Consultora Ambiental

GEOL. AMANDA V. CÉSPEDES
ESPECIALISTA EN
AUDITORÍA AMBIENTAL
Y GEOLOGÍA

0971687692 - 0972445391
c.cconam@gmail.com
Gral. Máximo Santos N° 332

RELATORIO DEL IMPACTO AMBIENTAL

"AGROGANADERA CABAÑA CANAAN SRL"

PROPONENTE: CABAÑA CANAAN SRL

REPRESENTANTE LEGAL: DARIO ZARZA

EMBOSCADA - CORDILLERA

DICIEMBRE, 2023

Contenido

INTRODUCCION 3

OBJETIVOS 4

Objetivo Específico 4

Objetivo General 4

AREA DE ESTUDIO 4

DESCRIPCION DEL PROYECTO 5

LEGISLACION Y NORMATIVAS 12

INVENTARIO AMBIENTAL 13

AREA DE INFLUENCIA 18

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA 18

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA 18

PLAN DE GESTION AMBIENTAL 18

DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES IMPACTANES 18

RESUMEN DE LA EVALUACION 19

MEDIDA PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y DE COMPENSACION 21

PLAN DE MONITOREO Y CONTROL 25

CONCLUSIONES - RECOMENDACIONES 25

INTRODUCCION

Se presenta el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado Agroganadera – Cabaña Canaan SRL, cuyo proponente es la Firma Cabaña Cannan y el representante legal es el Sr. Dario Javier Zarza Arce desea obtener la Declaración de Impacto Ambiental (Licencia Ambiental) expedido por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y de esa manera estar en cumplimiento con la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario Nº 453/13 y Nº 954/13.

La producción agroganadera es una actividad muy importante ya que además de aportar alimento a los hogares es uno de los pilares de la economía del país y potencia el desarrollo rural.

El área de estudio se encuentra en buenas condiciones y espacio suficiente para la actividad ganadera y agrícola, el mismo tendrá la infraestructura adecuada para llevar a cabo dicha actividad.

Es por ello que el proponente implementará una política ambiental basada en el monitoreo y control permanente de sus actividades para que la misma incida mínimamente en cambios ambientales que puedan perjudicar la sostenibilidad natural de su área de influencia.

OBJETIVOS

Objetivo Específico

- Elaborar el proyecto para definir las áreas de influencia e identificar los impactos generados y otros impactos pasivos, recomendando medidas correctoras, compensatorias, mitigadoras.

Objetivo General

- Determinar el potencial de uso de los recursos naturales de la propiedad
- Planificar el uso del suelo conforme a la capacidad de la misma y con prácticas que la legislación permita.
- Identificar y valorizar los recursos naturales existentes
- Prever los posibles impactos ambientales con sus correspondientes medidas de mitigación.

AREA DE ESTUDIO

Las propiedades del proyecto se encuentran en el distrito de Emboscada a unos 35.6 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Asunción teniendo como principal vía de acceso la Ruta PY 3 Gral. Elizardo Aquino.

Los inmuebles se encuentran identificados como sigue

Nombre del Proyecto	Agroganadera – Cabaña Canaan SRL
Proponente	Cabaña Canaan SRL
RUC N°	80137448-0
Representante Legal	Dario Javier Zarza Arce
C.I. N°	1.307.817
Ciudad	Emboscada
Departamento	Cordillera
Superficie	a. 8 has 5265 m^2 3580 cm^2 b. 9607 m^2 5785 cm^2
Padrón N°	a. 1752 b. 2079
Matrícula N	a. 7143-D06

	b. 7145-D06
Coordenadas	a. 21J 466030,97 – 7218557,83 b. 21J 466183,06 – 7218331,51

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto será implementado una vez obtenida la Declaración del Impacto Ambiental y cuanta con la infraestructura adecuada y el personal para realizar dicha actividad.

- Servicios: no cuenta con suministro de energía, será suministrado por la ANDE una vez construida las instalaciones, el agua será extraída de un pozo artesiano.
- Desechos sólidos: los residuos sólidos que puedan ser reutilizados o reciclados serán depositados temporalmente en un sector de la propiedad para luego ser vendidos, aquellos que son orgánicos son utilizados como abono.
- Desechos líquidos: serán dirigidos a una cámara séptica y pozo absorbente.

Actividad ganadera: la finalidad del proyecto es la comercialización de ganado vacuno.

Actividad agrícola: Se realizara plantación de hortalizas para el consumo familiar no será para comercializar.

USO	SUPERFICIE	%
Caminos	651,31	0.68
Campo natural	92219,60	95.86
Infraestructura-instalaciones	3.329,99	3.46
TOTAL	**9620,90**	**100**

Cuadro 1: uso actual

USO	SUPERFICIE	%
Caminos	651,31	0.68
Infraestructura-instalaciones	3329,99	3.46
Uso ganadero	89607,72	93.15
Uso agrícola	2611,88	2.72
TOTAL	**96200,90**	**100**

Cuadro 2: uso alternativo

Manejo del Campo de Pastoreo y de la Pastura

El manejo de pastoreo, consiste en producir la mayor cantidad posible de pasto que pueda ser utilizado en el momento y en la forma más efectiva y mantener la producción por espacio de muchos años. Al mismo tiempo se debe cuidar al ganado de manera que produzca el kilaje máximo de ganancia por unidad de superficie. La pastura más forraje por hectárea cuando se los pastorea en forma sistemática y uniforme, y cuando se los deja reposar el tiempo necesario para reponerse. Además, con este sistema se asegura que la planta adquiera una masa de raíces profundas y fuertes como para resistir al más tiempo y producir semillas de acuerdo al ciclo vegetativo de cada variedad. Cuando el ganado pasta en un campo durante todo el tiempo, año tras año, los animales adquieren ciertas costumbres de pastoreo, siguen las mismas huellas, buscan sierre la misma zona y beben en la misma aguada todos los días

- **Pastoreo Inicial**

La carga inicial puede variar considerando la formación inicial. Por una parte, si desde el inicio de 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 pesado luego del asemillamiento. 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 pasturas. 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 pastoreo rotativo posee varios grados e intensidad el uso de solamente dos divisiones, hasta el número deseado de divisiones. La carga animal

recomendada para la pastura se concentra en la sub división y el uso por corto tiempo, mientras las otras subdivisiones permanecen libres de animales, de esta manera se obliga al ganado a comer toda la vegetación de un sector, y se le impide que espere el rebote de las forrajeras que más le gusten pasándolo a otro sector dejando reposar la parcela ya pastoreada. Este periodo de descanso varia en el periodo invernal, el reposo se fija por el ciclo vegetativo del forraje, antes que se dé la formación de los pendones florales.

- **Manejo del Ganado**

Servicio: consiste en el entore de las vacas. Se debe realizar en un punto definido. La época recomendada es octubre-noviembre-diciembre y, eventualmente enero. La duración 90 a 120 días

Control de parición: control permanente de las vacas en épocas de parición a que en los primeros 15 días de postparto 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 7 días y 8 meses de edad). Se recomienda realizar en la época fresca o frío, con poco porcentaje de humedad y en la época de poca incidencia de moscas.

Marcación de los terneros: consiste en la colocación de la marca correspondiente al ternero a partir de los 6 meses aproximadamente a través de la quema del cuero con hierro con el diseño correspondiente (principalmente). Se realiza anualmente y cuando los terneros tengan entre 8 a 12 meses.

Señalización del ternero y dosificación: se debe hacer de 1 a 4 meses de edad.

Destete: Operación que consiste en separarle al ternero de la madre, y se realiza normalmente entre los 10 a 12 meses (largando en potreros diferentes).

Rotación: del ganado de un potrero a otro

Desparasitación: consiste en el tratamiento periódico del animal principalmente contra vermes, garrapata, piojos, moscas, uras, etc. Se debe

tener en cuenta principalmente sanitación del ombligo del ternero y gusaneras. Se debe hacer de todo el rebaño y en base a un plan.

Vacunación: consiste en el tratamiento preventivo contra enfermedades como aftosas, carbunclo, rabia, brucelosis, etc. Se debe realizar en forma periódica y en base a un plan.

Rodeo: operación consistente en concentración de animales a los objetos de control. Se realiza periódicamente y puede efectuarse en los potreros o en su defecto en los corrales de forma permanente.

Mantenimiento de la Infraestructura

- **Mantenimiento de Caminos**

Se realizarán con maquinarias y equipos de construcción, propios o contratistas. Se realizarán raspadas de suelo y limpieza de vegetación circundante. También se procederá a realizar la reparación o colocación de nuevas señales de tránsitos.

- **Mantenimiento de Alambrados Externos e Internos**

Se procederá a realizar recuente monitoreo de las alambradas externas e internas de la propiedad. La limpieza de la vegetación en los linderos es fundamental para este trabajo, además ayuda a reducir los posibles focos de incendios, común en la zona. Las operaciones de colocación de postes y alambradas, se realizarán por personal propio o por trabajadores rurales ocasionales, que realizan este tipo de trabajo. Los postes puestos a recambio, serán remplazados por postes elaborados en base a productos forestales obtenidos del establecimiento.

- **Mantenimiento de Pasturas**

En esta etapa se realizan operaciones para el mantenimiento de la productividad de la pastura, la cual constituye la materia prima para la producción de carne. Se realizan para controlar el rebrote de arbustos y para la estimulación de la germinación de la semilla del pasto.

El propietario establecerá dentro de su proceso de producción los siguientes principios para el manejo sustentable de las pasturas seleccionadas para la producción.

a) Reducción de Malezas a través de:

- Del uso de gramíneas adaptadas y competitivas.
- De la manipulación de la cobertura del suelo la más completa posible desde el principio.
- De la aplicación de un método adecuado, económico y eficaz de control de malezas según la situación específica, incluida la renovación completa de la pastura.

b) La reducción de la Compactación del suelo a través de:

- La conservación de un alto nivel de la materia orgánica desde el momento del desmonte.
- De la aplicación de una carga animal adecuada.

c) la conservación o reconstitución de la fertilidad del suelo a través de:

- Del cuidado de la materia orgánica del suelo.
- De la inclusión de leguminosas
- De evitar la salinización del suelo

d) la manutención de equilibrio ecológico en pasturas a través de:

- Uso restringido de pesticida no selectivo
- Del cuidado de la materia orgánica que asegure la actividad biótica en el suelo: La conservación de cierta biodiversidad en la pastura.

Mantenimiento de la Producción Animal

El mantenimiento de la producción animal se logra con la implementación de las siguientes medidas: Un manejo adecuado de los animales implica que se les proporcione:

- Una buena alimentación (pasto de calidad y en cantidad suficiente). Se debe considerar la necesidad eventual de tener fuentes suplementarias, como pastos de corte, follaje de árboles, vitaminas, sal común y sales minerales.

- Espacios adecuados para la crianza y manejo según el tamaño de la finca, cantidad de animales, calidad de pasto y recursos para la suplementación.

- Separación de grupos homogéneos (vacas en producción, secas, novillas, terneros).

- Control sanitario (vacunas, baños contra tórsalo, garrapatas y mosca de la paleta, control de parásitos internos).

La alimentación del ganado exige que se tomen en cuenta los siguientes factores:

- Selección de forrajes y suplementos que aporten los nutrimentos necesarios (proteínas, energía y minerales).

- Cantidades adecuadas para satisfacer los requerimientos de mantenimiento y producción de los animales para asegurar su máximo rendimiento.

- Un animal por regla general consume el 10% de su peso vivo. Por ejemplo, una vaca de 400 kg se podría comer, como máximo, 40 kg de forraje verde. Debemos asegurarnos de que el área de potreros y el alimento suplementario permitan que el animal consuma lo que requiere para su mantenimiento y producción de leche o carne. En la determinación del consumo de pasto por animal se incluye un 15 o 20% de forraje extra para favorecer la capacidad de selección.

Manejo de Pastura

Se procede a la siembra de la pastura, por medio de la siembra directa o al voleo aprovechando el material vegetal en proceso de descomposición y la humedad natural del suelo, para propiciar la germinación.

- **Control de Plagas**

Las principales plagas que pueden afectar la productividad de las pasturas son:

- **Cuis Común**: Las plagas más o menos comunes en pasturas son las hormigas cortadoras, langostas, orugas, el salivazo, también pequeños roedores, como por ejemplo del cuis común. El cuis tiene un alto potencial de reproducción, tiene varias gestaciones al año, con un tamaño de cada camada de 1 a 5. Los productores del Chaco atribuyeron la libre multiplicación del cuis a

los refugios ofrecidos en pasturas sucias o quemadas. Es probable que los refugios favorezcan el aumento de las poblaciones de este roedor, pero probablemente se producirá también un desequilibrio ecológico, debido al bajo número de enemigos naturales, como los gatos, víboras, zorros y aves de rapiña.

- **Orugas**: en general las orugas son de las especies de Spodoptera frugioerda y Mocis latipes del orden de Lepidoptera y de la Familia Noctuidae. El pastor más frecuentemente atacado es Estrella. Otras especies de pasturas atacadas son Gatton Panic y otras gramíneas. En las partes afectadas de las pasturas quedan solamente los tallos pelados de los pastos. Para luego del ataque, el pasto suelo regenerarse sin daños duraderos. Es dudable su un tratamiento químico sería económico.

Control: Una medida aprobada con el fin de reducir los prejuicios consiste en dejar entrar al ganado en la pastura afectada para que los animales consuman el pasto antes de que las orugas las hagan. El pisoteo del ganado impide bastante el desarrollo de las orugas. Los pájaros también controlan la proliferación de las orugas, de acuerdo a las experiencias de la región se ha observado que, en aquellas pasturas cercanas a los montes, las orugas se presentan en mucho menos cantidad.

- **Salivazo**: Zulia entreriana y Deois spp, homoptera cercopidae; las larvas viven en un esquema saliviforme en la base de los tallos de pastos, succionando la savia vegetal y provocando asi la marchitez de parte de la mata. Pero luego la pastura se regenera normalmente a partir de las fracciones que han sobrevivido. Los ataques fuertes pueden lllevar a la marchitez. Son susceptibles al salivazo, los pastos Bufalo, Pangola Común y Urochloa. Las especies de Marandu, es resistente y Brachiaria humidicola, Gatton Panic y Estrella son tolerantes al salivazo. Los ataques a los pastos susceptibles ocurren solamente en épocas muy húmedas o después de anegamientos prolongados de la pastura.

Control: Mantener cortos los pastos. Se recomienda la utilización de pasturas que no sean susceptibles al salivazo, sobre todo en áreas del Chaco Húmedo.

- **Hormigas Cortadoras**: Son un problema persistente en el Chaco; atacan pasturas, huertas, cultivos agrícolas, árboles etc., los mismos pueden

ser deshojados en etapa precoz o en periodos de producción, lo que significa graves perjuicios económicos. Se identifico en el área del Chaco central unas 10 especies de hormigas cortadoras, Loeck, 1994 de las cuales sin embargo solamente dos son de una importancia económica mayor. La hormiga de minas subterránea, Ysau, Atta spp y la hormiga basurera, akeke, Acromyrmex spp fracicormis.

Control:

- ✓ Ysau: son colonias paletizados, que se ponen al lado de las calles hormigueras en tiempos con actividades intensas de recolección. En este proceso, la colonia para su actividad durante una semana y muere dentro de un mes. La dosis recomendada es de 10 g del producido por 1 m2 d superficie del hormiguero. En caso de dosis menores puede suceder qiue solamente una parte del hormiguero muera y que las hormigas restantes ya no acepten el producto. Los pellets de MIREX S se elaboran a base de pulpa de naranja, un subproducto barato en la fabricación de jugos, pero contienen una pequeña dosis de los de la substancia activa venosa.
- ✓ Akeke: la lucha contra el akeke no es tan sencilla. Aquí se reúnen una serie de factores desfavorables. El akeke es una cortadora que depende obligatoriamente de lso pastos, por eso no acepta los pellets ya que los mismos se elaboran a base de plantas con hojas anchas, en especial cítricos. No se cuenta con pellets a base de pastos que aceptarían con gusto las hormigas. El akeke construye un sin número de hormigueros pequeños que complica el control de nidos individuales. Densidades bajas de nidos pueden ser controladas soplando polvo del insecticida de contracto sevin (Crbatil) en la boca de cada hormiguero con una bomba especial, disponible comercialmente. En densidades altas este tipo de control no es satisfactorio. Otro método utilizado es el subsolador, realizando el trabajo antes de la caída de una lluvia, penetrara tanta agua en la tierra que por un lado las hormigas se ahogarán y por el otro lado se producirán condiciones de humedad desfavorables para el hongo alimentario.

LEGISLACION Y NORMATIVAS

- ✓ CONSTITUCIÓN NACIONAL LEY SUPREMA DE LA NACIÓN’’

- ✓ Ley Nº 422/73 Ley Forestal RESOLUCIÓN INFONA 1001/2019:
- ✓ LEY 294/93 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
- ✓ DECRETO REGLAMENTARIO 453/13 POR LA CUAL SE REGLAMENTA
- ✓ LA LEY N°294/1993 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
- ✓ LEY 1561/00 DE CREACIÓN DE LA SECRETARIA NACIONAL DEL AMBIENTE (SEAM)
- ✓ LEY 3966/10 ORGÁNICA MUNICIPAL
- ✓ LEY 836/80 CÓDIGO SANITARIO
- ✓ LA LEY Nº 123/91 QUE ADOPTAN NUEVAS FORMAS DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA.
- ✓ LEY Nº 1863 QUE ESTABLECE EL ESTATUTO AGRARIO
- ✓ DECRETO Nº 18831/86: POR LA CUAL SE ESTABLECEN NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE INVENTARIO AMBIENTAL

INVENTARIO AMBIENTAL

Medio físico:

Clima El Proyecto está ubicado Región Oriental, en el Distrito de Emboscada, en una zona rural. Según el índice de humedad THORNTHWAITE, esta región está incluida dentro de las siguientes características climáticas: El clima en la zona es agradable. La precipitación pluvial es frecuente. Las precipitaciones alcanzan los 1.324 mm. La temperatura media es de 22 °C, la máxima en verano 42 °C y la mínima en invierno, -1 °C. Como en la mayor parte de la Región Oriental del Paraguay, los vientos predominantes son del sector Noreste en verano y del Suroeste en invierno.

Es importante destacar que no existe ningún estudio sobre la calidad del aire en el Áea de Influencia del Proyecto. Se observa la existencia de extensas praderas naturales con el tipo de uso agrícola y ganadero con ausencia de importantes industrias. Se presume que la calidad del aire es buena dadas las condiciones climáticas y topográficas existentes.

Geomorfología Las unidades geomorfológicas en el área del proyecto son consideradas lomadas onduladas de grado suave con posición fisiográfica

media, con cotas de 120 a 150 msnm. La pendiente ligeramente inclinada es considerada suave de 3 a 5% que corre sobre el basamento de la arenisca. Existe una relación entre la pendiente y el proceso erosivo.

Topografía De acuerdo con el terreno, el relieve de la propiedad conforma una regularidad evidenciando superficie con 4,5% de inclinación. El área del proyecto no corre riesgo a procesos erosivos posee buen sistema de canalización de drenaje para la escorrentía superficial. El acceso es terraplenado donde son aplicados reductores de energía contra la acción pluvial.

Geología y Suelos En cuanto a la geología, se puede mencionar que la zona del Proyecto corresponde al Silúrico/Devónico, conformado por cuarcitas y areniscas de grano fino a medio en algunos casos de textura sacaroide, de color blanquecino y pardo amarillento. El tipo de suelo corresponde al Orden Entisoles. En este orden están incluidos aquellos suelos considerados recientes o jóvenes, en los cuales la acción de los factores formadores de suelo no ha permitido el desarrollo de horizontes genéticos, o si lo poseen estos son muy débiles. Un Entisol se define como los suelos que no muestran ningún desarrollo definido de perfiles. Un Entisol no tiene "horizontes diagnósticos", y la mayoría es básicamente su material parental regolítico inalterado. Por lo general se desarrollan de materiales sedimentarios de rocas de areniscasy granito, tanto en relieves planos como en aquellos fuertemente ondulados. A continuación se hace una breve descripción de las categorías de uso de los suelos correspondiente al Área de influencia (AII y AID), que fueron identificadas en función a la visita de campo y a la fotointerpretación: Uso actual de la tierra: Bosque 9,59 ha - 53,85%; Afloramiento de rocas 8,22 ha – 46,15%. Uso alternativo de la tierra: Bosque 9,59 ha - 53,85%; Cantera 8,22 ha – 46,15%.Capacidad de uso 6: 17,81 ha – 100%.

Hidrología En la zona de Emboscada se encuentran los ríos Paraguay, Salado, Piribebuy; los arroyo Vilez y Sati. El Río Salado es el río que nace del lago Ypacarai. También se encuentran las lagunas: Ñana, Pelada, Ihu, Guazú, San Martín, Kanduy, Caraguatay, Yeguarizo, Santo Tomas, Piru y Tupí.

Aguas Subterráneas Con relación a las aguas subterráneas y de acuerdo a los estudios de Víctor González, Consultor en Hidrogeología, el área de Emboscada es conocida por tener un subsuelo conformado por rocas metamórficas de escasa o ninguna permeabilidad y donde la ocurrencia de aguas subterráneas se reduce a las atrapadas en las fracturas de dichas rocas. En tal situación obtener agua en el subsuelo de la citada localidad es una tarea sumamente compleja. Los promedios de caudales de pozos tubulares profundos son de 8 a 10 m3/hora, en condiciones favorables. En la zona existe una cubierta de suelo, generalmente de textura arenosa y fragmentos de rocas fuertemente diagenizadas, hasta una profundidad máxima de 25,0 m. Seguido de una secuencia de rocas – cuarcitas - masivas, diagenizadas, de textura cuarzosa y escasamente fracturada, de condiciones poco favorables, que puede conformar longitudes de hasta 50,0 m. En los análisis de perfiles geofísicos se distinguen también, en la posición basal, rocas metamórficas – cuarcitas - fracturadas que pueden conformar secuencias favorables. Litológicamente corresponde a Formaciones geológicas del Silúrico, fuertemente silicificados, con relativas a buenas posibilidades hidrogeológicas. Los niveles estáticos de agua, en el área de interés, están en promedio, el orden de 0,0 a 10,0 m. Con relación a los Sondeos Eléctricos Verticales, la respuesta geoeléctrica del subsuelo del área refiere la existencia de camadas resistivas de interés. Las de mayores valores resistivos corresponderían a longitudes de suelo no saturados y a sedimentos fuertemente silicificados por un proceso de metamorfismo ocurrido durante la formación de la Falla (Graven para algunos) de Ypacaraí. La presencia de rocas masivas de la cuarcita no presenta condiciones favorables para el almacenamiento de aguas subterráneas, generalmente poseen valores resistivos mayores entre 800 a 15000 ohm. m. En algunos casos, los niveles más inferiores de los suelos, se distinguen valores resistivos menores a 10 ohm.m, podría tratarse de una secuencia mayoritaria de textura arcillosa, de interéshidrogeológico irrelevante. Los valores normales de las cuarcitas fracturadas, con ciertas condiciones de saturación, serían del orden de 25 a 100 ohm, razón por la cual existe la convicción de que ciertos niveles de la columna del corte geoeléctrico, tendría condiciones relativamente favorables para el almacenamiento de

aguasubterránea. Salvo las láminas y camadas de sedimentos arcillosos intercaladas. Los valores referidos en las lecturas geoeléctricas corresponderían casi exclusivamente a las unidades geológicas de edad ordovícico - silúrica afectada por fuerte metamorfismo.

Medio biológico Flora y Fauna

El sitio de ubicación de la Cantera corresponde a la ecorregión Litoral Central que abarca 26.310 km², comprendidos entre los departamentos de San Pedro, Cordillera y Central. Limita con el río Paraguay al Oeste. Es la ecorregión que posee más centros poblados, especialmente en el Sur. El relieve terrestre es plano en su mayor parte. La altitud oscila entre los 63 m y los 318 m; los suelos del Norte son de planicies con poco declive y áreas inundadas; en el Sur, arenosos. Los esteros que se forman se convierten en sitios de albergue para muchas especies migratorias. Las especies más frecuentes de la flora son: Sapium haematospermum (Kurupika'y), Pithecellobium scalare (tataré), Enterolobium contortisiliquum (timbó), Gleditsia amorphoides (Espina de corona), Erythrina crista-galli (Ceibo), Salix humboldtiana (Sauce), Diplokeleba floribunda (Yvyrá itá). En relación a la presencia de flora chaqueña se pueden citar: Schinopsis balansae (Quebracho colorado) y Copernicia alba (Karanda'y). En relación a la fauna, en ocasión del recorrido de verificación efectuado en el Área de Influencia, se visualizaron solo aves y animales domésticos. El área está totalmente modificada por actividades entrópicas. De acuerdo a la bibliografía estudiada, esta ecorregión presenta fuerte influencia chaqueña en su fauna. La presencia de grandes esteros, hacen que la ecorregión sea el hábitat de muchas especies acuáticas y de una gran cantidad de aves. Es además importante para las aves migrantes de ambos hemisferios. Se puede mencionar que en la zona de la cordillera, las aves son las más abundantes, entre las que cabe mencionar al calancate común (Aratinga acuticaudata), el calancate ala roja (Aratinga leucophthalmus), y el loro hablador (Amazona aestiva), el urutaú (Nyctibius griseus), varias especies de lechuzas se encuentran presentes con representantes de la familia Strigidae, próxima evolutivamente a la familia Caprimulgidae. La familia de los caprimúlgidos está constituida por varias especies de aves de hábitos crepusculares y nocturnos,

cuya característica notable es su costumbre de posarse en los caminos, lo que les dio el nombre de atajacaminos. Dentro de las rapaces están presentes el aguilucho colorado (Heterospizias meridionalis), el aguilucho pampa (Busarellus nigricollis), con cierto parecido al anterior pero de cabeza blanca y un notable collar negro y el carancho (Polyborus plancus), las rapaces más comunes de Paraguay, son más carroñerasque cazadoras y adaptables a una gran variedad de ambientes. En cuanto a las aves acuáticas, se encuentran las tres especies de cigüeñas Mycteria americana, Euxenura maguari y Jabiru mycteria. Dentro de la nómina de aves cabe mencionar al ñandú (Rhea americana) y varias especies de gallinetas o pollas de agua, pertenecientes a la familia Rallidae. Los horneros (Furnaridae) son también un grupo americano que está muy bien representado.

Con respecto a los mamíferos se mencionan a los marsupiales como la comadreja (Didelphis albiventris), es muy común en bosques, campos, sabanas, yhasta cerca de las viviendas humanas. Están presentes también la comadreja colorada (Lutreolina crassicaudata) y la marmosa común o comadrejita enana, (Thylamys sp). Del orden cingulata están presentes la mulita grande o tatú-hú (Dasypus novemcintus), el tatú poju (Euphractus sexcinctus) y el tatu ai (Cabassous tatuoay). En el orden de los primates, la familia Cebidae está presente con el carayá negro (Alouata caraya). De la familia Procyonidae están presentes el osito lavador o aguará-popé (Procyon cancrivorus), el lobito de río (Lontra longicaudis),muy perseguido por el valor de su piel.

Medio socio-cultural

La ciudad de Emboscada se encuentra a 2,5 km al SSE de la Cantera y podría estar influenciada indirectamente por las actividades que se realizarán en la misma.

Demografía Emboscada cuenta con 18.127 habitantes en total, de los cuales, 10.634 son varones y 7.493 mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos del 2016.

Economía La principal actividad económica de Emboscada son las canteras para extracción de piedras para la construcción. Otras actividades de los

pobladores son el cultivo del café y la extracción de aceite de almendras de coco, además de la pesca en el Río Paraguay.

Cultura Se realiza el 24 de julio la fiesta patronal en honor a San Francisco Solano. En la fiesta, se realizan procesiones de enmascarados que danzan al sonido de los tambores, marchan por las calles de la compañía hasta la Iglesia. Además, hay bandas folclóricas y abundantes comidas típicas. Los promeseros y sus hijos se visten con plumas recordando que san francisco catequizo a los indios con la música y la danza (las plumas por los pájaros), reunidos en la plaza, danzan y oran agradeciendo los favores del santo. Esta fiesta patronal se celebra en una humilde capilla en la 1era compañía minas de la ciudad de Emboscada, reuniendo a centenares de feligreses paraguayos y extranjeros.

AREA DE INFLUENCIA

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de las fincas que ocupan unas superficies de 9.62 has.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Aspecto físico: el AII está determinada por el terreno de localización del proyecto, y un área de 1000 metros alrededor del inmueble a partir de los límites del mismo. Se pueden observar que dentro de los 1000 metros se encuentras cauces hídricos, caminos y algunas viviendas familiares.

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES IMPACTANES

Consiste en realizar un inventario en el cual se recogen primero las acciones que, debido a la ejecución del proyecto, van actuar sobre el medio junto con el impacto positivo y negativo que el mismo genere, posteriormente se detallan cuáles son los factores ambientales que pueden verse afectados por dichas acciones.

ACCIONES

- Agricultura para consumo familiar
- Manejo de campo de pastoreo

- Infraestructuras
- Mantenimiento de la producción animal

IMPACTOS POSITIVOS

- Generación de uso de tecnologías-
- Generación de fuentes de trabajo
- Cambio en el uso del suelo
- Dinamización de la economía local
- Mantenimiento de la diversidad faunística.

IMPACTOS NEGATIVOS

- Cambio de uso del suelo
- Modificación del paisaje
- Disminución de la escorrentía
- Erosión del suelo
- Modificación de la cubierta vegetal
- Disminución de la diversidad biológica
- Compactación del suelo
- Probabilidad de ocurrencia de incendios de pastizales
- Riesgos de accidentes
- Disminución de la escorrentía

RESUMEN DE LA EVALUACION

Como es bien sabido toda actividad antrópica genera impactos positivos y negativos sobre los recursos naturales, en este sentido, el proyecto en cuestión no escapa a la generación de impactos negativos, por sobre todo en el cambio de uso de la tierra para convertirlas en campos de pasturas destinadas al engorde de animales, así como también en la modificación del entorno natural y el cabio de régimen de escorrentía del agua, no obstante, se plantea una serie de acciones correctivas y mitigadoras a fin de que la producción y desarrollo de las actividades sean sustentables y sostenibles que revertirán los impactos negativos valorado y sumado a estos la generación mismas de impactos positivos en el torno referido al diversidad faunística, desarrollo

socio económico por lo que indefectiblemente el proyecto se mantendrá de manera armónica con los recursos naturales.

MEDIDA PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y DE COMPENSACION

Medio afectado	Medidas propuestas
Flora y fauna	- Dejar islas de monte - Conservación de franjas de bosques entre potreros de acuerdo a la resolución vigente. - Concientización del personal sobre la fauna - Utilizar carteles alusivos - - Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área. - Conservar las especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre. - Utilizar los agroquímicos solo en caso de ser necesario.
Suelo	- Mantener cobertura vegetal permanente - Conservación de reservas forestales que ayuden a mantener la napa freática baja. - Uso racional (no sobre pastoreo ni subpatorear) - Disponer de forrajes de reserva para épocas críticas. - Ubicación estratégica del agua (Aguadero) - Usar la pastura en forma rotativa. - Disponer potreros no mayores de 100Hás. - Prohibida la quema de pastizales como también de cualquier tipo de residuos. - Disponer de un sector para la disposición temporal de los residuos sólidos. - Realizar la siembra directa para mantener la cobertura el suelo e implementar medidas de fertilización inorgánica y orgánica a través de siembra de abono verdes y aplicación de fertilizantes químicos en la dosis correcta
Agua	- Mantener cobertura vegetal permanente - Evitar su uso en forma periódica - Distribuir en forma equidistante los bebederos y saleros

	en los potreros. - No realizar desmontes en áreas cercanas a los cursos o fuentes de agua. - Ningún equipo pulverizador debe ser lavado en las fuentes naturales de agua. - No arrojar ningún tipo de contaminantes a fuente de agua - Mantenimiento y conservación periódicos de las curvas de nivel para evitar la colmatación de cauces hídricos. - Concienciar a los personales sobre la importancia de cuidar de vital líquido y que son indispensable para la vida. - Contar con abastecedores de agua con todas las infraestructuras necesarias para la captación y el abastecimiento para los vehículos y equipos de pulverizador con el fin de evitar la contaminación de las aguas. - Conservar el área boscosa alrededor del cauce hídrico

Actividades	**Medidas propuestas**
Construcciones varias	- Dejar pasillos para animales grandes en los carriles - Concientización del personal sobre la fauna - Utilizar carteles alusivos - Diseñar desagües en la construcción de caminos previniendo picos máximos de volumen de agua
Uso de agroquímicos	- Elaboración de un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgos de accidentes por manipuleos. - Educación ambiental al personal en el manejo adecuado de agroquímicos. - Indumentaria adecuada para el personal afectado (botas, delantales, guantes, protectores bucosanales,

	protectores oculares, etc.) y de uso obligatorio. - Contar con botiquín de primeros auxilios, con antídotos, medicinas y utensilio contra intoxicaciones. - Reducir el riesgo de exposición, prevenir el contacto con personas, animales o alimento en general. - Limitar la hora de trabajo en horario diurno. - Almacenamiento adecuado de producto agroquímico, en depósitos bien ventilados, con acceso restringido, inventarios adecuados de manera de evitar errores de traspaso de las mismas a los usuarios finales, además de ordenar los productos según la escala de toxicidad, grado de inflamabilidad y emisión de gases. - Todos los recintos y lugares donde son manejadas sustancias alusivos que indiquen: Prohibido fumar, uso obligatorio de equipo protectores, área restringida, Nº telefónico de bomberos, del centro nacional de toxicología, de médicos, de la policía, del proponente, etc. - Contemplar el rotulado sistemático de las materias primas, insumos, fraccionados y residuos almacenados que deberán el grado de peligrosidad e instrucciones de manejo de seguro de los mismos. - Contar con contenedores especiales para productos peligrosos. - - Evitar las aplicaciones de agroquímicos en días de excesivas sequedad y fuerte viento a los efectos de evitar contaminaciones a animales y seres humanos. - Utilizar preferentemente productos de clase toxicologica III y IV. - Utilizar productos químicos rápidamente biodegrables.

Prevención y combate de incendios	- Elaboración de un manual para la prevención de incendios. - Entrenamiento del personal para actuar en caso de incendio. - Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posible foco de incendio. - Limpieza del sotobosque con herramientas manuales. - No prender fuego para eliminar malezas. - No quemar restos vegetales y basuras en parte boscosas y sin la atenta supervisión de un encargado. - Mantener limpio los senderos en áreas boscosas. - Colocar carteles de alerta de incendios. - Contar con extintores y bocas hidrantes motrices. - Contar con bombas hidrantes móviles c/ tanques.
Mantenimiento de maquinarias y equipos	- Elaboración de un manual de procedimientos para la prevención de la contaminación por efectos de mantenimientos. - Realizar el mantenimiento de las maquinarias agrícolas y de los vehículos en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto. - Contar con carteles indicadores y de áreas peligrosas. - Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. - Las estopas utilizadas para las limpiezas de aceite deberán ser dispuestas en lugares adecuados para su disposición final. - Tomar con precauciones de depositar temporalmente los aceites usados de equipo en tambores especiales ante de ser retirados para su disposición final (vender terceros interesados en su uso).

PLAN DE MONITOREO Y CONTROL

El Plan de Monitoreo tiene como objeto de controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica:

- Atención permanente durante todos los procesos de las actividades productivas.
- Verificación del cumplimiento de medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos
- Atención de las modificaciones de las medidas.
- Monitorear las diferentes actividades con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el sistema de producción en la finca.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades

CONCLUSIONES - RECOMENDACIONES

Es intención del proponente, el dar cumplimiento efectivo a todo el desarrollo del estudio y de lo analizado, llevando a la práctica para la sustentabilidad de su finca, ya que todo lo expuesto, en las medidas de mitigación y alternativas de los ítems anteriores, de la preservación, conservación y uso racional de los Recursos Naturales a aplicarse en el proyecto, se enmarca a la ley 294 y sus decretos reglamentarios 453/13 y 953/13.

Cabe destacar que las modificaciones no serán a corto plazo, ya que este tipo de actividad se encuentran sujetas principalmente a las condiciones no controladas por el hombre (clima) y a factores endógenos propios en estos tipos de emprendimientos relacionados al factor económico.

El presente Estudio de Impacto Ambiental EIAp fue realizado con la información técnica recopilada por esta Consultora. A su vez los datos como los documentos presentados fueron proveídos por el proponente.