida de la necesidad, los que en dosis recomendadas y con los cuidados apropiados poseen poder residual tolerable. Como plantío alternativo se usa el maíz, girasol, cuando los suelos requieren rotación de cultivos.

Las parcelas agrícolas, son desarrolladas en forma intensiva, con alto nivel tecnológico y experiencia en el área, practicando técnicas de conservación de suelo (curvas de nivel, siembra directa y alternancia de cultivos de invierno) manteniendo así la fertilidad del suelo dentro de los padrones ideales para el rendimiento esperado.

Procesos o etapas del cultivo:

Preparación de terreno: Atendiendo a que toda la superficie cultivada se prepara anualmente para la siembra directa. El comienzo del ciclo consiste en la desecación del abono verde (avena, nabo forrajero y otros como los yuyos que crecen posterior a la cosecha de maíz o trigo), cultivado para el efecto o brotado de semillas del año anterior, actividad realizada entre 20 a 30 días antes de la fecha prevista para la siembra.

Siembra, fertilización y aplicación de correctivos de PH del suelo: El cultivo de la soja es realizada a partir de la primera semana de octubre dependiendo de la variedad y de las condiciones climáticas. Estas 3 actividades deben ser realizadas al mismo tiempo con implementos de siembra directa (sembradora) equipadas con 3 dispositivos de cajas (abonera, cal y semillas), con un sistema mecánico movido por tractor. Para la corrección del pH del suelo se utiliza cal dolomítica de rápida reacción en un promedio de 100 Kg. por Ha. cada 1 año. El fertilizante químico de base N, P, K. En el caso de los cultivos complementarios la fertilización de base es reducido, siendo suplementada en aplicaciones foliares durante el desarrollo de las plantas.

Cuidados culturales: En lo referente a enfermedades se realiza observaciones periódicas y en casos de apariciones se acompaña la evolución, principalmente las causadas por hongos o bacterias para las aplicaciones oportuna de los defensivos. La mayoría de los productos pueden ser utilizados en la misma aplicación, siendo

recomendado leer las instrucciones y preparar mezclas en pequeños recipientes y observar las reacciones, antes de poner en el tanque pulverizador. En caso de duda se deberá consultar con un profesional del área. En los cultivos complementarios se reducen considerablemente estos tratamientos debido al elevado costo que implica, a la vez el clima (invierno) que ayuda, no favoreciendo al desarrollo de algunas plagas y enfermedades.

Cosecha y comercialización: La maduración (soja) ocurre en forma continua a partir del desarrollo total del ciclo normal (100 a 130 días) dependiendo de la variedad cultivada. Uno de los objetivos de la programación previa en cuanto a la fecha de siembra es sin duda para la optimización total del potencial de la máquina (tractores y cosechadoras) en relación a la superficie cultivada, previéndose todos los detalles posibles para que la producción no sea perjudicada por problema de cosecha, las condiciones climáticas adversas (sequía o exceso de lluvia). Son factores no controlables que últimamente han afectado negativamente a la producción. La comercialización de granos pueden ser previamente establecidos por contrato de granos en los silos de la zona con fijación de precios o sin los mismos, en casi todos los centros de acopio, el productor puede acompañar las variaciones del mercado y realizar el cierre o venta de su producto cuando él crea conveniente. La cotización de los granos es totalmente dependiente del mercado internacional.

4. ETAPA DEL PROYECTO

4.1. Recursos Humanos

Mano de obra local.

VII. DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVA PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Todo proyecto de producción agrícola - ganadera como el que se realiza en estas fincas, implica la alteración de la superficie del terreno pero cabe mencionar, que el emprendimiento en cuestión realiza el manejo de las propiedades con un enfoque de uso sustentable de los recursos naturales.

Además, con cada actividad del proyecto fueron considerados los siguientes puntos:

- Control de erosión y la compactación del suelo.
- Generación de mano de obra
- Medidas de seguridad para la manipulación de maquinarias y equipos.
- Deposición de envases vacíos de agroquímicos en lugares destinados para los mismos
- Labranza mínima.
- Siembra directa.
- Diseño adecuado de canales.
- Mantenimiento adecuado de los caminos de acceso.

Los impactos positivos implican una alta trascendencia por cuanto que la actividad agrícola redundará en la creación de fuentes de trabajo para la sociedad local, hecho que representa un importante lineamiento en cuanto a los objetivos de establecer y desarrollar emprendimientos capaces de generar recursos para las poblaciones, específicamente, las ubicadas en el área de influencia directa de este proyecto.

La mayor parte de los impactos generados sobre la diversidad, pueden ser en cierta forma mitigados, aplicando una serie de medidas correctoras simples, relativas principalmente al diseño y técnicas de plantación, al uso de productos químicos, manejo de desechos, etc. y también con el inicio anticipado de programas de control y monitoreo ambiental del área de estudio y del área de influencia indirecta. Cabe resaltar el impacto positivo de las varias decisiones del proponente del proyecto, sobre el sistema de producción seleccionado, que responde a su conciencia ambiental, enfocado a la preservación de la mayor parte del ecosistema remanente del área del proyecto, en estado natural, en beneficio paulatino por los impactos del proyecto agrícola.

Es importante recalcar, que muchas de las futuras consecuencias resultantes de aquellos impactos detectados sobre la biodiversidad (tanto positiva como negativa) todavía están por verse y hasta es posible que nuevos impactos se generen durante el desarrollo del proyecto. Es por este motivo por lo que se hace necesario el inicio de monitoreo en las condiciones actuales, y su continuidad a lo largo del proyecto, que permitan detectar los cambios ambientales con rapidez y tomar en brevedad las medidas correctivas necesarias.

Los impactos en el inicio de las tareas sobre el medio físico- biológico se presentan en general negativos, atendiendo a la sensibilidad ambiental del área y a las dificultades que se presentan para una recuperación natural rápida. La implementación adecuada del proyecto permitirá la generación de actividades anexas de interés socioeconómico, con interesantes impactos positivos en el área del proyecto.

VIII. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

1.1 AGRÍCOLA

Impactos etapa agrícola		
Actividad	Impactos positivos	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incorporación de tecnología a la agricultura ➤ Preparación del terreno ➤ Implementación del sistema de siembra directa. ➤ Fertilización ➤ Cultivo ➤ Cuidados culturales ➤ Cosecha 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aumento de la capacidad productiva de las áreas de uso agropecuario. ➤ Mejoramiento de las propiedades físico-mecánico del suelo por roturación o arada. ➤ Estabilización de los niveles productivos con la implementación de Siembra directa. ➤ Conservación de la calidad de las vías de comunicación accesos. ➤ Generación de empleos. ➤ Mejoramiento de la calidad de vida de la población local por mayores ingresos. ➤ Mayor flujo de activo en la economía local por consumo de insumos por parte del contratista ➤ Mayor flujo de activo en la economía regional por provisión de materia prima e insumos. 	
Actividad	Impactos negativos	Mitigación
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incorporación de tecnología a la agricultura ➤ Preparación del terreno ➤ Implementación del sistema de siembra directa. ➤ Fertilización ➤ Cultivo ➤ Cuidados culturales ➤ Cosecha 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aumento del efecto erosivo de las lluvias por la disminución de la cobertura vegetal. ➤ Alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas. ➤ Afectación a la salud por utilización de agroquímicos ➤ Degradación por la remoción de materia orgánica. ➤ Compactación, por la utilización de maquinarias pesadas. ➤ Aumento del escurrimiento superficial. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer medidas de control de la erosión de los suelos, en la preparación de suelos. ➤ Conducir el agua superficial siguiendo la pendiente natural del terreno ➤ Implementar franjas de vivas con especies forestales o forrajeras. ➤ Mantener la cobertura de los suelos posterior a la cosecha del cultivo ➤ Controlar el uso de abonos orgánicos, evitando problemas de Saturación.

1.2 GANADERA

Actividad	Recurso	Impacto Ambiental
Rotación de potreros Carga animal Suplemento animal	Agua	Alteración del escurrimiento superficial
	Suelo	Alteración de la calidad de suelo
Aplicación de medicamentos-. Baños sanitarios	Suelo	Impacto negativo mínimo
	Flora y Fauna	Impacto negativo mínimo
Control químico de pastura Control mecánico de pastura	Suelo y agua	Mal uso de agroquímicos. Residuos en suelos y aguas. Propagación de malezas por semilla, agua y maquinaria.
Concentración de animales en comedero Agrupación de animales en bebederos.		Sin impactos negativos resaltante.
Concentración de animales en potreros Terminación. Agrupación de animales en corrales.		Impacto negativo mínimo
Carga de potreros.		Impacto negativo mínimo

IX. ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACION

Con el propósito de mitigar los impactos ambientales negativos que se producirían sobre los recursos naturales y elementos del medio y que podrían ser afectados durante la ejecución de las actividades propuestas, a continuación se recomiendan las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables:

1. PRODUCCIÓN AGRICOLA.

Cuadro N° 7: Medidas de atenuación de impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos a ser afectados en la producción agrícola.

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACION
1. Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siembra Directa. ➤ Aplicación de agroquímicos según las dosis recomendadas por el fabricante y/o técnico. ➤ Uso adecuado de productos químicos. ➤ Los caminos deben tener una mínima pendiente para evitar el encharcamiento, hundimiento y rotura de la superficie de rodamiento del camino. ➤ Realizar un mínimo movimiento del suelo.. ➤ Trabajar en condiciones ideales de humedad del suelo.
2. Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitar la cacería de animales silvestres y la pesca en toda el área del proyecto. ➤ No eliminar especies de árboles que pueden proporcionar alimento a la fauna silvestre (frutos y semillas). ➤ No circular a excesiva velocidad, dentro y en los alrededores. ➤ Preservación de ecosistemas que sirven de hábitat natural a animales silvestres. ➤
3. Flora	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Preservación de ecosistemas que sirven de hábitat natural. ➤ No eliminar especies de árboles que pueden proporcionar alimento a la fauna silvestre (frutos y semillas).
4. Aire	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Limitar las operaciones en días de excesivas sequedad del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo. ➤ Evitar la quema de cualquier material vegetal como método de limpieza, dentro y fuera del establecimiento.
5. Agua	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No arrojar ningún tipo de contaminante a fuentes de agua. ➤ Correcta disposición de desechos. ➤ Diseñar adecuadamente el establecimiento de puntos de toma de agua.
6. Sociedad Local	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incluir a la sociedad local en la ejecución de las actividades de explotación agrícola como mano de obra.

7. Socioeconómico	➤ Contribución al Fisco.
8. Contaminación por derrame de combustible y por el uso de agroquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar el control, mantenimiento y calibración de maquinarias e implementos agrícolas. ➤ Los productos defensivos utilizados en la plantación deberán ajustarse a las normas previstas en la Ley N° 123/91 que adoptan nuevas formas de protección fitosanitarias. ➤ La aplicación de plaguicidas deberá estar sujeto a la Resolución MAG N° 485/2003, por la cual se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria. ➤ Seguir rigurosamente las recomendaciones incluidas en la etiquetas de los productos utilizados. De la misma manera deberán respetar las indicaciones en cuanto a la dosis a ser utilizadas. No deben ser utilizados productos pertenecientes a la docena sucia. Aquellos productos de uso restringido deben emplearse respetando las normativas legales. ➤ Establecer lugares seguros para la provisión de agua para los pulverizadores (abastecedores fijos o móviles de agua en las parcelas), realizar la mezcla segura de agua con los plaguicidas en la proporción que no implique derrame y/o pérdidas, y por consiguiente, no pueda representar peligro para la fauna, flora, suelo, aire y el hombre. Nunca cargar agua directamente del río a la pulverizadora.
9. Erosión del suelo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, bordes de caminos, bordes de campamento, parcelas con cultivos. ➤ Remoción mínima del suelo.

2. PRODUCCIÓN GANADERA.

Cuadro N° 8: Medidas de atenuación de impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos a ser afectados en la producción ganadera.

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
1. Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No utilizar el fuego en la preparación del terreno. ➤ No exceder la capacidad de carga animal del terreno.
2. Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No eliminar especies de árboles que pueden proporcionar alimento a la fauna silvestre (frutos y semillas). ➤ No arrojar contaminantes a las fuentes de agua.
3. Flora	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Preservación de ecosistemas que sirven de hábitat natural. ➤ No utilizar el fuego en la preparación del terreno.
4. Aire	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Limitar las operaciones en días de excesiva sequedad del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo. ➤ Evitar la quema de cualquier material vegetal como método de limpieza, dentro y fuera del establecimiento.
5. Agua	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No arrojar ningún tipo de contaminante a fuentes de agua. ➤ Correcta disposición de desechos.
6. Sanidad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inspección veterinaria periódica. ➤ Cumplimiento del calendario sanitario.
7. Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contribución al Fisco. ➤ Generación de empleos.

X. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes a los impactos del proyecto durante su implementación.

El monitoreo de las medidas de mitigación consistirá en controles periódicos sobre el correcto funcionamiento de las recomendaciones establecidas en el Plan de Mitigación del Proyecto.

1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO.

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron en este trabajo.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente - actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el trabajo.

3. MONITOREO DE DESECHOS SÓLIDOS

Se deberá monitorear periódicamente el área del proyecto, a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden al lugar.

4. MONITOREO DE SEÑALIZACIÓN.

Es de suma importancia que las señalizaciones sean instaladas a fin de que los conductores y personal se familiaricen y respeten desde un principio las inacciones de los mismos.

Se deberá contar con carteles indicadores de prohibido arrojar basuras, precauciones, seguridad y procedimientos, que deberán estar ubicados en lugares estratégicos dentro y en los alrededores del área del proyecto, a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.

5. MONITOREO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD

Normas básica de seguridad:

- Cumplir los objetivos en materia de salud y seguridad.
- Todo el personal está obligado a cumplir con todas las normas de seguridad.
- Toda leyenda, aviso o advertencia de seguridad, constituyen normas que deben ser cumplidas.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Utilizar equipos de protección personal para trabajar.
- Conocer y respetar las normas de trabajo, operación de las maquinarias y equipos en general.

- Conocer la ubicación de las salidas comunes y de emergencias de su área.

Capacitación:

Consiste en dar a conocer al personal las técnicas tanto teóricas como prácticas para el cumplimiento eficiente y seguro de sus labores. Así como también para actuar en caso de emergencias.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **ANNA ELISEBETH JANSEN**. IMPACTO AMBIENTAL DEL USO DE HERBICIDA EN SIEMBRA DIRECTA. Proyecto "Conservación de Suelos", MAG – GTZ. San Lorenzo, Paraguay, 1999.
2. **MIGUEL ANGEL FLORENTIN**. II Jornadas Técnicas de actualización en soja. C.C.U. CRIA. 2002.
3. **CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL** Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Quito Ecuador. 1.994. 2ª Edición.01
4. **HOLDRIDGE, L. R.** Estudio ecológico de los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Documento de trabajo N° 1. FAO: SFN/PAR 15. **PNUD/FAO**. Proyecto de desarrollo Forestal y de Industrias Forestales, Asunción, 1969.
5. **CENTRO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN (CEPPI) GTZ – IICA** Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. 1992
6. **CONAMA** (Comisión Nacional de Medio Ambiente); 2.002. Visiones de los Actores Institucionales Respecto del Ordenamiento Territorial. **Colaboradores** Jordi Borja (España), Jean Pierre (Francia)et. al;
7. http://www.conama.cl/recurso_naturales/visiones.htm
8. **KLINGEBIEL, A. y MONTGOMERY, P;** 1964. Clasificación por Capacidad de Uso de la Tierra, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. Manual. N° 210.
9. **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA - BANCO MUNDIAL**. 1993. Estudio de Reconocimiento de Suelos y de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental del Paraguay. (Informe preliminar).
10. **MEDINA, Antonio y Alfredo MOLINAS;** 1.996. Guía para la Presentación de Planes de Uso de la Tierra. Subsecretaria de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Dirección de Ordenamiento Ambiental, Departamento de Ordenamiento Territorial, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Paraguay.
11. **VICE MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE – DIRECCION DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL**. Mapa de Reconocimiento de Suelo y Mapa de Capacidad de Uso de Suelo de la Región Oriental del Paraguay. Proyecto de Racionalización de uso de la Tierra. Año 1.995.