

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: “EXPLOTACION GANADERA (PLAN DE USO DE LA TIERRA) – PRODUCCION DE CARBON”

PROPONENTE: GANADERA ESTERO GUAZU S.A.

1



DISTRITO DE MARISCAL ESTIGARRIBIA - DEPARTAMENTO DE BOQUERON

I. ANTECEDENTES

La tierra tiene toda una función económica y social al como lo señala el Art. 109 de la Constitución Nacional. En ese sentido los propietarios del inmueble objeto de estudio, han resuelto desarrollar una actividad de índole productiva para el cual necesitan realiza una habilitación de parte de una mayor porción boscosa y habilitado desde el punto de vista agrícola. En base a lo cual se han fijado habilitar un desde el punto de vista agropecuario e implantar pasturas y en combinación con el resto de la gran masa boscosa a conservarse y utilizarse de una manera sostenible a lo largo del tiempo, buscando de esta manera provocar la menor alteración posible de los recursos naturales existentes en el área.

Pero como se trata de un Plan, el estudio solo se entrega informaciones de carácter general sobre el medio físico ambiental que sirven de base para elaborar una planificación del uso de la tierra para dirigirla hacia un uso alternativo del suelo teniendo en cuenta las variables ambientales.

Se ha diseñado de intervención que permite el desarrollo de actividades agrícolas en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente los cursos de agua que se presentan protegidos por la cobertura boscosa original.

Es destacable que en la región se desarrollan proyectos agropecuarios similares al que se pretende realizar, aunque probablemente sin tener en cuenta muchos de los elementos técnicos, característicos de una explotación agropecuaria que pueda ser sostenible y que s encuentran insertos en este Estudio.

Considerando además los precios de carne que va en aumento en Paraguay constantemente ya sea por la demanda de exportaciones de carne bovino en el mercado europeo y en otras regiones del mundo, la cual contribuyen en forma positiva con el ingreso al fisco del país y que es importantes mejorar la calidad genética y la higiene de la carne producida, la ganadería paraguaya tiene perspectivas muy positivas.

La producción pecuaria ha iniciado la planificación de un sistema de aprovechamiento racional, de acuerdo con las características naturales del área, incluyendo en el Proyecto el componente ambiental, de manera a prevenir, eliminar, o mitigar acciones que provoquen impactos negativos y que puedan afectar la integridad ecológica y la capacidad ambiental de recuperación de los recursos naturales renovables, ajustándose de este modo a las prescripciones de la Ley 294/93.

El proponente, en su afán permanente de adecuarse a las leyes y normativas ambientales vigente en el país, así como el de precautelar sus acciones en el medio ambiente, por este medio busca la obtención de la **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)** otorgada al emprendimiento por la **MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES)**, asimismo se tiene previsto que las actividades a realizarse en el emprendimiento **“EXPLOTACION GANADERA (PLAN DE USO DE LA TIERRA) – PRODUCCION DE CARBON”.** para el cual se ha determinado la realización de un **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR**, cuya elaboración se da en el Marco de la Ley N° 294/93 de

Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/2013 y su Ampliación y Modificación N° 954/13.

II. OBJETIVO

El proponente tiene como objetivo dedicarse a la actividad agropecuaria principalmente, por lo que pretende realizar los trabajos pertinentes para obtener una unidad productiva con todas las comodidades necesarias para realizar un manejo adecuado del establecimiento.

El objetivo del presente EIA es realizar una presentación clara de todos los efectos ambientales que tienen relación con la planificación, diseño y ejecución del proyecto. En forma especial se desea identificar, y en lo posible eliminar o disminuir las influencias o impactos negativos.

En este contexto también se aplica una restricción a los efectos importantes y significantes del proyecto de desarrollo planeado sobre el medio ambiente en el área del proyecto. En general se recurrió al material informativo existente que fue elaborado por diversas instituciones nacionales y proyectos internacionales. Este fue suplementado por estudios específicos e investigaciones en el área del proyecto.

El objetivo de toda evaluación ambiental es determinar que recursos naturales van a ser afectados, como van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse.

En base a ello el alcance de la evaluación ambiental que se entrega en este documento técnico se circunscribe a estudiar el área a ser intervenida y sus incidencias en las adyacencias, en donde, aunque mínimas se podrían registrar impactos por las actividades que se vayan a ejecutar. Por lo tanto, son objetivos del presente documento:

- Realizar un relevamiento total de informaciones sobre las potencialidades del área bajo estudio (flora, fauna, suelo, clima, topografía, etc.)
- Realizar un análisis de las principales normas legales que rigen este tipo de proyectos.
- Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades a desarrollar sobre el medio ambiente local.
- Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto a implementarse.
- Recomendar las medidas ambientales protectoras, correctoras o de mitigación de los diferentes impactos que podrían generarse con la implementación del proyecto.
- Presentar el Plan de Monitoreo.

- Potenciar los impactos positivos generados por el proyecto.
- Concienciar a los trabajadores del establecimiento y a la población circundante de la importancia de la conservación de la biodiversidad.

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO

“EXPLORACION GANADERA (PLAN DE USO DE LA TIERRA) – PRODUCCION DE CARBON”.

DATOS DEL PROPONENTE

- **PROPONENTE** : GANADERA ESTERO GUAZU S.A.
RUC.N° : 80038200-5
- **REPRESENTANTE** : Eduardo Viola
C.I.N° : 563.925

DATOS DE LOS INMUEBLES

- **Dirección:** ubicado en el lugar denominado Tte. Ochoa
- **Finca N°** 11.861
- **Padrón N°** 473, 474, 9067, 9068
- **Superficie total:** 4.821 has
- **Distrito:** Mariscal Estigarribia
- **Departamento:** Boquerón

III. ÁREA DEL ESTUDIO

Las actividades ganadera y producción de carbón se desarrollarán se desarrolla en el inmueble del proponente, cuya superficie es de **4.821 ha**, identificada con **FINCA N°: 11.861** y **PADRÓN N°: 473, 474, 9067, 9068**, ubicado en el lugar denominado Tte. Ochoa, **DISTRITO** de Mariscal Estigarribia, **DEPARTAMENTO** de Boquerón, representado por la Sr. **Eduardo Viola**

CUADRO: COORDENADAS: UTM DATUM		
PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705841	7583137
2	705714	7574478
3	700148	7574559

4	700274	7583219
---	--------	---------

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto en si hace referencia a la explotación Ganadera. Para el efecto el área afecta abarca una superficie total de 4.821, has de las cuales teniendo en cuenta el cronograma establecido en el Plan de Uso de la Tierra se pudieron elaborar los siguientes cuadros:

USO ACTUAL DE LA TIERRA

USO	SUP;HA/M2	PORC%
Bosque	3439,0	71,3
Camino Interno	47,0	1,0
Campo Natural	106,0	2,2
Franja de Separación	193,0	4,0
Pastura	974,0	20,2
Picada	61,0	1,3
Tajamar	1,0	0,0
Total	4821	100

USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

El objetivo principal consiste en la adecuación del inmueble a la Ley 294/93 y la Ley 422/73 Forestal para habilitación de un área de 1654,6 ha

USO	SUP;HA/M2	PORC%
Bosque de Reserva	1220,8	25,3
Camino Interno	42,3	0,9
Campo Natural	106,9	2,2
Franja de Separación	622,6	12,9
Pastura	834,6	17,3
Picada	59,6	1,2
Protección de cauce	229,1	4,8
Regeneración para franja	49,3	1,0
tajamar	1,0	0,0
Tierra para habilitar	1654,6	34,3
Total	4821	100

ACTIVIDADES FORESTALES

En el proyecto se determina desmontar 1654,6 has., de bosque nativo que representa el 34,3% del área de estudio; para tal actividad se prevé realizar las siguientes operaciones:

- Planificación y organización de actividades previas; entre las cuales se puede citar: Apertura de rumbos o piques para la delimitación de parcelas a aprovechar y desmontar, marcación de árboles, etc.
- Desmante, destronque y posterior desalijo de las especies comercializables una vez concluidos los volteos. Para esta operación se aplicarán tecnologías apropiadas en la habilitación de tierras, utilizando maquinarias especiales, a fin de impactar mínimamente el horizonte superficial del suelo;
- Apilado y acomodo de los restos de vegetación para su descomposición natural y quema controlada. Las mismas serán efectuadas amontonando los restos en hileras o escolleras con orientación de las cotas de curvas de nivel a efectos de evitar o atenuar la erosión hídrica y pérdida acelerada de la fertilidad natural en el suelo

CARACTERÍSTICAS ZOOTÉCNICAS DEL GANADO (TAMAÑO, COMPOSICIÓN, Y CONDICIÓN DE LOS REBAÑOS, DISTRIBUCIÓN Y MOVIMIENTOS TEMPORALES).

En la ganadería hoy en día se emplea primordialmente cruza entre una raza cebú (*Bos indicus*) como Brahmán o Nelore y una raza (*Bos taurus*) como Hereford, Angus, Shorthorn, Gelbvieh, Charoláis, Simmental Limousin o Fleckvieh las razas híbridas reúnen una adaptación relativamente buena a las condiciones ambientales chaqueñas de las razas cebú con la mayor tasa de reproducción, calidad de carne y rendimiento de crecimiento de las razas europeas.

Como vaca de cría se prefiere generalmente las razas cebú más resistente, mientras que los toros generalmente presentan un alto porcentaje sanguíneo de razas europeas. Con el uso de la inseminación artificial se puede lograr un mejoramiento genético relativamente alto a un costo bastante accesible. El mejoramiento permanente del potencial de rendimiento genético, sin embargo, conlleva el peligro de la pérdida de los genotipos originales bien adaptados a las condiciones del medio ambiente.

La terminación de novillo es el sistema de producción más importante económicamente para superficies menores, ya que todas las superficies disponibles pueden ser ocupadas con material animal comerciable. La compra anual de una cantidad suficiente de desmamantes de buena calidad no siempre es posible, de modo que muchos productores optan por un sistema mixto de cría propia y terminación de novillo mediante la compra de desmamante.

MANEJO DE GANADO Y DE PASTURA

Generalmente se divide toda la existencia animal en algunas pocas tropas cuya composición varía según la época del año (por ej. periodo de inseminación, periodo de parición). El pastoreo se realiza casi exclusivamente por un sistema rotacional más o menos intensivo. Un control regular con los correspondientes cuidados veterinarios de la existencia animal para el mantenimiento de una tropa sana es imprescindible, no solamente por intereses económicos

particulares, sino también por lado legal en vista de la apertura de nuevos mercados con sus respectivos requisitos sanitarios.

Como consecuencia el Departamento para la sanización animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay, SENACSA, exige vacunaciones obligatorias contra las enfermedades contagiosas Fiebre Aftosa, Brucelosis. Además, la mayoría de los productores vacuna con regularidad contra la Rabia y Carbúnculo con el fin de disminuir el riesgo de perder animales. Vacunaciones contra Leptospirosis también vuelven a ser más comunes.

Es esencial para la reducción de la mortandad de terneros es la desinfección del ombligo inmediatamente después de la parición. Un aumento de productividad del hato se obtiene generalmente con la desparasitación según necesidad contra parásitos internos y externos. Las transmisiones de enfermedades por animales silvestres (por ej. Desmodus rotundas que transmite la rabia al ganado) pueden ser impedidas solo de manera limitada y hacen que las vacunas correspondientes sean imprescindibles. La pérdida de animales por plantas venenosas es excepcional.

En muchos casos es una señal de una cobertura insuficiente del pasto plantado, causado por sobre pastoreo o falta de mantenimiento de la pastura, con la consecuencia que el ganado tiene que recurrir a las plantas indeseables. Con una oferta de pasto plantado suficientemente alta estas plantas tienen muy poca presencia y son evitados por su bajo valor nutritivo y mal gusto.

Las prácticas de manejo de ganados serán: Estacionamiento del servicio, control de preñez, control de parición, control de destete, control sanitario del ganado, control de toros, rodeos frecuentes y otras prácticas propias de un rodeo de cría.

La elección de razas: se optará por razas características por alta fertilidad y habilidad materna (Nelore), temperamento tranquilo, tolerante al calor (Brahmán). Terneros con alta eficiencia de conservación de alimento, precoces y alta calidad del producto, se deberá optar por el Bradford o Brangus.

- **CRÍA O PRODUCCIÓN DE TERNEROS:** Es quizás la actividad que requiere de mayor atención dentro de la Producción Ganadera, ya que de ella dependerá en gran medida el éxito o fracaso del emprendimiento y entre los puntos considerados importante se puede citar:

- **CALIDAD DE PASTO:** Es importante destinar a los vientres potrereros cercanos con buena calidad de pasto y cercanos a los puntos de control a los efectos de facilitar el control permanente.

- **CALIDAD DE VIENTRES:** Cada vaquilla en buenas condiciones de desarrollo debe ir al servicio a la edad de dos años, vaquillas que no quedan preñadas al final del periodo de servicio al igual que producen terneros inferiores, deben ser descartadas del rodeo de cría, la presión de selección a ser aplicada dependerá de la eficiencia reproductiva y la viabilidad respectivamente. Una vez que estos dos caracteres sean mejorados, más énfasis se le puede dar a la habilidad maternal y promedio de crecimiento.

- **REPRODUCTORES:** Además de la selección de vientres es de suma importancia la

selección de Toros, los machos deben ser seleccionados por su eficiencia reproductiva y promedio de crecimiento post destete y se debe realizar la rotación de los mismos a los efectos de evitar la consanguinidad. La selección de raza se orientará hacia la línea que el productor desee o que el mercado exija.

Con la inseminación artificial se logra más económicamente y con mayor facilidad estos objetivos evitándose los riesgos de consanguinidad con la simple planificación del uso del semen.

- **CUIDADOS DEL TERNERO:** El primer trabajo que se realiza al ternero recién nacido es el control del ombligo y su tratamiento si fuera necesario. En el momento de la señalación se recomienda una dosificación con antiparasitario. Estas y otras actividades serán desarrolladas en el cuadro de manejo general.

- **RE-CRÍA:** Es el periodo que sigue al destete, que va hasta aproximadamente entre los dieciocho a veinte meses de edad, en el cual el animal realiza su mayor desarrollo, exigiendo un buen manejo, alimentación y sanitarización. Esto permitirá acortar el periodo de terminación del novillo y en especial las vaquillas de reemplazo, que deben tener la condición y el peso adecuado para llegar al primer servicio.

Durante esta etapa se seleccionan los futuros vientres y se apartan las que se consideran indeseables. Así mismo se realizan la castración, selección de toritos para futuros reproductores y todos los tratamientos de rutina que se realizan al ganado.

- **TERMINACIÓN:** consiste en realizar el acabado final del vacuno o empulpamiento, y para obtener un buen resultado por sobre todas las cosas al animal debe de disponer de buenos forrajes, aguadas bien ubicadas, con las complementaciones de minerales necesarias para cada zona y un buen programa sanitario.

La tendencia del mercado es acabar el animal en el período de tiempo más corto posible y actualmente se consiguen animales bien terminados a los 24 meses de edad, inclusive existen establecimientos que logran la terminación a los 20 meses, principalmente entre los productores que trabajan con buen programa, con razas de porte mediano a chico y con buena calidad forrajera.

COMPONENTES DE MANEJO

Los principales componentes de manejo se presentan a continuación.

- **SERVICIO:** Consiste en el entore de las vacas. Se debe realizar en un punto definido. La época recomendada es de septiembre a Diciembre, eventualmente en Enero, época con alta disponibilidad de forraje de buena calidad, por tres razones:

- La parición tiene lugar a fines de invierno y principio de primavera que es la época con pocos problemas de sanidad animal.
 - La terminación de los novillos se concentra en una época con precios altos de carne.
 - Simplificación del manejo y homogenización del lote de destete.
- **CONTROL DE PARICIÓN:** Control permanente de las vacas en época de parición debido a que los primeros 15 días post parto ocurre la mayor mortandad de terneros.
- **CASTRACIÓN:** es la eliminación del testículo del torito. Dicha operación se realiza desde el nacimiento hasta el destete entre los siete días y aproximadamente los ocho meses de edad. Se recomienda realizar en la época fresca o de frío, con poco porcentaje de humedad y en la época de poca incidencia de moscas.
- **SEÑALACIÓN:** es el corte de orejas con el diseño correspondiente a cada propietario y debidamente registrado. Se debe hacer entre 1 y 4 meses de edad.
- **DOSIFICACIÓN DE TERNEROS:** Actividad relacionada al tratamiento antiparasitario que generalmente se realiza al ternero al momento de la señalación.
- **MARCACIÓN:** Consiste en la colocación de la marca correspondiente al ternero, realizado generalmente entre los 6 a 10 meses de edad, a través de la quema del cuero con hierro con el diseño correspondiente a cada establecimiento o propietario.
- **DESTETE:** Operación que consiste en separar al ternero de la madre y se realiza normalmente a los ocho meses de edad.
- **VACUNACIÓN:** Consiste en la aplicación de preventivos contra enfermedades siendo las más importantes contra carbunco (sintomático y bacteridiano), Brucelosis (vaquillas), Rabia, Botulismo y la Aftosa. Se debe hacer en forma periódica y sobre la base de un plan.
- **ANTIPARASITARIO:** Consiste en el tratamiento periódico del animal contra parásitos internos y externos principalmente vermes, piojos, uras, garrapatas, moscas, (*Haematobia irritans*). Se debe tener en cuenta principalmente la salutación del ombligo del ternero y gusaneras. La desparasitación debe ser realizada a todo el rebaño y sobre la base de un plan calendarizado.
- **CURACIONES:** Consiste en trabajos de rutina en rodeos para tratamiento de bicheras, corte etc.
- **ROTACIÓN:** Consiste en el traslado de la hacienda de un potrero a otro.
- **RODEO:** Operación consistente en concentración de animales a los objetos de control. Se realiza periódicamente y puede realizarse en los potreros.
- **COMERCIALIZACIÓN:** La venta del ganado es bastante fluida, y los precios varían de acuerdo a la oferta y la demanda, aunque estadísticamente descienden los precios a partir de

Abril hasta Septiembre para luego ascender de nuevo, obteniéndose generalmente los mejores precios entre Octubre a Diciembre.

- **TRANSPORTE:** En la etapa ejecutiva hay poco movimiento de vehículos.

MANEJO DE LA PASTURA

PASTOREO INICIAL: La carga inicial puede variar considerando la formación inicial. Por una parte, si desde el inicio la cobertura de pasto es buena, se recomienda una carga inicial con animales livianos y antes de la floración a los efectos de estropear mínimamente el pasto, y permitir a través del pastoreo el fortalecimiento del sistema radicular y la formación de matas compactas y fuertes.

Por otra parte, si la cobertura inicial es rala se recomienda cargar con animales pesados luego del asemeamiento. El objetivo de la carga con animales pesados es para facilitar la batida (caída) y siembra por pisoteo por los mismos.

CARGA ANIMAL: La carga animal adecuada es una exigencia primordial en todo programa de conservación y mejoramiento de las praderas naturales. Ella debe basarse principalmente en las necesidades nutritivas de los animales, el potencial forrajero y la condición de la pastura. Debe tenerse en cuenta que puede obtenerse una mayor cantidad de carne por hectárea, con menor número de animales bien alimentados, que de un número mayor pero pobremente nutridos.

SISTEMA DE PASTOREO: El manejo rotativo racional no implica solo subdivisiones muy pequeñas ni descanso prolongado o frecuente cambio de potreros. No solamente el uso de las forrajeras debe ser racional sino todo el manejo en general. Simplemente el sistema es la sobre dotación de animales por corto plazo, de esta manera se obliga al ganado a comer toda la vegetación de un sector, y se le impide que espere el rebrote de las forrajeras que más le gusten pasándolo a otro sector dejando reposar la parcela ya pastoreada. Este período de descanso varía entre 30 a 40 días en las épocas de buenas lluvias y elevadas temperaturas, y entre 60 días a más, en el período invernal, el reposo se fija por el ciclo vegetativo del forraje, antes que se dé la formación de los pendones florales.

MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS: Consiste en la actividad de conservación de alambradas, callejones, corral, bebederos, molino de viento etc. Para el mantenimiento de pasturas y de las infraestructuras se puede disponer de un mismo equipo de personal, ya que son actividades temporales.

INSUMOS

Los insumos utilizados en el establecimiento corresponden a los productos de limpiezas, equipos para limpieza.

MAQUINARIAS

- Tractor mediano 3

- Topadora 3
- Acoplados
- Motosierras

Teniendo en cuenta el cuadro precedente, los trabajos de habilitación de tierras se realizará en forma alternada entre las maquinarias contratadas y las propias.

PERSONAL OCUPADO

Esta empresa Ganadera Genera trabajo en forma directa a 6 personas dedicadas a labores normales de producción y los considerados que trabaja en forma indirecta o temporal, bajo régimen de contratistas, en un numero aproximado de 10 personas

SERVICIOS BÁSICOS

Energía Eléctrica: a través de Paneles Solares

INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES E IMPLEMENTOS

El establecimiento cuenta con la siguiente infraestructura:

- Depósitos varios
- Galpón para maquinas
- Casas personales

DESECHOS

Desechos sólidos

Los desechos sólidos por una parte estarán conformados por residuos orgánicos provenientes de la limpieza del predio, los mismos pueden ser compostados en la misma finca. En tanto que los desechos domiciliarios serán realizados compostaje, ya que no pasa el servicio de recolección de residuos sólidos.

Efluentes líquidos.

Conforme a las actividades previstas y desarrolladas por la empresa y por la cantidad de personas y contando con baño para el capaz y otros personales tiene cámaras sépticas y pozo ciego.

Están indicados para tratar los efluentes orgánicos, aguas servidas, principalmente los desechos sólidos biológicos que son emitidos por las viviendas y departamentos. Remoción de los contaminantes del agua usada con métodos biológicos

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Esta región es la más seca del Paraguay, cuenta con riachos aislados, cauces muy secos y con depresiones. Escasa lluvia pero cuando llueve mucho también produce inundaciones por

ser una región semiárida. El régimen de lluvia va de 350 al norte y de 850 al sur mm/año. Sus bosques son bajos y espinosos, donde se observan matorrales y cactus abundantes, dunas arenosas y lomadas principalmente en el noroeste de este Departamento. Tradicionalmente se la reconoce por los árboles que crecen en ese lugar y están en vías de extinción como son el urunde'y, quebracho blanco y rojo, samu'ü conocida como palo borracho y el palo santo.

Clima

En esta zona la temperatura anual es de 25° C. Según el promedio anual de precipitaciones pluviales es de 400 mm. Se la denomina Alto Chaco o Chaco seco y la temperatura más alta se registran en esta región en el verano. Diariamente, el clima del departamento es muy seco, polvoriento con viento norte. La zona norte del departamento es de clima tropical, con mínimas que bajan solo excepcional, y mínimamente, de 11° C

TOPOGRAFÍA

El Chaco Paraguayo, forma parte de la cuenca sedimentaria del Gran Chaco que es una extensa planicie sub-Tropical que se extiende entre la Argentina, Bolivia, Paraguay y parte del Brasil. Los únicos accidentes geográficos que emergen de la gran planicie chaqueña son Cerro León en la parte Central Norte y contados afloramientos junto al Río Paraguay. El relieve, con suaves ondulaciones, está tipificado por nivelación general (planicie), con pendiente regional muy suave hacia el Este, por lo general las pendientes son menores al 0,1 %. (Fuente. Desarrollo Regional Integrado del chaco paraguayo – 1.985) Desde el punto de vista Bio – geográfico la región forma parte del Gran Chaco, que forma una extensa planicie sub tropical que abarca una extensión de 1 millón de Km2 y se extiende entre la Argentina, Bolivia, Paraguay y parte del Brasil. X.1.2.

GEOLOGIA

El gran Chaco es una cuenca epicontinental que fue llenado en el transcurso del desarrollo histórico de la tierra con diferentes sedimentos. La capa más baja está compuesta por sedimentos marinos de más de 2.000 m. de espesor, depositadas durante el Silúrico y el Devónico, encima de los cuales siguen sedimentos continentales rojizos de 500 a 2.500 m. de espesor que se denomina Red Beds (cama roja). Encima de estos Red Beds, se encuentran jóvenes piedras continentales semi o no compactadas del Neozoico, con un espesor de hasta 500 m. que representan el actual material base del suelo chaqueño.

El área de estudio está comprendida dentro de una planicie de deposición permanente de sedimentos transportados por agua, cuyo origen, edad y características son homogéneas. El valle actual y cauces temporarios reciben continuamente sedimentos depositados por las aguas de las crecientes de ríos riachos y arroyos. Esto indica que los sedimentos de las citadas posiciones son de edad reciente del cuaternario y se formaron después del periodo glacial por los efectos del agua y del viento, representando el actual material base del

suelo.

Estos sedimentos son relativamente uniforme a través de grandes extensiones de suelo y están formados por materiales de textura fina. Por las características de las deposiciones periódicas y en superficies relativamente planas, las estructuras de los materiales son predominantemente de forma laminar y en bloques. La textura de los mismos es franco arenosa, franco arcillo arenosa, franco arcillosa, arcillosa y en zonas localizadas franco limosa, limosa, arcillo limosa, las cuales originan suelos con poca evolución pedogenética.

En las posiciones topográficas más altas, terrazas altas y albardones de paleocauces, dominan los sedimentos areno-limosa del tipo loes y limosa muy desagregado, con bajo tenor de arcilla y materia orgánica.

RELIEVE

El relieve general del área de estudio se caracteriza por suaves lomadas, con pequeña inclinación, no sobrepasando el 1 %. X.1.4.

SUELO

a) - CLASIFICACIÓN POR APTITUD DE LA TIERRA

Se utilizó el sistema f a o (1976) que permite estimar la aptitud de las tierras para uso agrícola forestal, considerando la relación del nivel tecnológico a aplicar y los posibles beneficios económicos y tecnológicos que se obtendrán del uso de la tierra. La tierra se clasifica sobre las bases de su valor unitario específico y las condiciones ambientales socioeconómicas de la finca.

CLASE BUENA: Son tierras de las áreas con topografía mas alta de la propiedad, con una superficie de alrededor de 2.232,4 hectáreas, lo que representa el 50 % del área total. No tiene limitaciones significativas para la producción sostenida de un determinado tipo de explotación, bajo el nivel de tecnología aplicada. Hay un mínimo de restricciones que no reducen los beneficios expresivamente y no aumentan los insumos encima de un nivel aceptable. Estas áreas pueden utilizarse, tal como se presenta en el mapa de aptitud de uso con 1A1 2P 3S2 4N S1 y 2P 3S2 4N S1 5a1.

CLASE MODERADA: Son tierras que ocupan zonas con topografía plana y de lomada, cubriendo una superficie de alrededor de 2.225,2 has. , lo que representa el 50 % del área total. Tienen limitaciones moderadas para la producción sostenida de un determinado tipo de explotación bajo el nivel tecnológico aplicado. Las limitaciones reducen la productividad o los beneficios aumentando la necesidad de insumos para elevar las ventajas que son sensiblemente inferiores a la que se consigue con las tierras de clase buena. Estas áreas pueden utilizarse, tal como se presenta en el mapa de aptitud de uso, con 5a1 6p 8n 6p7s2 8ns1 A continuación se presentan las clases de aptitud de uso de la tierra determinadas, el nivel de tecnología que deben ser aplicados con sus respectivas superficies:

Hidrología

Aguas superficiales

no existen formaciones de aguas superficiales permanentes no temporarios, pero se observan áreas deprimidas por donde ocasionalmente discurren agua en épocas lluviosas

Hidrológica subterránea: en el establecimiento se encuentran agua de napas freáticas, aptas para consumo animal, y a veces humano. No obstante para el aprovechamiento humano, será necesario realizar análisis laboratoriales para determinar la calidad.

Fuente de aprovisionamiento de agua: como se mencionó existe la posibilidad de construir pozos artesianos para el aprovisionamiento de agua, pero de igual manera las características edáficas del área de emplazamiento del proyecto permiten la construcción de tajamares.

14

DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO BIOLÓGICO

Flora La formación boscosa corresponde al tipo de bosque seco del Chaco Central, con formaciones semicaducifolias que pertenece a los bosques alto-mediano y bajo con presencia en abundancia de la especie Quebracho blanco, Palo santo, Karanda, Guajavi y otras especies de menor valor comercial pero de mucho valor ecológico y ambiental. Este tipo de bosque se caracteriza por presentar un aspecto uniforme de 8 a 20 metros de altura. De acuerdo a la vegetación y el tipo de suelo predominante en la mayor parte de la propiedad el terreno se adapta perfectamente para el uso agropecuario intensivo. El nivel de degradación de la vegetación sobre áreas de escurrimiento de agua será mínimo teniendo en cuenta que se dejarán aquellas áreas como reserva de bosques nativos dentro de los permitidos por la Ley 422/73.

Fauna La fauna del área de estudio está condicionada al régimen de inundación/sequía periódica características del chaco, está conformada mayoritariamente por especies típicas de la Ecorregión del chaco. Según observaciones casuales de campo y revisiones bibliográficas realizadas, se pueden citar algunas especies que la zona y el chaco.

DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO ANTRÓPICO

Boquerón es un departamento de la Región Occidental del Paraguay. Es el departamento más grande del país, con 91.780 km², pero su población es de solo 67.548 habitantes (est. 2009). Pertenece a la llamada la Región Occidental, y a pesar de poseer solamente el 2% de la población total del Paraguay, las colonias Menonitas producen cerca del 65% de la producción de lácteos y carnes del país, con una avanzada tecnología.

El departamento está dividido en 3 distritos:

1. Mariscal José Félix Estigarribia

2. Filadelfia

3. Loma Plata

Es la región más seca del Paraguay, cuenta con riachos aislados, cauces muy secos y con depresiones. Escasa lluvia pero cuando llueve mucho también produce inundaciones por ser una región semiárida. El régimen de lluvia va de 350 al norte y de 850 al sur mm/año. Sus bosques son bajos y espinosos, donde se observan matorrales y cactus abundantes, dunas arenosas y lomadas principalmente en el noroeste de este Departamento.

Tradicionalmente se la reconoce por los árboles que crecen en ese lugar y están en vías de extinción como son el urunde'y, quebracho blanco y rojo, samu'ũ conocida como palo borracho y el palo santo. La actividad ganadera es la que da mayor ingreso en el sistema económico, a través de lácteos, carne (Coop-Trebol) que son exportados al extranjero. Existen 4.500 propietarios y 900.000 vacunos. La producción láctea diaria oscila de 450.000 ha 500.000 litros de leche al día, siendo el 70% industrializada en Chaco Central.

Se destaca el trabajo de talabartería y zapatería. La producción agrícola de banano, limón, naranja dulce y mandarina. También cultivos temporales en toneladas como arveja, batata, cebolla de cabeza, zapallo, habilla, maíz, maní con cáscara, poroto, sorgo y tártago. Este departamento tiene cuatro hospitales privados y esta la XVII Región Sanitaria asistida por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social como hospital regional en Mariscal Estigarribia y la Gobernación asiste al Centro Materno Infantil en la Villa Choferes del Chaco

Más de la mitad de la población departamental es asistida en Filadelfia, Loma Plata, Yalve Sanga, y Colonia Neuland. La salud de los indígenas recibe ayuda mutua hospitalaria del sector privado. También entre ellos hay indígenas que cuentan con un seguro de IPS y otro ningún tipo de asistencia social.

En este departamento existen 23 centros de salud y 8,8 números de camas por cada uno de los 10.000 habitantes del lugar. Los menonitas tienen seguro médico privado y están muy bien organizados en este sector. El sistema salud es una necesidad básica y es la que da más necesita asistencia, porque el 22% de los lugareños viven en extrema pobreza.

El departamento de Boquerón cuenta con 120 km de camino asfaltado y aún mantienen camino de tierra que en tiempos de lluvia y sequía dificulta el traslado para quienes desean transitar. Se destaca la labor de los menonitas, porque mantienen los caminos que utilizan con sus propios recursos más o menos 3.800 km, cada año y conocen muy bien la región. En algunos distritos la máxima tecnología ya la poseen y es común en el Chaco Central la televisión, internet, la telefonía estatal y los celulares del sector privado. Sin embargo hay lugares que es imposible la comunicación y también se encuentran los indígenas silvícolas del grupo de los ayoreos que aún viven en el monte y los que pudieron salir de su hábitat no han podido hasta hoy día adaptarse a la civilización.

Las radios cumplen un papel fundamental como medio de comunicación, La Voz del Chaco Paraguayo transmite en amplitud modulada (AM), para toda la Región Occidental y es muy

escuchada por dar información y llega a lugares donde la comunicación es dificultosa para los moradores

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

En el área de estudio se desarrolla una comunidad natural compuesta por animales y vegetales de diversas especies, que se encuentran coexistiendo y estableciendo a su vez entre ellas relaciones mutuas y recíprocas que hace que existan un nivel de organización bastante estable y dinámica. Muchas veces los factores climáticos, condicionan a los demás elementos del ecosistema, y condiciones duras como presenta el Chaco Paraguayo, hacen muchas veces que el índice de diversidad en una zona determinada sea bajo y extremadamente frágil y muy dependiente de su entorno.

De igual manera el suelo presenta una estabilidad en lo que respecta a su estructura, temperatura, microorganismos, pH, textura, porosidad, que permite el desarrollo de vida adaptada a él.

Todos estos elementos, suelo, clima y vegetación permiten que ciertos animales adaptados a las condiciones del lugar puedan desarrollarse y establecer sus hábitats en estas áreas.

Como se menciona esta organización es estable y dinámica y siempre se encuentra en equilibrio, ocurriendo pequeños cambios permitiendo siempre a los integrantes poder recuperarse y adaptarse.

Ahora bien cuando se plantea realizar un proyecto como el presente, estos cambios ocurren de manera brusca impidiendo muchas veces a la comunidad tanto vegetal como animal poder recuperarse, perdiéndose irremediamente. En algunos casos especies animales migran a otros biótopos en busca de alimento y nuevos hábitats ejerciendo presión sobre los recursos del mismo por competencia de recursos.

No solo los factores físicos y biológicos son afectados por los impactos, existe otro como lo es el socio económico. Mucha gente vive por ejemplo, de los productos del bosque como lo son en su mayoría los indígenas, que serían un sector muy afectado.

Un aspecto positivo es que con la implementación del proyecto habrá mayor circulación de dinero, con la compra de insumos, contratación de mano de obra, alquiler de máquinas etc. lo que redundará muchas veces en el beneficio de comunidades cercanas.

Por la gran extensión de las propiedades y por las condiciones edafoclimáticas, que hacen casi imposible el desarrollo de cultivos anuales en el Chaco no se podría hablar de la migración rural ya que no existen asentamientos o comunidades que se podrían ver afectadas por la puesta en marcha de estos tipos de proyectos, muy por el contrario como dijimos redundaría en el beneficio de las personas que serían contratadas.

Resumiendo, de existir cambios, seguro que lo habrán, pero lo importante es que estos cambios ocurran de la manera menos traumática posible para todos los actores y siguiendo normas establecidas tanto ambientales como legislativas que en la mayoría de las veces especialmente

esta última son escasas, para lograr en la manera de lo posible un proyecto dentro del marco de la sostenibilidad.

Hemos clasificado los impactos identificados, utilizando matrices. Así mismo justificamos las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizados y sus conveniencias de uso para el tipo de actividades que se pretende realizar.

Se podría resumir que los impactos ambientales negativos de la ganadería, se originan por la habilitación de terreno para pasturas, en detrimento del recurso bosque y de todos los componentes que en él se encuentran y el sobre pastoreo que se produce como resultado de algunas malas prácticas de manejo de la tierra.

EVALUACIÓN DE IMPACTO POR LA METODOLOGÍA AD HOC

La evaluación de los impactos por esta metodología es producto de una sistematización de conocimientos basados en la experiencia previa con proyectos similares y el juicio técnico del evaluador, su principal ventaja radica en su escasa formalidad y la facilidad para adaptar la evaluación a las circunstancias específicas de las acciones identificadas.

POTENCIALES IMPACTOS POSITIVOS

La experiencia demuestra que la práctica errónea del sobredimensionamiento de los impactos positivos de un proyecto en detrimento de la evaluación de los potenciales impactos negativos (solapamiento por conveniencia), provoca muchas veces una Evaluación de Impacto Ambiental sesgada que dificulta el propósito de ésta. Situación que se quiere evitar a toda costa en la presente evaluación, principalmente a que el emprendimiento es una actividad en plena etapa de funcionamiento desde la década de los 80 y son los potenciales impactos negativos los que adquieren mayor relevancia.

No obstante, se presume que los impactos positivos del emprendimiento se resumen principalmente en la creación de puestos de trabajos necesarios para el funcionamiento del mismo y en menor relevancia a la dinamización económica local y regional y a la contribución al fisco en concepto de impuestos.

POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS

A) PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS

A.1 Generación de residuos sólidos domésticos

La cantidad de residuos sólidos generados provienen de la preparación de alimentos en la cocina principalmente. Considerando una producción per cápita de 0,5 a 1 kg/persona/día y un número aproximado de 9 personas generadoras, se estima una producción anual de entre 2563 y 7125 kg de residuos sólidos.

La **deficiente gestión** de los residuos sólidos y la **omisión las buenas prácticas domésticas**, podrían generar los siguientes impactos negativos sobre el medio ambiente

- » La disminución de la calidad de vida de las personas debido al deterioro estético y la creación de hábitat de vectores transmisores de enfermedades (p.e. moscas, mosquitos, ratas, etc.).
- » La alteración de las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias y subsecuentemente en las aguas superficiales y subterráneas y por ende podrían afectar también a las comunidades que se asientan en ellos.

A.2 Generación de aguas residuales domésticas

Las aguas residuales (aguas grises y negras) generadas provienen de los servicios higiénicos y de la limpieza del establecimiento. Considerando consumos *per cápita* de aproximadamente 250 litros/persona/día, se estima una producción anual de 91.250 litros.

La **deficiente gestión** de las **aguas residuales** y la **omisión las buenas prácticas domésticas**, podrían generar los siguientes impactos negativos sobre el medio ambiente:

- » La alteración de las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias y subsecuentemente en las aguas superficiales y subterráneas y por ende podrían afectar también a las comunidades que se asientan en ellos. Esto es debido, a causa de la elevada carga orgánica del efluente que consume el oxígeno disuelto presente en las aguas superficiales que es necesaria para los procesos biológicos.
- » Además, las aguas residuales representan una fuente elevada de patógenos y reservorio de enfermedades por lo que su mala disposición podría acarrear problemas sanitarios para las personas.

B) PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES PECUARIAS

- » La sobrecarga de potreros puede acarrear la compactación de los suelos debido al pisoteo excesivo; esto puede generar la alteración de las características físicas del suelo.
- » El cuidado del ganado genera residuos de sanitaciones y envases vacíos de productos veterinarios, si los mismos son manejados deficientemente se podría alterar las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias y subsecuentemente en las aguas superficiales y subterráneas y por ende podrían afectar también a las comunidades que se asientan en ellos.
- » La generación y acumulación de estiércol principalmente en las áreas contiguas a los corrales y estancias del ganado por tiempo prolongado podría alterar las cualidades

fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias y subsecuentemente en las aguas superficiales y subterráneas debido a su elevada carga microbiológica –en algunos casos patógena– de la materia fecal.

D) PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE

Los potenciales impactos negativos más relevantes de las actividades de almacenamiento y expendio de combustible es la ocurrencia de explosión y/o incendio, los mismos pueden generar:

- La emisión de gases (CO, HCl, formaldehidos, acroleína, isocianatos, NO₂, HF, COCl₂, entre otros) y materiales particulados propios de la combustión. Éstos pueden llegar a alterar la composición atmosférica local, incidiendo sobre la salud y bienestar de las personas (irritaciones, afecciones en los órganos y daños fisiológicos).
- En menor probabilidad efluentes semilíquidos misceláneos, provenientes de la extinción del incendio (mezcla de combustible, arena, polvo químico seco, entre otras sustancias) que podrían llegar a alterar las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias y subsecuentemente en las aguas superficiales y subterráneas y por ende podrían afectar también a las comunidades que se asientan en ellos.

19

EVALUACIÓN DE IMPACTO POR MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de los impactos se utilizará una **Matriz de Importancia de Impacto Ambiental**, ésta caracteriza los efectos de las acciones de un proyecto sobre los factores del medio ambiente a través de la **importancia del impacto**, dependiente de los 11 atributos siguientes:

- a) **Carácter del impacto o Naturaleza (+/-):** los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo (+), los segundos se los expresan como negativos (-).

Carácter o Naturaleza (+/-)	Valor
Perjudicial	-
Beneficioso	+

- b) **Efecto (EF):** el impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo” -es decir impactar en forma directa-, o “indirecto” –es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.

A los efectos de la ponderación del valor se considera:

Efecto (EF)	Valor
Secundario	1
Directo	4

- c) **Magnitud/Intensidad (IN):** representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.

Para ponderar la Intensidad, se considera:

Intensidad (IN)	Valor
Baja	1
Media baja	2
Media alta	3
Alta	4
Muy alta	8
Total	12

- d) **Extensión (EX):** a veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO₂ y su incidencia en el Efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total).

La extensión se valora de la siguiente manera:

Extensión (EX)	Valor
Impacto puntual	1
Impacto parcial	2
Impacto extenso	4
Impacto total	8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

- e) **Momento (MO):** se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del

impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

La predicción del momento de aparición del impacto será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante debido a las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse. El momento se valora de la siguiente manera:

Momento (MO)	Valor
Inmediato	4
Corto plazo (menos de un año)	4
Mediano plazo (1 a 5 años)	2
Largo plazo (más de 5 años)	1

Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

- f) **Persistencia (PE)¹**: se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

Persistencia (PE)	Valor
Fugaz	1
Temporal (entre 1 y 10 años)	2
Permanente (duración mayor a 10 años)	4

- g) **Reversibilidad (RV)**: la persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores:

Reversibilidad (RV)	Valor
----------------------------	--------------

Corto plazo (menos de 1 año)	1
Mediano plazo (1 a 5 años)	2
Irreversible (más de 10 años)	4

- h) **Recuperabilidad (RC):** mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras hechas por el hombre.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

Recuperabilidad (RC)	Valor
Si la recuperación puede ser total e inmediata	1
Si la recuperación puede ser total a mediano plazo	2
Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)	4
Si es irrecuperable	8

22

- i) **Sinergia (SI):** se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente.

Se le otorga los siguientes valores:

Sinergia (SI)	Valor
Si la acción no es sinérgica sobre un factor	1
Si presenta un sinergismo moderado	2
Si es altamente sinérgico	4

Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.

- j) **Acumulación (AC):** se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas).

La asignación de valores se efectúa considerando:

Acumulación (AC)	Valor
No existen efectos acumulativos	1
Existen efectos acumulativos	4

- k) **Periodicidad:** este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Se le asigna los siguientes valores:

Periodicidad (PR)	Valor
Si los efectos son continuos	4
Si los efectos son periódicos	2

Si son discontinuos

1

Finalmente la **Importancia del Impacto**, se expresa a través de:

$$I = \pm (3 \text{ Importancia} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$$

Los valores de **Importancia del Impacto (I)** varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

Importancia del Impacto (I)	Valor
Irrelevantes (o compatibles)	< 25
Moderados	≥ 25 a ≤ 50
Severos	≥ 50 a ≤ 75
Críticos	> 75

23

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

Como puede observarse en el Cuadro 1, los resultados de la Matriz de Importancia de Impacto Ambiental indican que las interacciones entre acciones del emprendimiento y factores del medio ambiente son al menos:

- » 1 interacción podría impactar positivamente.
- » 38 interacciones podrían impactar negativamente, de las cuales:
 - 5 interacciones podrían impactar severamente.
 - 28 interacciones podrían impactar moderadamente.
 - 5 interacciones podrían considerarse compatibles.

Las actividades que revestirían mayor impacto negativo sobre los factores del medio ambiente según la ponderación son las siguientes:

Nº	Entorno	Factor ambiental	Actividad	Valoración cualitativa
1	Suelo	Propiedades fisicoquímicas y microbiológicas	Laboreo del suelo	Severo
4	Medio Biótico	Procesos ecológicos	Operación del sistema de riego	Severo
5	Medio Socioeconómico	Salud ambiental y calidad de vida	Cuidados culturales de los cultivos existentes	Severo

Por lo que el Plan de Gestión Ambiental del emprendimiento deberá ocuparse principalmente de asignar medidas de mitigación y/o compensación a estas cinco interacciones con el medio ambiente provenientes de tres acciones principales del emprendimiento, las cuales son:

- » **Laboreo de suelo:** sin duda una de las actividades potencialmente más impactantes de

las actividades agropecuarias, ya que, en sí, constituye el desencadenante para un sinnúmero de impactos negativos sobre el medio ambiente.

- » **Operación del sistema de riego:** esta actividad a implementarse, definitivamente se constituye como otra actividad potencialmente impactante si no se toman los recaudos necesarios, ya que un uso por encima del caudal ecológico permitido afectaría principalmente a los procesos ecológicos de los cursos hídricos implicados.
- » **Eliminación del área de bosque natural:** si bien esta acción fue involucrada en la evaluación realizada, ésta bajo ningún sentido será realizada, puesto que el emprendimiento ya se encuentra en plena etapa de funcionamiento y, muy por el contrario, se realizan reforestaciones periódicas de acuerdo con la disponibilidad de recursos en zonas degradadas y zonas de protección de recursos.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

PLAN DE MITIGACIÓN

El **Plan de Mitigación** se corresponde con las **Buenas Prácticas Rurales** que se constituye de un conjunto de acciones necesarias para minimizar, o en el mejor de los casos, neutralizar los potenciales impactos negativos de la actividad agropecuaria sobre el medio ambiente.

Estas medidas de mitigación se aplicarán a los siguientes aspectos del establecimiento:

- » Actividades domésticas.
- » Actividades pecuarias.

BUENAS PRÁCTICAS DOMÉSTICAS

A) REFERENTES A LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Según su composición, los residuos sólidos domésticos se pueden clasificar como:

- » **Orgánicos:** de origen biológico, es todo que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo. Ejemplo: hojas, cáscaras de frutas, ramas, etc. Los residuos orgánicos son biodegradables, esto significa que pueden descomponerse o degradarse rápidamente transformándose en otro tipo de materia orgánica. Es por esto por lo que los residuos orgánicos son un excelente abono.
- » **Inorgánicos:** todo desecho que proviene de algún proceso no natural. Ejemplo: plásticos, telas, vidrios, etc. Los residuos inorgánicos pasan por un proceso de descomposición muy lento. La mayoría no es biodegradable, pero se puede reciclar o transformar en algo útil de nuevo. Algunos residuos inorgánicos, como las pilas, son peligrosos y altamente contaminantes.

A.1 Las “4 R” como manejo de los residuos sólidos

Existen acciones que se pueden llevar a cabo en el hogar para dar un mejor tratamiento y/o finalidad a los residuos, éstas pueden ser:

- » **Reducir:** disminuir la cantidad de residuos que se generan en el hogar. Esto se logra evitando adquirir productos que lleven demasiado embalaje, optando por productos frescos en vez de los productos empaquetados, y reemplazando algunos productos desechables por otros que no lo sean (por ejemplo: servilletas, pañuelos, vasos y platos de plástico, utilizar bolsones de tela en vez de bolsas plástico en el supermercado, etc.).
- » **Reutilizar:** volver a darle un uso útil a algún objeto que ya haya cumplido con su función original, convirtiéndose en desecho. Se puede usar en el estado en que quedó, o modificarlo según el nuevo uso que se le otorgará. La imaginación es el límite del nuevo uso que se puede dar a un objeto. Por ejemplo: las botellas pueden convertirse en floreros o lámparas, se pueden hacer canastas con diarios viejos, la mayor parte de los residuos tiene potencial como materia prima para el arte y la decoración.
- » **Reciclar:** es someter un material a un tratamiento para que se transforme en materia prima o en un nuevo producto. El reciclaje es un proceso que se realiza en plantas de tratamiento especializadas. Lo que se puede hacer en casa es separar los materiales que pueden ser reciclados para luego depositarlos en centros de acopio de donde la acumulación de materiales derive a las plantas de reciclaje.
- » **Reparar:** muchos de los aparatos que compramos pueden seguir funcionando por mucho tiempo. Cualquier electrodoméstico o aparato no precisamente esta obsoleto en un periodo de tiempo determinado. No es necesario deshacerse de las cosas tan pronto fallen, casi todo se puede reparar y seguir utilizando.

Los residuos que no pueden someterse a las “4 R” deberán ser depositados en vertedero controlado, lo cual es lo más viable para mantener los residuos inorgánicos no reciclables controlados y reducir el impacto sobre el medio ambiente.

A.2 Referentes a la generación de residuos sólidos en el patio

- » **Limpieza del patio:** en este punto vale la pena resaltar que la limpieza del hogar, ayuda a mantener la higiene y salubridad del mismo, elimina posibles criaderos de mosquitos transmisores del dengue, así como de otros vectores transmisores de enfermedades.
- » **Huerta doméstica:** no existe una fuente más segura de verduras de buena calidad y en abundante cantidad. Existen verduras permanentes y temporales. Las verduras aportan vitaminas y minerales en gran cantidad. Importante es la instalación en las cercanías de la casa, con acceso a agua y en lugar soleado. Debe estar protegido de

los animales. Los excedentes pueden ser comercializados o compartidos con los vecinos y parientes.

- » **Arboles para sombra, frutales y ornamentales:** es una buena práctica la plantación de árboles en la finca, aún más en las cercanías de las casas. Para ello conviene utilizar árboles ornamentales y frutales, principalmente, ya que embellecen el patio y son fuente importante de alimento. Existen especies que fructifican en todas las épocas del año, y que tienen diversos usos, como consumo en fresco, dulces, jugos, postres, confitería, etc. Cerca de la casa es preferible buscar especies de crecimiento moderado, porte pequeño a mediano y sin raíces agresivas.
- » **Preparación de aboneras:** esta es la mejor manera de darle una buena disposición a los residuos orgánicos domésticos. En la abonera se van cargando restos orgánicos domésticos, residuos vegetales y estiércol de animales, de tal forma que con el tiempo, pueda convertirse en compost (abono orgánico), que puede ser usado nuevamente en el jardín o la huerta. El proceso se puede acelerar dejando unos respiraderos en los montículos y regándolos periódicamente.

El lugar de disposición puede o no cercado para evitar que animales domésticos accedan al lugar. Así también se puede cavar una pequeña fosa en el suelo o bien crear unos pequeños muros de contención de palos o el material que se tenga, para evitar que los residuos se desparramen.

B) REFERENTES A LA GENERACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Todas las instalaciones que cuenten con servicios sanitarios, cocinas, lavaderos, entre otras actividades; que generen efluentes líquidos (aguas residuales grises y negras) deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales. Este sistema deberá realizar la depuración de los efluentes en tres etapas sucesivas, que cumplen funciones diferentes y que se componen de las siguientes partes:

- » **Primera etapa:** una cámara séptica, que retiene y digiere el material orgánico sólido más grueso.
- » **Segunda etapa:** un pozo absorbente o campo de infiltración, que distribuye los líquidos en un área grande del suelo.
- » **Tercera etapa:** el suelo –alrededor del pozo absorbente o campo de infiltración– que filtra y completa la depuración del agua.

C) REFERENTES A UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

El ahorro de agua y energía también forma parte de las buenas prácticas en el hogar.

El agua es un recurso natural renovable cuando se controla su uso y tratamiento. Posee un ciclo que, de ser alterado, podría tener consecuencias tanto en la cantidad como calidad de agua que dispone una comunidad. Se debe cuidar de no contaminar el agua

con productos tóxicos, sin olvidar que la contaminación se puede infiltrar a través del suelo y llegar hasta el agua subterránea, la cual es fuente de las nacientes. Si el agua subterránea se contamina, esto se traslada a los cursos de agua que son alimentados por ella.

La energía eléctrica es también un recurso natural que se debe cuidar. Apagar las luces y los aparatos eléctricos (computadora, radio, televisor, etc.) cuando no están siendo utilizados forma parte de las buenas prácticas ambientales en el hogar, además de contribuir a la economía familiar. Se recomienda también los focos de bajo consumo en vez de los incandescentes.

BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS

27

A) REFERENTES AL MANEJO DE PASTURAS

El objetivo en el manejo de pasturas es básicamente hacerla lo más productiva posible y mantener su productividad a lo largo del tiempo. A continuación, se describen aspectos que permiten mejorar la producción forrajera.

A.1 Variedades de pasto

Los pastos deben ser seleccionados de acuerdo al tipo de suelo, a su drenaje, a su pendiente, disponibilidad de agua, clima de la región, etc.

En la región se adaptan bien las pasturas del género *Panicum* (Tanzania, Colonial, Mombaza, etc.), *Cynodón* (Bermuda, Coast Cross, Estrella, etc.), *Digitaria* (Pangola, etc.), *Pennisetum* (Pasto elefante, etc.), *Brachiaria* (Brizantha, MG4, MG5, Humídicola, Dytioneura, Decumbens, Pasto Pará, Tangola, etc.).

Cada variedad posee sus características especiales, sus virtudes y sus deficiencias. Una recomendación básica es tratar de sembrar siempre aquella pastura más productiva. Si esa tiene mayores requerimientos de fertilidad, es preferible realizar una fertilización (química o natural) en vez de elegir una variedad inferior y más rústica.

A.2 Control de malezas

A priori se debería realizar evitando la aparición de las mismas. Para que puedan aparecer las malezas las mismas requieren de humedad, luz y espacio. Es casi imposible impedir que la humedad llegue a las semillas de la maleza, pero es posible evitar que éstas reciban luz y que tengan espacio para desarrollarse, evitando el sobrepastoreo de las pasturas manteniendo una altura mínima de las mismas.

A.3 Control de plagas

Aunque no existan muchas plagas que ataquen las pasturas, éstas existen y pueden causar daños de forma permanente en algunos casos (p.e. hormigas y cigarritas) y en otros pueden causar daños puntualmente fuertes (orugas en ciertas épocas del año). Sin embargo, probablemente sean las hormigas la principal plaga de las pasturas, por lo que como medida fundamental para el control de éstas, es mantener una buena cobertura de pastos que impida su rápido desarrollo, puesto que cuanto más degradada se encuentra la pastura, más hormigas aparecen.

A.4 Consorciación de pasturas

La consorciación de pasturas con variedades de leguminosas tiene básicamente dos funciones:

- » Toda leguminosa incorpora nitrógeno del aire al suelo a través de bacterias, fertilizando de este modo permanente las pasturas en forma natural.
- » Las leguminosas complementan el forraje (pastura) para los animales, en cantidad y calidad puesto que poseen un elevado contenido de proteínas.

Las principales leguminosas que se consorcian con las gramíneas son: *Crotalaria júncea*, *Stylosanthes* (varias variedades), Guandú (o kumandá yvyra’í), arachis (varios manís silvestres), *Alsicarpus*, entre otras especies.

Incluso el sistema silvopastoril es considerado como una consorciación donde se asocian gramíneas con especies forestales. De este modo se maximizan los beneficios, utilizando leguminosas arbóreas como la leucaena, yvyrá pytá, yvyraró, etc.

A.5 Manejo de la carga animal

El manejo de la carga animal y periodo de descanso de las pasturas debe adaptarse a cada región, cada tipo de gramínea, entre otros factores. Existen gramíneas que rápidamente lignifican sus hojas, volviéndose poco palatables para el animal. Este tipo de pasturas debe recibir una fuerte presión de pastoreo para consumir constantemente el forraje existente para luego hacer descansar la pastura. Un ejemplo típico es la *Brachiaria humidicola*, que rápidamente pierde su palatabilidad y en consecuencia es consumida solamente en manchas.

La suplementación de los animales en el invierno es una práctica muy recomendada, en casos que se tenga una gran oferta forrajera solo en los meses de verano. Para ello, se debe preparar algunas reservas de forraje en forma de ensilado, heno, entre otras formas de conservación, de modo a descansar las pasturas por periodos más prolongados en los meses de invierno.

A.6 Mejoramiento genético

Existen muchos y muy variados criterios en cuanto al manejo genético del ganado, la más común es la cruce de razas para producir híbridos adaptados a la región. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta lo siguiente:

- » Cuáles son los objetivos y hasta donde se quiere llegar.
- » Conocer muy bien la capacidad de las pasturas.
- » Asesorarse adecuadamente.
- » Invertir en buenos toros, probados y aptos para el servicio.

A.7 Sanitación

El manejo sanitario del ganado puede tener grandes variaciones de acuerdo a la situación de cada establecimiento, ya que éste debe estar adaptado al manejo y a la posibilidad del mismo. Como ejemplo, en el cuadro de abajo se muestra un modelo general que puede cambiar de acuerdo a cada situación específica.

PRÁCTICA DE MANEJO												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1. REPRODUCCIÓN												
Periodo de servicio												
Selección de vaquillas para reposición												
Palpación												
Descarte de vacas												
Selección de toros (andrología)												
2. VACUNACIÓN												
Fiebre aftosa												
Brucelosis (vaquillas de 3 a 8 meses)												
Carbúnculo sintomático y bacteridiano												
Clostridiales												
Rabia												
Botulismo												
Enfermedades reproductivas												
3. CONTROL ANTIPARASITARIO												
Endoparasitosis												
» Animales hasta 24 meses												
» Animales adultos												
Ectoparasitosis												
4. MINERALIZACIÓN												
Minerales de acuerdo a estación												
5. CASTRACIÓN												
Recría												



Brucelosis: Primera vacuna en vaquillas de 3 a 8 meses con la Cepa 19 y hacer el refuerzo con RB51 en setiembre antes del servicio.

Carbúnculo sintomático y bacteridiano: Carbuman.

Clostridiales (solo en caso de escape): Poli Star de Laboratorios Vallé.

Botulismo: Varios laboratorios.

Enfermedades reproductivas: Bovisan Total Se (Lab. Santa Elena - Uruguay).

-  Tratamiento que se aplican únicamente en caso que aparezcan las enfermedades.
-  Tratamiento aplicado en forma periódica.

El fin, es mantener un buen registro de la sanitación realizada en el establecimiento de modo a llevar un control eficiente y tomar decisiones acertadas.

BUENAS PRÁCTICAS FORESTALES**A) REFERENTES A LAS PRÁCTICAS FORESTALES DE PROTECCIÓN**

- A.1 Cercas protectoras de bosques:** consiste en aislar una vegetación boscosa para evitar, de alguna manera el ingreso de animales y personas.
- A.2 Barreras cortafuegos:** denominados también fajas cortafuegos, trazadas en forma de camino al descubierto que normalmente se construyen en los bosques para evitar el avance de incendios en épocas donde las sequías son prolongadas.
- A.3 Reforestación:** consiste en reponer la vegetación arbórea que existió en área determinada con el fin de evitar que se inicie o continúe actuando el proceso de erosión.
- A.4 Protección de taludes:** actividad de conservación que se realiza con el objeto de aumentar la resistencia del suelo con textura arenosa o de mucha pendiente.
- A.5 Control de cárcavas:** se construyen barreras muertas en el sentido contrario de las pendientes, donde existen grandes arrastres de sedimentos por las escorrentías; su función es crear un obstáculo a la escorrentía con el objeto de retener los sedimentos transportados por el agua.
- A.6 Protección de riberas con vegetación:** se establece con la incorporación de arbustos y árboles forestales en las márgenes de los cursos hídricos, con el objeto de evitar problemas de inundaciones y desmoronamientos de los cauces.

B) REFERENTES A LAS PRÁCTICAS FORESTALES DE PRODUCCIÓN

- B.1 Ordenamiento de bosques:** consiste en priorizar cuáles son los bosques que deberán ser aprovechados de manera racional, sin que causen un efecto de externalidad por sedimentación y colmatación de cursos hídricos.
- B.2 Establecimiento de viveros:** es recomendable el establecimiento de viveros forestales cuando se promoverán la reforestación con fines de protección, producción y aplicación de los sistemas agroforestales y así evitar el transporte de largas distancias que infligen daños a las plantas y costos excesivos.
- B.3 Mejoramiento de pastos:** busca ordenar las pasturas para su uso y manejo adecuados, con el fin de obtener el máximo beneficio, para lograrlo, se deberá seleccionar las especies adecuadas, realizar prácticas de pastoreo tecnificado, acondicionar sistemas de aguada en las pasturas, aplicar correctores y fertilizantes en los momentos oportunos.
- B.4 Manejo adecuado del ganado:** evitar en todo momento la sobrecarga del ganado en las pasturas. El manejo evita la compactación del suelo, mantiene una biomasa que amortigua a las de lluvia y evita grandes escorrentías que pueden arrastran gran cantidad

de suelo.

B.5 Aprovechamiento racional de los bosques: se logra seleccionando la masa de bosque a aprovechar que menos incidencia negativa o impacto pueda causar al suelo y agua. El aprovechamiento deberá realizarse de acuerdo a los lineamientos de un Plan de Manejo Forestal previamente aprobado por el Instituto Forestal Nacional (INFONA), esto brinda un manejo sistemático que contempla actividades como enriquecimiento de los bosques para lograr un rendimiento sostenible de los mismos.

C) REFERENTES A LA GENERACIÓN DE RUIDOS

- » **Ubicación estratégica:** como no existen poblados vecinos al establecimiento y los silos se encuentran ubicados en el centro mismo de la propiedad, la generación de ruidos no representará un inconveniente. No obstante, el mismo se halla bordeado en el Noreste y Noroeste por bosques naturales y al Suroeste por plantaciones forestales a realizarse que minimizan los ruidos generados.
- » **Utilización de equipo de protección personal:** el personal ocupado en los silos deberá utilizar obligatoriamente protectores auditivos en los procesos de descarga, limpieza, secado y carga de granos, ya que en estas actividades es cuando se generan ruidos molestos.

BUENAS PRÁCTICAS EN LA EN EL ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

Es común que en las fincas donde se mantiene en constante movimiento una flota numerosa de tractores, sembradoras, cosechadoras y otros vehículos; se cuente con tanque de combustible. El establecimiento cuenta con uno de 23.000 litros bajo techo y donde se almacena combustible del tipo diesel.

El tanque de almacenamiento de combustible diesel deberá:

- Estar protegido bajo techo y operar en las mejores condiciones que se logrará con el constante control y mantenimiento de sus partes.
- Contar con canales o muros de contención perimetrales, que dirijan las eventuales fugas o derrames a una pileta de contención impermeabilizada donde puedan ser recuperados posteriormente.
- El cargado del tanque se deberá realizar con extrema atención, teniendo en cuenta revisar que el tanque tenga suficiente espacio libre antes de realizar la carga y vigilar permanentemente mientras se realiza la carga de combustible.
- En las cercanías del tanque de almacenamiento se deberán ubicarse estratégicamente baldes cargados de arena para contener pequeños derrames y extintores para fuegos tipo ABC para contener el inicio de incendios.

- En las inmediaciones del tanque de almacenamiento se deberá prohibir encender y fumar cigarrillos, el expendio de combustibles a automotores con el motor encendido, la utilización de teléfonos celulares y cualquier otra medida preventiva necesaria.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las medidas de mitigación son importantes y deben ser técnicamente factibles, para evitar o reducir los impactos negativos hasta niveles aceptables. Muchas de estas medidas pueden ser tangibles, el costo de su implementación puede ser estimado, otras en tanto son intangibles puesto que forman parte de la implementación del proyecto en sí.

En lo que respecta a los costos de las medidas de mitigación, en la actividad agropecuaria se podría decir que no existen muchas variables debido a que la mayoría de ellas se reduce al manejo del animal y al manejo del terreno que no implican costos directos.

CUADRO Nº 5 COSTOS APROXIMADOS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Medidas	Descripción	Costo US\$
Franjas de separación	159,38 has. x 40 US\$ (costo por ha. en la zona)	6.375,5
Carteles alusivos	14 Unidades x 4 US\$	56,0
Productos veterinarios	1.000 cabezas x 4 US\$	4.000,0
Total		17349,5

El costo por no producir en áreas de protección se tiene en cuenta lo que se deja de producir por dejar esas áreas sin intervenir.

La ejecución del Subsulado y fertilización están condicionados al resultado de la evaluación del estado de la estructura, fertilidad del suelo y condición de la pastura. Se estima realizar estas operaciones cada cinco a siete años.

En general estos costos se podrían dar a llamar de oportunidad en que se realiza una determinada actividad, en lugar de otra por considerarlo más conveniente.

ALGUNAS MEDIDAS AMBIENTALES ADICIONALES PREVISTAS EN EL PROYECTO

ACTIVIDAD DE DESARROLLO	MEDIDAS
--------------------------------	----------------

PASTOREO	<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. • 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
UTILIZACIÓN DE AGUAS	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de fuente segura de agua. • Ubicar, estratégicamente, los bebederos • 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
DESTRUCCIÓN DE HÁBITAT	<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. ei. Preservar el material genético en los "bancos").
QUEMA	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar programas de quema bien planificados y controlados
SALINIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el desmonte de ciertos bosques para la ganadería. • Control y eliminación de los hormigueros. • Mantener la cobertura del suelo permanente. • Evitar el movimiento o roturación indiscriminada del suelo.

PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo debe asegurar el cumplimiento de las medidas de protección propuestas en el Plan de Gestión Ambiental, esto se logrará con la realización de monitoreos desde tres frentes diferentes, los cuales son:

OBJETIVO GENERAL.

Apuntalar los mecanismos de control y seguimiento para el fortalecimiento del cumplimiento oportuno y adecuado de los proyectos, pertenecientes a los programas del plan de mitigación; se establece el plan de control y seguimiento por el cual se comprueba que el proyecto se ajustará a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Se controlará las acciones determinadas como medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, además de identificar impactos ambientales no establecidos en el estudio y formular acciones de control o mitigación de dichos impactos, de manera que el proyecto cumpla sus objetivos de sostenibilidad ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Evaluar los niveles, contaminación del aire, agua, suelo en el área de influencia determinada para el proyecto en forma ambiental, de manera a controlar que los mismos se encuentren dentro de niveles aceptables, de acuerdo a las normas ambientales vigentes.
- Analizar la actividad antrópica que se produce en la zona de influencia de las obras del proyecto.

Las acciones principales son:

- Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos
- Atención a las modificaciones de las medidas La aplicación del programa implica la atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto, verificando el cumplimiento de las medidas previstas para minimizar los impactos ambientales negativos y la detección de impactos no previstos.

Control local

Este monitoreo será constante y estará a cargo del responsable del proyecto y/u otro/s encargado/s que éste asigne y consistirá básicamente en la verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Gestión Ambiental en todas las actividades del establecimiento.

Control externo

Este monitoreo será realizado periódicamente por medio de visitas del consultor ambiental al establecimiento bajo la figura de la regencia ambiental con el objetivo de:

- » Revisar la predicción de impactos identificados.

- » Determinar la efectividad de las medidas de mitigación asignadas.
- » Determinar las compensaciones a realizarse por efectos del emprendimiento.
- » Modificar actividades por aparición de impactos no identificados.
- » Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación asignadas.
- » Revisar la efectividad del Plan de Gestión Ambiental.

Control por medio de auditorías ambientales

La auditoría ambiental es un instrumento que permitirá evaluar la efectividad de las medidas propuestas, el comportamiento ambiental del proyecto y las acciones necesarias para ajustarse a los requerimientos ambientales. La misma se describe a continuación:

A) OBJETIVO

- » Revisar la predicción de impactos identificados.
- » Determinar la efectividad de las medidas de mitigación asignadas.
- » Determinar las compensaciones a realizarse por efectos del emprendimiento.
- » Modificar actividades por aparición de impactos no identificados.
- » Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación asignadas.
- » Revisar la efectividad del Plan de Gestión Ambiental.
- » Generar un documento técnico para la renovación de la licencia ambiental.

B) ACTIVIDADES

B.1 Pre auditoría o preparación preliminar

- » Definición del objetivo de la auditoría.
- » Selección de la unidad a ser auditada.
- » Definición del alcance de la auditoría.
- » Notificación a la unidad.
- » Formación del equipo y designación del auditor líder.
- » Recopilación de la información.
- » Definición de los criterios de la auditoría
- » Elaboración de los cuestionarios, formularios, listas, etc.
- » Identificación de los procesos de producción e instalación.

B.2 Auditoría o trabajo de campo

- » Definición del contrato.
- » Firma y ejecución del contrato.
- » Metodología a utilizar y técnicas que se emplearán.
- » Entrevistas con responsables directos y personal de la unidad afectada.
- » Verificación de las Conformidades y No Conformidades.
- » Recolección de las evidencias.

- » Revisión de documentos.
- » Estudio y análisis de la información recopilada.
- » Estudio de los puntos fuertes y débiles de la unidad.
- » Recopilación y evaluación de las pruebas.
- » Resumen de los resultados de la auditoría.

B.3 Post auditoría

- » Evaluación y presentación de los resultados.
- » Elaboración del Plan de Acción (propuestas de las acciones correctivas, definición de los responsables de la ejecución del plan y definición de los plazos de ejecución).

C) ALCANCE

Preliminarmente se establecen las siguientes áreas como alcances de la auditoría:

- » Actividades domésticas.
- » Actividades agrícolas
- » Actividades pecuarias.
- » Actividades forestales.
- » Actividades del silo.
- » Actividades de reparación de maquinaria pesada y lavado de vehículos.
- » Actividades de almacenamiento y expendio de combustible.

D) PERIODICIDAD

Las auditorías serán realizadas anualmente, a intervalos de modo a distribuir las equitativamente a lo largo del año.

E) RESPONSABLE

Previo acuerdo con el responsable del establecimiento, el consultor ambiental será el responsable directo del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA) propuesto y de su correcta implementación, tal como lo establece el Artículo 10º del Decreto N° 453/2013 que reglamenta la Ley N° 294/1994 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y el Inc. i) del Artículo 2º de la Resolución SEAM N° 246/2013.

9. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causado por la instalación y funcionamiento del emprendimiento. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

En todas las etapas se tienen en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, clientes y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

La intención de la Empresa realizar un proceso de ajuste y mejora de sus sistemas de gestión en la implementación de proyectos similares, con la temática ambiental incluida, como forma de desarrollar una política ambiental de la Empresa, comprometida con la contribución a la mejora de la calidad de vida de sus clientes.

RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

Es responsabilidad del proponente es la de cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio de Impacto Ambiental. El consultor deja constancia que, no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio.

9. LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Áreas Prioritarias para la conservación en la Región Oriental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación, 1990
- Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Manual para la Elaboración y Monitoreo de Planes de Manejo de Bosques Naturales Tropicales de la Región oriental del Paraguay. Paraguay, 1996
- Gayoso, Jorge; Iroumé, Andrés. Daño en Suelos Forestales Asociado a Faenas de Maderero. Curso Internacional de Posgrado Ecología Forestal y Silvicultura, Santiago de Chile, 1996.
- Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales, Banco Mundial. Washington DC.
- Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos
- Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA, Paraguay 1995.
- Hawley, Ralph; Smith, David. Silvicultura Práctica. Omega. Washington DC, 1972

- Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos. Mc Graw Hill., Washington DC,1998
- HOLDRIGDGE, L.R. Estudio Ecológico de los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Documento de trabajo N° 1 FAO: SFN/PAR 15. Proyecto de desarrollo forestal y de industria forestales. PNUD/FAO. Asunción. 1969
- LOPEZ, J.A. Árboles de la región oriental del Paraguay: Nociones de dendrolog- ía. 1 ed serie N° 1. Asunción, Mitami, 1979. conómicas.

CONSULTORA

Lic. Johanna Paola Centurion Cáceres
CTCA N° 1100