

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Firma Silo Wall 55 S.A

PROPONENTE : Peter Wall Loewen

LUGAR : Tacuati y San Pedro del Ycuamandyyu

DISTRITO : Tacuati

DEPARTAMENTO: San Pedro

FINCAS N^{os} : 1024, 68 y Matricula C08-66,

PADRONES N^{os} : 1523, 90,93

Elaborado por:

Ruiz Díaz Acuña y Asociados

Consultoría Ambiental

Gerente D. Sc. Rigoberto Ruiz Díaz Acuña

Carlos A. López N° 1745, P.J.C. – PY.

Registro N° : 015-CE-00037/14 (Leyes 422 y 536 - SFN)

Registro N° : I -158 SEAM

TELEFAX: (0336) 271805 - Pedro J. Caballero - Paraguay

CELULAR PY: (0971) - 803165

CELULAR PY: (0981) - 658841

Agosto - 2021

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

INDICE GENERAL

	Pag.
INTRODUCCIÓN.....	1
AREA DE ESTUDIO.....	1
Descripción del proyecto propuesto.....	1
Personal e inversiones requeridas.....	2
Descripción del medioambiente.....	3
Medio físico.....	3
Topografía.....	3
Suelos.....	3
Clasificación taxonómica de los suelos.....	3
Aptitud de uso de la tierra.....	3
Características físico-químicas y fertilidad del suelo.....	4
Clima y elementos climáticos.....	5
Medio biológico.....	4
Matriz de impactos ambientales.....	6
Recomendaciones generales de manejo por clase de aptitud de uso.....	7
Plan de uso de la tierra.....	8
Uso alternativo de la tierra.....	8
Monitoreo.....	10

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO – PERTENECIENTE A LA **FIRMA SILO WALL 55 S.A**, CUYO PROPONENTE ES EL SEÑOR PETER WALL LOEWEN, PROPIEDAD IDENTIFICADA COMO FINCAS N^{OS}: 1024, 68 y MATRICULA C08-66, PADRONES N^{OS}: 1523, 90,93, UBICADAS EN LOS DISTRITO DE TACUATI Y SAN PEDRO DEL YCUAMANDYYU, DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO.

PROPONENTE: Peter Wall Loewen

Introducción

Este Relatorio de Impacto Ambiental ha sido elaborado en función al Estudio de Impacto Ambiental preliminar para la realización de las actividades previstas en el proyecto de Desarrollo Agropecuario.

Área del Estudio

Basados en los documentos proporcionados por el propietario como ser titulo de la propiedad, imagen satelital y otros, como también en las apreciaciones realizadas en gabinete y luego las constataciones en el campo, se ha accedido a la propiedad objeto de este Estudio de Impacto Ambiental se encuentra al sur de la Ciudad de Tacuati, se accede a la propiedad partiendo de Tacuati por un camino vecinal en dirección a San Pedro del Ycuamandyyu, se recorre unos 50 km., llegando al lindero Norte de la propiedad, las coordenadas son: 21k X 511298-Y 7377794

Las georeferenciaciones fueron efectuadas mediante un GPS marca Garmin modelo PLUS II. La superficie total de la propiedad es de 3.042,69 has, siendo esta el área de influencia directa.

Por otro lado el área de influencia indirecta se extiende hacia el Norte camino publico, al Sur linda con propiedad de Ganadera Piripucu S.A, al Oeste con la propiedad de Ganadera Piripucu S.A y finca 482, al este Compañía Ybapobo S.A.C.I.

Descripción del Proyecto

La propiedad sujeta a la Adecuación del Cambio de Uso de la Tierra está siendo utilizada de la forma indicada en el Cuadro 1, la distribución de cada modalidad de uso puede visualizarse en el mapa de uso actual en anexo.

Cuadro 1 - Uso actual de las tierras de la Firma Silo Wall 55 S.A., Distrito de Tacuati-San Pedro del Ycuamandyyu, Departamento de San Pedro.

USOS	SUPERFICIE	
	has	%
Bosque	280,00	9,20
Agropecuario	2.143,15	70,44
Humedal/Campo Natural	473,10	15,55
Área ocupada por terceros	133,31	4,35
Área protección de cauces	1,00	0,03
Caminos	12,13	0,40
Sede e Infraestructura	1,00	0,03
TOTAL	3.043,69	100,00

EL proyecto en sí hace referencia a la explotación agropecuaria de un inmueble de 3.043,69 has, que será utilizado conforme se presenta en el Cuadro 1. Cabe señalar que la distribución de uso futuro ha sido enmarcada en las estipulaciones forestales y ambientales vigentes en el País. **Personal e Inversiones Requeridas**

Conforme a las actividades previstas a realizarse en el marco del desarrollo del Proyecto, los requerimientos de personal y de inversiones son suministrados en el siguiente Cuadro:

Cuadro 2 - Infraestructura física proyectada (la mayor parte están ejecutadas)

Infraestructura	Descripcion	Valor estimado (Gs)
Alambradas	100 km	172.000.000
Corral	1 unidades	20.000.000
Vivienda casco central		300.000.000
Caminos internos	+ o - 10 Km.	12.000.000
Iluminación, balsa, y otros.		70.000.000
Total		574.000.000

Cuadro 3 - Maquinas y equipos necesarios

Infraestructura	Descripcion	Valor estimado (Gs)
Un tractor	Para tareas agrícolas c/ acoplado	84.000.000
Un tractor	Para tareas agrícolas.	83.000.000
Una topadora D6	Para tarea diversas	155.000.000
Una camioneta		137.000.000
Equipos varios	Arado, corpidora, perforadores de suelo, tanque de agua con acoplado, compactador, etc.	92.300.000
Total		551.300.000

Cuadro 4 - Insumos

Descripción	Cantidad	Valor (Gs)
Gasoil	80.000 litros al año	640.000.000
Aceite lubricantes	3000 litros al año.	28.000.000
Total		668.000.000

Descripción del medio ambiente**Medio físico****Topografía:**

La geomorfología de la propiedad es bastante homogénea en términos de sus componentes, en parte por causa de una topografía con relieve casi plana a eventualmente suavemente ondulada. El área se presenta como una planicie en la micro región. Las mayores pendientes se sitúan entre 3 al 5% lo cual denota la escasa variación de altitud en la propiedad. El drenaje es bueno en las cotas medias y más elevadas y pobre en las depresiones o sea en los lugares de menor altitud.

Suelos**Clasificación taxonómica de los suelos**

Cuadro 5 - Clasificación taxonómica de la Firma Silo Wall 55 S.A., Distrito de Tacuati-San Pedro del Ycuamandyu, Departamento de San Pedro.

Orden	Subgrupo	Superficie	
		has	%
Ultisol	Rhodic Paleudult	1937,88	63,69
Ultisol	Typic Paleudult	298,18	9,80
Tierras Miscelaneas	Tierras Miscelaneas	285,11	9,37
Alfisol	Mollic Paleudalf	522,52	17,14
TOTAL		3.043,69	100,00

Aptitud de Uso de la Tierra

Cuadro 6 - Capacidad de uso de las tierras, Estancia San Diego, Distrito de Concepción, Departamento de Concepción.

CLASE	SUBCLASE	LIMITACIONES DE USO DE LA TIERRA	SUPERFICIE	
			has	%
III	III-f	(f) Limitaciones por baja fertilidad natural,	1937,88	63,69
IV	IV-Sf	(Sf) Limitaciones por baja fertilidad natural, principalmente deficiencia de fosforo	177,39	5,83
IV	IV-St	(St) textura superficial liviana	405,90	13,34
V	V-Wd	Wd- Limitaciones debido a problema de humedad, drenaje interno deficiente o impedido	522,52	17,14
Total			3.043,69	100,0

Características físico - químicas y fertilidad del suelo

Cuadro 7 - Propiedades químicas y fertilidad de suelos propiedad de la Firma Silo Wall 55 S.A., Distrito de Tacuati-San Pedro del Ycuamandyyu, Departamento de San Pedro.

Perfil	Horizonte Símbolo	Prof. cm.	pH H ₂ O	M.O. %	Al + H meq/100 grs suelo	Ca ⁺² Mg ⁺² K ⁺ Na ⁺ -----meq/100 grs suelo-----				P ppm
1	A	0-21	6,1	1,66	0,0	3,89	0,72	0,22	0,0	3,0
	B	21-61	5,9	1,55	0,0	2,55	0,58	0,18	0,0	1,0
	Bt ₁	61-87	5,7	0,58	0,0	2,82	0,14	0,10	0,0	2,0
	Bt ₂	87-130	5,4	0,00	0,0	2,00	0,08	0,09	0,0	1,0
2	A	0-21	6,5	1,8	0,0	4,22	0,65	0,18	0,0	2,0
	C ₁	21-59	6,3	1,62	0,0	3,08	0,78	0,17	0,0	1,0
	C ₂	59-88	6,2	0,70	0,0	2,78	0,10	0,12	0,0	1,0
	C/B	88-127	6,4	0,00	0,22	3,00	0,12	0,10	0,0	1,0
3	A	0-22	5,0	1,64	0,08	2,92	0,60	0,21	0,0	1,0
	B	22-59	4,7	1,68	0,52	1,80	0,35	0,19	0,0	2,0
	Bt ₁	59-89	4,8	0,70	0,68	2,05	0,08	0,11	0,0	1,0
	Bt ₂	89-127	5,2	0,00	0,70	1,88	0,06	0,08	0,0	1,0
4	A ₁₁	0-21	6,3	1,76	0,0	3,86	0,70	0,23	0,0	3,0
	A ₁₂	21-60	6,2	1,70	0,0	4,05	0,48	0,20	0,0	1,0
	Bt ₁	60-89	6,5	1,00	0,0	2,88	0,10	0,10	0,0	2,0
	Bt ₂	89-130	6,0	0,00	0,0	2,75	0,05	0,10	0,0	1,0

Extractores: pH = Agua; P = Mehlich-1; Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ y K⁺ = Acetato de Amonio; Al⁺⁺⁺ = KCl 1 N

Cuadro 8 - Granulometria y clasificacion textural de suelos propiedad de la Firma Silo Wall 55 S.A., Distrito de Tacuati-San Pedro del Ycuamandyyu, Departamento de San Pedro.

Perfil	Horizonte Simbolo	Prof. cm	Clase textural	Arena %	Limo %	Arcilla %
1	A	0-21	Fa	69	14	17
	B	21-61	Fa	63	18	19
	Bt ₁	61-87	FAa	47	24	29
	Bt ₂	87-130	FA	36	28	36
2	A	0-21	Fa	69	13	18
	C ₁	21-59	Fa	67	16	17
	C ₂	59-88	Fa	66	15	19
	C/B	88-127	Fa-FAa	61	19	20
3	A	0-22	Fa	67	15	18
	B	22-59	Fa	62	19	19
	Bt ₁	59-89	FAa	48	27	25
	Bt ₂	89-127	FA	44	26	30
4	A ₁₁	0-21	Fa	69	14	17
	A ₁₂	21-60	Fa	65	17	18
	Bt ₁	60-89	FAa	50	26	24
	Bt ₂	89-130	FA	42	29	29

Fa – franco arenosa; FA- franco arcillosa, FAa- franco arcillo arenosa, FA-A – franco arcillosa arcillosa, A – arcillosa

Para las caracterizaciones de las propiedades físicas, concentración de los nutrientes, pH, y color del suelo fueron retiradas muestras de suelo en cuatro profundidades de cuatro locales diferentes y representativos

Clima y Elementos Climáticos

El clima predominante es lluvioso y húmedo, su temperatura promedio alcanza 23 °C, siendo la máxima de 35 °C y la mínima de 10 °C. Las precipitaciones suman aproximadamente 1.300 mm/año, en el oeste del Departamento, creciendo hacia el sureste, donde alcanzan los 1.600 mm. El promedio mensual de precipitaciones es 129 mm, salvo en los meses invernales, durante los cuales la media baja a 52,2 mm.

Medio Biológico

La propiedad se encuentra en la eco-región Selva Central

Flora:

Algunas de las especies de flora de este eco-región son: vyvra jú, kurupicay, tataré, timbo, sauce y karanday. Los bosques abarcan 460.317 has (23% del area departamental); correspondiendo el 77,2% a bosques altos continuos, el 22,8% a bosques altos degradados (UNA FCA, CIF, 1995)]

Cuadro 9 –Especies vegetales identificadas

Nombre común	Nombre científico
Yvyrá jú	<i>Albizzia sp.</i>
Kurupicay	<i>Sapium haematospermum</i>
Tataré	<i>Pithecellobium scalare</i>
Timbó	<i>Enterolobium contorsiliquum</i>
Sauce	<i>Salix humboldtiana</i>
Karanday	<i>Copernicia alba</i>

Fauna

Cuadro N° 10 - Fauna identificada en la región

Nombre científico	Nombre común
<i>Amazona aestiva</i>	loro hablador
<i>Dasybus novemcinctus</i>	tatu hu
<i>Desmodus rotundus</i>	murciélago, mbopí
<i>Dusicyon gymnocercus</i>	aguara'i
<i>Felis yagouaroundi</i>	yaguarundi, eirá
<i>Galea mustecoides</i>	apere'a
<i>Guira guira</i>	Piririta
<i>Mazama gouazoubira</i>	Guasuvira
<i>Oncifelis geoffroy</i>	Tirica
<i>Pardaria coronata</i>	Cardenal
<i>Rhea americana</i>	Ñandú
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapití
<i>Tamandua tetradactylus</i>	caguare
<i>Tayassu tajacu</i>	kure'i

Cuadro 11 - Algunos impactos determinados para proyectos de inversión Agropecuario

Actividad de desarrollo	Cambio en el Sistema Natural	Impacto, en salud y bienestar humano
Habilitación de la tierra para pastoreo.	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución de especies nativas, con su consecuente disminución de la vegetación natural en el área 	Nutrición, aislamiento.
Habilitación de tierra	<ul style="list-style-type: none"> Desplazamiento o reducción de la fauna por la reducción del hábitat Interrupción de las rutas migratorias Competencia por los recursos alimenticios Introducción de enfermedades Impactos de la quema Mayor cacería ilegal, y matanza de la fauna por ser considerada como plaga o depredadora del ganado 	
Implantación de pasturas	<ul style="list-style-type: none"> Cambios en el suelo y la Topografía. Simplificación del ecosistema Deterioro de la fertilidad del suelo y sus características físicas: <ul style="list-style-type: none"> por la eliminación de la vegetación por la mayor erosión por la compactación del suelo 	Vulnerabilidad a pestes. Pérdida de vida silvestre. Pérdida de valor de las fincas
Roturación indiscriminada de la tierra	<ul style="list-style-type: none"> Compactación de suelo. Pérdida de sombra y especies forestales. Conversión a pasturas 	Pérdida de valor de las fincas

Carga animal	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación de los recursos vegetales debido al pastoreo excesivo • Mayor erosión del suelo debido al desbroce del suelo y pisoteo de la vegetación 	
Represamiento de cursos de agua	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor posibilidad de contaminación de las aguas superficiales 	
Colocación de bebederos	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación de la vegetación y el suelo alrededor de las fuentes de agua • Mayor flujo del agua superficial debido al desbroce de la vegetación y la compactación del suelo (menor capacidad de infiltración) • Contaminación ambiental, trastornos ambientales, peligros para la salud, debido a las medidas usadas para controlar plagas y enfermedades • Reducción de la variedad genética a raíz de la selección 	Implicaciones negativas para la salud humana, en caso de uso conjunto del agua de la gente y del ganado
Uso del suelo en Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión del suelo. Lixiviación de los nutrientes del suelo. Infiltración reducida. • Contaminación del suelo por plaguicidas. • Contaminación de aguas superficiales y subterráneas por resto de plaguicidas • Contaminación de agua superficiales por sedimentación • Contaminación del aire por partículas sólidas y gases emanadas por maquinarias agrícolas • Contaminación del aire por uso de plaguicidas • Problemas ocasionados por derivas de plaguicidas 	Productividad reducida. Daños por sedimentación. Depreciación de la aptitud de uso de las fincas y consecuente pérdida de valor de venta.

Recomendaciones Generales de Manejo por Clase de Aptitud de Uso y en base a limitaciones

Las principales recomendaciones de manejo serán orientadas en este punto a lo referente a cultivo de rubros agrícolas y forrajes para el ganado, ya que el objetivo principal del estudio se refiere al uso agropecuario de los mismos, y estarán dadas sobre la base de experiencias, prácticas de campo y a los siguientes componentes:

A. Uso Actual de la Tierra

B. Aptitud de uso de la tierra

Recomendaciones Generales de Manejo por Clase de Aptitud de Uso

De acuerdo a la clasificación de la capacidad de uso de las tierras, creada para auxiliar el planeamiento de prácticas de conservación del suelo debe ser hecha a través de la interpretación de levantamiento físico efectuado en el campo. Ella está basada en combinaciones de efectos de clima, características y propiedades permanentes de la tierra relacionadas con los riesgos de erosión, limitaciones de uso, capacidad productiva y manejo del suelo. Son consideradas entre otros aspectos: la fertilidad del suelo; la pendiente; textura; profundidad

efectiva del suelo; efectos anteriores de la erosión; permeabilidad; capacidad de retención de agua; tipo de arcillas, etc. En base a lo expuesto, se recomienda aplicar las prácticas que a continuación se mencionan:

1. Habilitar tierras con métodos y máquinas especiales, de tal manera a no remover excesivamente la materia orgánica de la capa superficial.
2. Implantar el pasto seleccionado en el área habilitado lo antes posible para minimizar la degradación de los suelos por la erosión hídrica y eólica y también minimizar la competencia de malezas; Realizar adecuado potreroamiento y en lo posible con área máxima de 100 has por potrero;
3. Mantener la máxima cobertura del suelo para minimizar la evapotranspiración evitando mayor déficit hídrico
4. Realizar sistema de pastoreo rotativo con carga alta y periodo de tiempo corto;
5. Evitar la quema de la pastura a fin de mantener suficiente materia orgánica sobre la superficie del suelo;
6. Realizar a partir del cuarto año fertilización nitrogenada, de ser posible utilizar una fuente nítrica para evitar acidificación del suelo;
7. Utilizar variedades de pastos que se adapten mejor a las condiciones edafoclimáticas de la región

Plan de Uso de la Tierra

Teniendo en cuenta las características citadas en el uso actual de la tierra como también en los resultados referentes a clasificación taxonómica de suelos y aptitud de uso de la tierra y, considerando además las intenciones de uso del propietario, se ha realizado la Planificación del Uso de la Tierra, el cual estipula el uso alternativo de sus diversos componentes, tal como puede verse en el cuadro más abajo.

Uso Alternativo de la Tierra

En principio se ha hecho una inversión en lo que podría denominarse como Planificación (Planes de Uso de la Tierra y Estudio de Impacto Ambiental). Este hecho, fuerte en principios de manejo, permitió identificar que áreas serían destinadas para protección y cuales se destinarían para las actividades productivas.

En principio se ha hecho una inversión en lo que podría denominarse como Planificación (Planes de Uso de la Tierra y Estudio de Impacto Ambiental). Este hecho, fuerte en principios de manejo, permitió identificar que áreas serían destinadas para protección y cual se destinarían para las actividades productivas. Fueron determinadas las areas a ser habilitadas, las superficies destinadas a cada finalidad se pueden observar en el siguiente cuadro

Cuadro 12 – Uso alternativo de las tierras de la Firma Silo Wall 55 S.A., Distrito de Tacuati-San Pedro del Ycuamandyyu, Departamento de San Pedro.

USOS	SUPERFICIE	
	has	%
Bosque	280,00	9,20(*)
Area a regenerar(Bosque Reserva)	50,00	1,64(*)
Agropecuario	2.093,15	68,80
Humedal/Campo Natural	473,10	15,55
Area ocupada por terceros	133,31	4,35
Area protección de cauces	1,00	0,03
Caminos	12,13	0,40
Sede e Infraestructura	1,00	0,03
TOTAL	3.043,69	100,00

(*)Juntos representan el 25 % del bosque existente según Imagen Satelital de diciembre de 1986

Cuadro 13 - Algunas medidas de mitigación para minimizar daños de las actividades previstas en el proyecto

Actividades Previstas	Medidas
Manejo de pastura y ganado	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar el número de animales. • Controlar la duración del pastoreo en las áreas específicas. • Mezclar las especies de ganado para optimizar el uso de la pastura. • Cortar y transportar forraje. • Ubicar estratégicamente las fuentes de agua y sal. • Restringir el acceso del ganado a las áreas más degradadas. • Tomar medidas como resiembra de pasto. • Planificar e implementar las estrategias de manejo de los terrenos de pastoreo (la selección de las especies, el número de animales, las áreas de pastoreo) para reducir el impacto negativo en la fauna. • Establecer refugios compensatorios para la fauna. • Investigar el manejo organizado de la fauna, como ganado, que puede ayudar a proteger los recursos silvestres.
Fertilización	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar medidas de fertilización inorgánica estratégica. • Evitar el uso de fertilizantes que puedan acidificar el suelo (urea) • Implantar medidas tendientes a evitar que los fertilizantes lleguen a los cauces de agua (construcción de terrazas).
Utilización de aguadas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la cantidad apropiada de fuentes de agua. • Ubicar, estratégicamente, las fuentes de agua. • Controlar el uso de las fuentes de agua (según número de animales y la temporada del año). • Clausurar las fuentes permanentes de agua cuando estén disponibles los charcos y los ríos temporales.
Manejo de hábitats	<ul style="list-style-type: none"> • Conservar la diversidad genética en el sitio (proteger los especies silvestres en su hábitat natural, mantener la diversidad dentro de las poblaciones) y fuera del sitio (p. ej. Preservar el material genético en los “bancos”).
Preparación de suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones pro conservación del suelo a nivel estructural y de vegetación. Labranza mínima.
Reforestación	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestar 55,2174 has (5,24%), ya sea por regeneración natural y/o reforestación, a los efectos de adecuar el área de reserva de bosques a la Ley N° 422/73.

	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger la franja de protección de los causes de agua • Manejo adecuado de los bosques naturales existentes, incluyendo explotación selectiva y plantío de enriquecimiento. • Realizar explotaciones en el sistema silvopastoril.
Aplicación de Plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección individual para quien manipula los plaguicidas y el operador de la maquina aplicadora. Tales como: Mameluco, zapatón con puntera, Conjunto de pvc para agroquímico, Guante de pvc con palma áspera, Guante de algodón con pigmento de pvc, Guante de latex, Anteojos de seguridad, Mascara doble filtro orgánico, Mascara doble filtro amplia visión. • Aplicar en días con velocidad de viento reducida para evitar deriva del producto. • Utilización de picos anti deriva, para minimizar riesgos de contaminación • Utilización de dosis conforme a recomendaciones técnicas • Preferencialmente utilizar productos de clases toxicologica III y IV. • Capacitación a los funcionarios de la empresa en el manejo y uso correcto de plaguicidas. • Triple lavado e inutilización de los envases de plaguicidas • Depósitos adecuados para almacenamiento de plaguicidas • Depósitos adecuados para desechos tóxicos (envases, productos vencidos, etc) • En los Depósitos colocar carteles que prohíban comer, beber y fumar. • Disponer de antídotos apropiados en caso de contaminación accidental. • Contratación de un técnico responsable para el correcto manejo de plaguicidas en la producción agropecuaria.

Cuadro 14 - Algunos indicadores y sitios de muestreo propuestos para el proyecto

Recurso Afectado	Efecto	Indicador	Sitio de Muestreo
Suelo	Alteración	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en el espesor del suelo. Cambios en la cantidad de sólidos suspendidos en los cuerpos del agua. Contenido de materia orgánica. Propiedades físico-químicas del suelo. Rendimiento de las pasturas. Localización, extensión y grado de compactación. Retención de humedad. En las áreas habilitadas para uso agrícola y en las áreas de pasturas implantadas. • La condición del suelo (es decir, las señales de mayor erosión, compactación, menor fertilidad, etc.); • Análisis para detención de residuos de plaguicidas. • Presencia de residuos sólidos (envases) de plaguicidas • Contaminante liquido (restos de lubricantes) 	En las áreas habilitadas y en las que tienen pasturas y agricultura
Pastura	Degradación	<ul style="list-style-type: none"> • Las tendencias del pasto (el sentido del cambio de la condición del terreno de pastoreo); • La condición de los terrenos de pastoreo (evaluación de la condición actual de salud del pasto, comparada con su potencial); • La disponibilidad y acceso del forraje natural, el cultivado y los alimentos importados (para animales de pesebre); • Los cambios externos en el uso de la tierra y los cambios demográficos que afectan los recursos de pastoreo y a los ganaderos; • Daños causados por control químico de malezas de forma inadecuada (productos inapropiados, aplicaciones inadecuadas). 	En las áreas de pastura implantada
Fuentes de agua	Alteración	<ul style="list-style-type: none"> • Las fuentes de agua (su ubicación, condición, intensidad de uso y la condición de la vegetación a su alrededor); • Presencia de residuos tóxicos. • Análisis de la calidad del agua (DBO, DQO, Oxígeno disuelto, coliforme, etc) • Eutrofización del agua (presencia de fertilizantes erosionado de las áreas de producción agrícola) • Colamatacion por sedimentos • Mortandad de peces y otras formas de vida acuática. 	En las fuentes de agua
Ganado	Variación de producción	<ul style="list-style-type: none"> • La condición del ganado (su peso, la presencia de enfermedades, y otros índices sanitarios); 	En los rodeos

	estimada	<ul style="list-style-type: none"> • Los números y tipos de animales; • Su distribución y movimiento temporal; 	
Hábitats	Alteración	<ul style="list-style-type: none"> • Los cambios en las poblaciones y hábitat de la fauna debido a la producción agropecuaria. 	En toda la región
Socio-economía	<p>Alteración de padrones de vida de las personas involucradas en la ejecución del proyecto.</p> <p>Cambios en índices socio-económicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "Nuclearización" de poblados. Ingresos monetarios. Niveles de nutrición. Índices sanitarios. Acceso a servicios públicos. • Aceptación y capacidad de adaptación a nuevas técnicas de manejo del ganado. • Los cambios en la organización social; • Las condiciones del mercado (cambios de precio, desarrollo de mercados alternativos, etc.); • Los cambios en los índices económicos de los ganaderos (p.ej., el nivel de ingresos y la salud); • Mejoramiento en el manejo y utilización de los plaguicidas en los procesos productivos • Adecuación al marco legal de los usuarios de plaguicidas • La adopción de nuevas tecnologías en el proceso de utilización de plaguicidas. • La adopción de nuevas medidas de seguridad para la utilización racional de los plaguicidas 	<p>Poblados cercanos al proyecto, identificados como sensibles por las alteraciones.</p> <p>Personales involucrados directamente en las actividades de habilitación y manejo agrícola y ganadero.</p>