

Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp)
Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel
“Estancia Los Carlos”

Proponente: Firma 2C S.A.

Distrito: Teniente Primero Manuel Irala Fernández

Superficie total: 5.520 Ha

Consultora Ambiental: Ing. Amb. Andrea Espínola, CTCA N° I-1426

Marzo, 2025

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

1. Introducción

El proyecto, Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”, se encuentra ubicado en el distrito de Teniente Primero Manuel Irala Fernández del departamento de Presidente Hayes.

Para poder cumplir todos los requisitos administrativos y ambientales exigidos por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), a través de los Decretos N° 453/13 y N° 954/13 que reglamentan la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, se realiza el Estudio de Impacto Ambiental preliminar (ElAp) y así lograr una continua protección y uso sostenible de los recursos naturales.

El Estudio de Impacto Ambiental (ElAp), describirá las actividades que serán desarrolladas, identificación y valoración de los impactos generados y el Plan de Gestión Ambiental que describirá las medidas protectoras, correctoras o de mitigación a los impactos ambientales negativos que se prevén en el proyecto.

La presentación de un ElAp de los proyectos de desarrollo, es un instrumento de carácter preventivo, realizado para detectar impactos producidos por las actividades a desarrollar, proponer medidas de mitigación para dichos impactos. Contiene información imparcial, correcta y completa del proyecto, del ambiente en su área de influencia.

Sirve como instrumento multidisciplinario para identificar los intereses ambientales, desde el deterioro de los recursos físicos e impactos en las especies, hasta los efectos en la sociedad.

El proyecto se centra actualmente en la producción ganadera. A futuro, se prevé diversificar las actividades mediante la habilitación de aproximadamente cinco hornos para la producción de carbón, así como la implementación de cajones destinados a la producción apícola.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

- Describir en detalle el Plan de Gestión Ambiental preliminar del proyecto “Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel Estancia Los Carlos” para dar cumplimiento a las exigencias legales de la Ley N° 294/93.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar y valorar los impactos significativos producidos sobre los medios: físico, biológico y socioeconómico en las diferentes etapas del proyecto.
- Elaborar un plan de gestión ambiental que contenga las medidas de mitigación de los posibles impactos producidos en las diferentes etapas del proyecto.
- Elaborar el proyecto para el aprovechamiento sustentable sobre los recursos naturales, posterior análisis y ejecución del proyecto.

3. Área del proyecto

3.1 Datos del proponente

Proponente: Firma 2C S.A.

RUC: 80035855-4.-

Representante legal: Sra. Porfiria Elizabeth Velilla Irala

C.I. N°: 1.045.802.-

3.2 Datos del área del proyecto

Distrito: Teniente Primero Manuel Irala Fernández

Departamento: Presidente Hayes

Superficie total: 5.520 Ha

Matricula N°: P01-232 y P07-271

Padrón N°: 14.716 y 519

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

3.3 Tipo de Actividad

Según el Artículo N° 7 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al **Art. 2º inciso b) Explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.**

3.4 Ubicación del inmueble

El inmueble en estudio se encuentra en el lugar denominado “Avalos Sanchez”, distrito de Teniente Primero Manuel Irala Fernández, departamento de Presidente Hayes. Ubicado en las coordenadas UTM, Zona 21 S Este (m) 221.862,17 y Norte (m) 7.381.610,69.

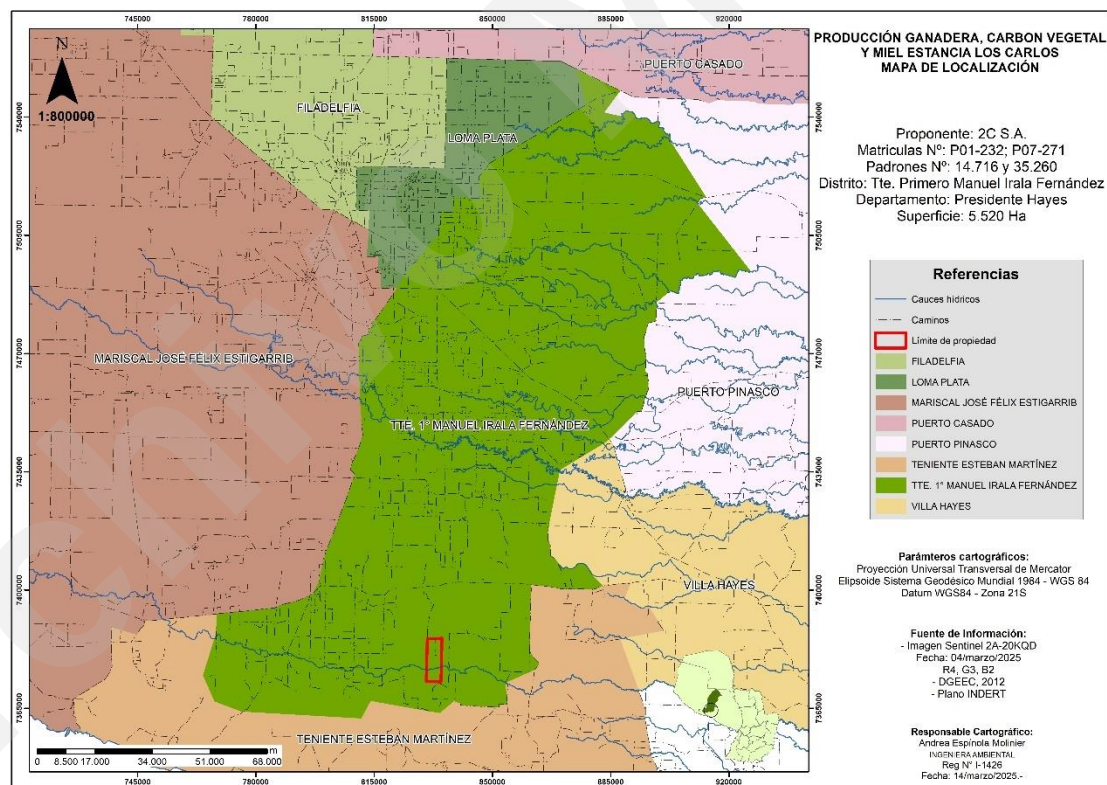


Figura 1. Mapa de Localización
Fuente: elaboración propia

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

3.5 Área de influencia del proyecto

Teniente Primero Manuel Irala Fernández es un municipio del dpto. de Presidente Hayes, ubicada a 389 km de la capital de nuestro país, fundada el 02 de marzo de 2006. El área de influencia definida para este Estudio, considerando el grado de interrelación que tiene el proyecto con las distintas variables socioambientales, se ha subdividido en dos: directa e indirecta.

Esta subdivisión permite una mayor comprensión y facilidad de análisis de la situación ambiental de la zona.

3.5.1 Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa corresponde al área donde los impactos generados son directos y de mayor intensidad.

La misma se halla definida por la superficie que ocupan las instalaciones del proyecto, propiedad de la firma 2C S.A., que es 5.520 Ha.

3.5.2 Área de Influencia Indirecta (AI)

Se establece en base a las áreas potencialmente afectadas en el mediano y largo plazo. En este caso, se abarca toda la zona circundante a la propiedad en un radio de 1.000 metros.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

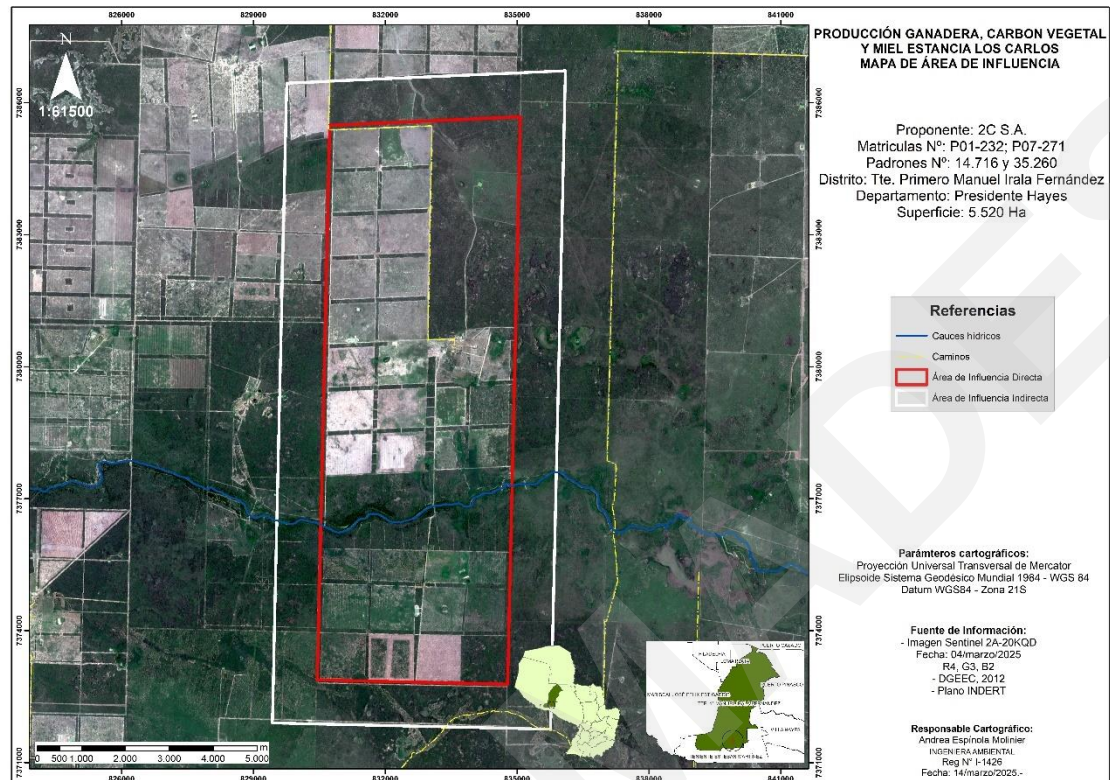


Figura 2. Mapa de Área de Influencia
Fuente: elaboración propia.

3.6 Alcance del proyecto

El proyecto consiste básicamente en la Producción Ganadera, para lo cual se pretende intervenir unas 83,56 ha aproximadamente de bosque y adecuar a la legislación actual unas 2.990,33 ha de uso ganadero actual, lo que totalizarían 3.073,89 ha correspondientes al 56% de la superficie total del inmueble.

Actualmente el inmueble consta con las siguientes categorías de uso de suelo, donde el mayor porcentaje corresponde a uso ganadero, seguido de bosque de reserva forestal y por último franja de separación y abastecimiento de agua. En el siguiente cuadro se presenta la distribución de superficies y porcentajes correspondientes, como así también una descripción de la categoría de cada uso.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Cuadro 1. Uso actual del suelo

Categoría de Uso	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Abastecimiento de agua	30,12	1%
Bosque de reserva forestal	1.146,67	21%
Caminos	42,24	1%
Campo natural	685,79	12%
Cuerpos de agua	11,00	0,2%
Franja de separación	595,56	11%
Infraestructura	6,15	0,1%
Pista de aterrizaje	7,48	0,1%
Uso ganadero	2.995,64	54%
Total	5.520,63	100%

Fuente: elaboración propia.

3.7 Organización y planificación de los trabajos a ejecutarse

3.7.1 Actividades previstas a realizar en las áreas intervenidas

Se contemplan las siguientes actividades a realizar; empotrerramiento (Alambrados convencionales de división de potreros y alambrados eléctricos de división interna); habilitación de caminos internos (callejones) dentro de los potreros para el manejo animal y control de las pasturas, construcción de tajamares y bebederos con sus respectivos accesorios, delineamiento y cuidado de la franja de protección, que son áreas consideradas como superficies boscosas no intervenidas de bosques naturales, cuidado de las pasturas implantadas, limpieza que incluye el control de malezas, en caso necesario; una adecuada distribución de la carga animal, teniendo en cuenta la receptividad de cada potrero, a fin de mantener el desarrollo normal de la pastura y evitar de esta manera una rápida degradación de la misma.

3.8 Áreas protegidas cercanas

No existe área silvestre protegida dentro del área de influencia del proyecto; la más cercana es el Parque Nacional Tinfunque distante a unos 33 Km aproximadamente.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

3.9 Características zootécnicas del ganado: (Tamaño, composición y condición de los rebaños, distribución del movimiento temporal del ganado, etc.):

El establecimiento cuenta con un tipo de ganado cuya base es la raza británica, predominantemente Aberdeen Angus. El Angus presenta como ventajas competitivas las características de alta rusticidad, productividad, fertilidad y precocidad sexual. Asimismo, posee marcadas cualidades maternas y un rendimiento de carcaza superior a la media nacional. También se destaca por su capacidad de buscar forrajes en condiciones difíciles, y por ser originalmente mocha. Su organismo manifiesta una gran resistencia a los problemas de pigmentación y a las enfermedades en general; no desarrolla el cáncer de los ojos, y es menos susceptible a la queratitis infecciosa y a la necrosis de las patas.

Óptimo biotipo de raza productora de carne, es un animal voluminoso, no muy largo y de tamaño moderado. Ancho (especialmente en las regiones posteriores a la mitad del dorso) y de buena profundidad, cuenta con contornos redondeados y musculosos. Posee garganta sin papada y en general no acumula grasas debajo de la piel. Sus patas son bien aplomadas y separadas, con huesos sólidos; y sus brazos, fuertes y anchos.

Puede tener pelaje negro o colorado, dependiendo de la variedad; con pelos más claros que pueden aparecer por detrás del ombligo en las hembras o en el área del prepucio en los machos. La piel es de espesor fino a mediano y su pelo se presenta fino, corto y tupido.

3.10 Operaciones de manejo del ganado y de la pastura

El manejo de la pastura se llevará a cabo conforme a un calendario preestablecido de rotación, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y ambientales prevalecientes de la época; distribución del ganado en los potreros y una carga adecuada en el mismo, a fin de preservar el buen desarrollo vegetativo y la buena receptividad de la pastura.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Conforme a esto se tiene previsto un plan de manejo consistente en: control de malezas en su momento oportuno; en lo relacionado a la distribución de la carga animal dentro de los potreros y teniendo en cuenta la experiencia de la zona, se contempla una carga de 2,0 U.A/Ha, en rotación permanente conforme a la época y disponibilidad de recursos forrajeros. El calendario de actividades (Sanitación y manejo), se establece a través del siguiente cuadro:

Cuadro 2. Manejo y Sanitación del animal

Objetivo	Actividades a desarrollar
Carimbo, marcación y señalización de los terneros	Esta operación consiste en la colocación de la marca o identificación del dueño sobre el animal. Generalmente se realiza a partir de los 6 meses de edad. Operación que consiste en la quema del cuero en uno de los miembros posteriores del animal con un hierro caliente, que cuenta con un diseño distintivo que identifica al propietario. Se realiza una vez al año. La señalización consiste en practicar por métodos quirúrgicos, cortes en la oreja, teniendo en cuenta un diseño preestablecido que identifica legalmente al propietario.
Castración	Consiste en la extirpación de los testículos. Existen diversos métodos para esta operación, siendo la más difundida la extirpación quirúrgica empleando cuchillos (Sistema tradicional). Se realiza normalmente aprovechando los trabajos de marcación y carimbo, dicha operación se realiza desde el nacimiento hasta el destete, se recomienda realizar en época fresca, con humedad ambiental baja, y en la época de poca incidencia de moscas.
Control de parición	Observación permanente de los vientres en época de parición, que en la zona generalmente se da y conforme al manejo del hato en los meses de junio a agosto. En esta época se debe contemplar el cuidado (Sanitación) del terneraje y de los vientres en general (Control de bicheras del ombligo, desparasitación interna y externa, suplementación).
Rotación	Traslado del animal de un potrero a otro, que se lleva a cabo de acuerdo a la época y teniendo en cuenta el desarrollo vegetativo de la pastura; a fin de evitar una rápida degradación.
Sanitación	Control de plagas y enfermedades, que consiste en operaciones de rutina, teniendo en cuenta un calendario pre establecido de acuerdo a la época para prevenir o erradicar cualquier ataque de plagas y/o enfermedades dentro de la hacienda en general. Consiste en tratamientos contra parásitos, vermes, garrapatas, piojos, moscas y enfermedades como la aftosa, carbunclo, piroplasmosis o tristeza, tuberculosis, etc. Existen medios o sistemas de control periódicos (Vacunación, baños, etc.)

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Destete	Consiste en separar al ternero de la madre. Esta operación se realiza normalmente entre los 6 a 7 meses de edad. Se debe prever un plan de suplementación mineral y orgánica a fin de no entorpecer el desarrollo normal del ternero.
Rodeo	Consiste en la concentración periódica de los animales en los potreros o en su defecto en los corrales a fin de realizar una inspección ocular de los mismos. Esto permite identificar cualquier anomalía que pueda presentarse dentro del hato (Bicheras, enfermedades en general, cortaduras, etc.), el objetivo es prevenir y de esta manera subsanar los inconvenientes que pudieran surgir. Además se debe aprovechar esta ocasión para realizar un conteo (Inventario) de la hacienda en general.
Servicio	Consiste en la incorporación del toro en la manada, debe realizarse en el momento adecuado, la época recomendada va de octubre a diciembre.
Transporte	La zona cuenta con una excelente infraestructura vial caminera consistente en caminos terraplenados cuyo mantenimiento se realiza durante todo el año.

Fuente: elaboración propia.

4. Infraestructura física existente y recursos humanos

4.1 Infraestructura física

- Casa patronal
- Casa del personal
- Corral
- Bebederos
- Alambrado perimetral e internos
- Tanque tipo australiano
- Herramientas varias
- Tajamar
- Maquinarias (tractor e implementos)

4.2 Recursos humanos

El establecimiento cuenta con un equipo de 3 personas, las mismas se dedican al manejo y cuidado de la hacienda y del establecimiento; para la

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

habilitación de alambrados y otros, se operan a través de contratistas cuya cantidad de personal conforme a las labores a desarrollar es muy variable.

Generalmente los personales encargados del establecimiento son personales fijos y son mensualmente remunerados.

5. Descripción del medio ambiente

5.1 Medio físico

5.1.1 Clima

Conforme a datos registrados por la Dirección General de Meteorología del departamento de Presidente Hayes, donde está ubicada el inmueble, la temperatura media anual oscila alrededor de los 25°C, en tanto que la temperatura máxima absoluta es de 40°C y la mínima absoluta de -2°C. La humedad relativa del ambiente media anual es de 70% y la precipitación media anual es de 1000 - 1300 mm, siendo los meses más lluviosos entre octubre a mayo.

En invierno generalmente suelen producirse heladas nocturnas, generalmente puede presentarse entre los meses de mayo a agosto.

Existe déficit de humedad en invierno y con alrededor de 30% de concentración en primavera y verano, siendo los meses de lluvia los de octubre, noviembre, diciembre, febrero, marzo, abril, mayo y los meses secos los de junio, julio y en ciertas ocasiones el mes de enero.

La reducción de temperatura puede producirse en cualquier momento y en pocos minutos (menor de 20°C) con el cambio del norte por el sur. Las direcciones predominantes de los vientos, teniendo en cuenta que no existen barreras montañosas con dirección Este-oeste. La velocidad media diaria del viento es de 3,3 m/s, vientos erosivos con más de 6,1 m/s (22 Km/h), ocurren por

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

término medio en 51 días, esto representa el 14% al año, ante todo en la época seca invernal con aproximadamente 80% de dirección del norte. Los vientos del norte, calientes durante varios días sucesivos, generalmente con humedad relativa del aire muy baja, representan un factor de estrés especial para hombre, la vegetación y la fauna.

5.1.2 Geografía

Teniente Primero Manuel Irala Fernández se encuentra a 389 km al Noroeste de la Ciudad de Asunción. Está al Oeste del departamento de Pte. Hayes, al Norte limita con el distrito de Puerto Casado, al sur con el distrito de Teniente Esteban Martínez al Este con los distritos de Puerto Pinasco y Villa Hayes y al Oeste con los distritos de Mariscal José Félix Estigarribia y Loma Plata (DGEEC, 2012).

5.1.3 Demografía

Teniente Primero Manuel Irala Fernández cuenta con 28.162 habitantes en total, según estimaciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.

5.1.4 Topografía

El relieve del terreno es generalmente plano, con leves pendientes inferiores al 2% en dirección oeste este hacia el Río Paraguay. Las altitudes oscilan entre 88 – 91,5 metros sobre el nivel del mar.

5.1.5 Capacidad de uso del suelo

Las tierras de la propiedad, han sido clasificadas conforme a su aptitud de uso (FAO, 1976), tal como se presenta a continuación:

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Cuadro 3. Aptitud de suelo de la Tierra

Clase de suelo	Nivel tecnológico	Capacidad - Aptitud	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Bueno	I	10p	3.643,48	66%
Bueno	I	4N	461,78	8%
Bueno	I	6p	1.415,37	26%
		Total	5.520,63	100%

Fuente: elaboración propia a partir de datos cartográficos de la FAO.

Clase Buena: Son tierras que ocupan zonas con topografía más alta de la propiedad, cubriendo una superficie de alrededor de 1.332,71 ha, lo que representa el 100% de la superficie. 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.

5.1.6 Taxonomía del suelo

La propiedad cuenta con dos tipos de suelo según la FAO, Gleysol y Solonetz. Los Gleysoles son suelos de humedales que, a menos que sean drenados, están saturados con agua freática por períodos suficientemente largos, pero drenados adecuadamente pueden usarse para cultivos arables, producción lechera y horticultura; mientras que los Solonetz que son suelos con un horizonte subsuperficial arcilloso, denso, fuertemente estructurado.

Cuadro 4. Taxonomía de suelo

Tipo de suelo	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
SNg-GLne	712,33	13%
SNg-SCn	805,80	15%
SNg-SNj	990,67	18%
SNh-SNg	600,98	11%
SNj-RGe	2.410,85	44%
Total	5.520,63	100%

Fuente: elaboración propia a partir de datos cartográficos de la FAO.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

5.2 Medio biológico

La propiedad se sitúa en el Bioma B2 “Pozo Azul”, es una zona de declives mínimos, con abundantes cañadas, pajonales inundables y albardones. Con formaciones vegetales de Palmares de Karanday, quebrachales de Quebracho colorado en isletas, en albardones antiguos y bosques en galería en los albardones asociados a los cursos de agua.

En este Bioma las especies animales se encuentran principalmente en la cuenca media del río Monte Lindo, y cuencas altas y media de los ríos Negro y Aguaray Guazú, siendo el grado de desertización de la tierra nulo con cierto desequilibrio ecológico por las actividades pecuarias (Ferreira, 2000).

5.2.1 Fauna

La fauna de la región está constituida por especies características, algunas de ellas se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. Especies de Fauna

Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Científico
Teju Guazú	<i>Iguana iguana</i>	Kure'i	<i>Tayassu tajacu</i>
Lagartija – Teju Asaje	<i>Ameiva ameiva</i>	Oso hormiguero	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>
Yryvu hu	<i>Coragyps airatus</i>	Yarará	<i>Bothrops alternatus</i>
Mbopi – Murciélago	<i>Coragyps airatus</i>	Yakaré hu	<i>Caiman yacare</i>
Ju'i, rana	<i>Hyla bivittata</i>	Cardenal	<i>Pardaria coronata</i>
Guasuvira	<i>Mazama gouazaoubira</i>	Puma, jagua pyta	<i>Felis concolor</i>
Tañy cati	<i>Tayassu pecari</i>	Tatu poju	<i>Euphractus sexcinctus</i>

Fuente: elaboración propia.

5.2.2 Flora

De la vegetación dominante se puede mencionar lo siguiente: Está constituido de bosque semi caducifolio y pertenece a la categoría de quebrachal

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

(Quebracho colorado y blanco) y Labonal. La formación del bosque está clasificada como bosque templado-cálido seco.

En el cuadro 5 se citan las especies de los diferentes estratos:

Cuadro 5. Especies de flora

Vegetación	Nombre común	Especies
Bosque Estrato arbóreo	Coronillo	<i>Schinopsis balansae</i>
	Samu'u	<i>Chorisia insignis</i>
	Karanda	<i>Prosopis kuntzei</i>
	Labón	<i>Tabebuia nodosa</i>
	Quebracho blanco	<i>Aspidosperma quebracho</i>
	Guayakan	<i>Caesalpinia paraguayensis</i>
	Tajy hu	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>
	Algarrobo	<i>Ceratonia siliqua</i>
	Algarrobillo	<i>Prosopis affinis</i>
	Algarrobo Hu	<i>Proposis nigra</i>
Estrato Arbustivo	Aromita	<i>Vachellia caven</i>
	Guaimí pire	<i>Ruprechtia triflora</i>
	Secchia sandia	<i>Capparis sacifolia</i>
	Mistol	<i>Ziziphus mistol</i>
	Jukeri	<i>Acacia polyphylla</i>
	Carandilla	<i>Trithinax biflabellata</i>
	Payagua naranja	<i>Cappari speciosa</i>
	Karaguata	<i>Bromelia sp.</i>
	kumanda yvyra'i	<i>Cajanus cajan</i>
	Gramíneas nativas	-

Fuente: elaboración propia.

5.3 Características del proyecto

5.3.1 Vegetación natural, condiciones y tendencias del terreno para pastoreo, nivel de degradación de la vegetación alrededor de los puntos de agua, capacidad de la tierra para soportar el ganado, etc.

En la zona son utilizados como pastoreo los pastos naturales, el bosque, los campos bajos, tanto para alimentación del ganado, así como por los herbívoros silvestres. La intensidad de los sistemas extensivos como el de esta explotación depende en gran medida del pastoreo, de la vegetación natural y de la implantada.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Con frecuencia se degrada la vegetación en las áreas de mayor concentración de animales, que son las situadas alrededor de las fuentes de agua, ocasionando mayor erosión del suelo en las proximidades de las mismas. Si el ganado y los seres humanos comparten las fuentes de agua se crean implicaciones negativas para la salud.

Cuando se emplea alimentación suplementaria durante los tiempos de sequía, hay que considerar que la misma debe ser mantenida aun cuando se haya iniciado el periodo de lluvias, ya que existe un retraso entre el comienzo de las lluvias y el tiempo de recuperación de los terrenos de pastoreo como para resistir la presión del ganado. Si se suelta el ganado muy tempranamente pueden ocasionarse graves daños a la pastura.

5.4 Presencia de parcialidades indígenas

En la zona del área de influencia del proyecto no se encuentran comunidades indígenas, las más cercanas se encuentra a 20 km, la Comunidad Indígena Novoctas - Centro.

5.5 Uso de la tierra (Incluyendo las demandas competitivas en cuanto a los terrenos de pastoreo y los recursos acuáticos); uso de los recursos; disponibilidad del empleo; intensidad y tiempo de uso de las fuentes de agua; presencia de organizaciones de productores; comercialización /uso del ganado y sub productos, y los productos forestales y agrícolas.

En la zona se puede observar superficies cubiertas de pasturas, también la predominancia de actividades ganaderas. La agricultura y la actividad forestal son prácticamente nulas, limitándose este último a la elaboración de postes y firmes para cercos de alambrados.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

6. Materia prima e insumos

6.1 Insumos sólidos

- Insumos de producción pecuaria: corresponde a los alimentos de los animales, así como los reproductores y los vientres.
- Equipos e insumos para maquinarias: todo lo concerniente al equipamiento de repuestos para maquinarias utilizadas para la instalación y mantenimiento de los potreros.
- Insumos de infraestructuras: corresponde a los alambres, postes y balancines, así como bebederos a ser instalados.
- Insumos eléctricos: hace referencia con los equipamientos de electricidad, como: cables, electrificadores, pararrayos, reguladores de voltaje, aisladores, alambres eléctricos.

6.2 Insumos líquidos

- Agua para consumo del ganado y el consumo humano
- Vacunas para sanitación de animales
- Combustibles para maquinarias y equipos
- Lubricantes

6.3 Consumo de Agua

El consumo estimativo de agua por el ganado vacuno es de 50.000 m³/año.

6.4 Capacidad de Producción

La producción de ganado será de aproximadamente 4000 cabezas de ganado por año, actualmente la población existente es de 3700 cabezas distribuidas en vacas, vaquillas, toros, terneros macho y hembra.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

6.5 Servicios básicos disponibles

Agua: para el abastecimiento de agua para consumo humano se utilizan aljibes que captan el agua de lluvia y se distribuye a las instalaciones mediante cañerías.

Para los animales se utilizarán tajamares impermeabilizados mediante captación con agua de lluvia, para su posterior distribución a los bebederos dentro de los potreros.

Energía Eléctrica: cuenta con energía eléctrica de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

6.6 Obras Civiles

No se prevé la instalación de infraestructuras de obras civiles de gran y pequeña envergadura dentro del predio, puesto que la casa patronal, casa de los personales y galpones ya se encuentra construida.

6.7 Recursos humanos

El personal contratado es de 3 personas y está distribuido en:

- Administrador
- Capataz
- Cocinera

7. Desechos, características, tratamientos

7.1 Sólidos

Se generan envases vacíos de vacunas y otros medicamentos veterinarios, los cuales serán retirados por el personal encargado de realizar las vacunaciones.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

También se generan mínimos residuos sólidos provenientes de bolsas que contienen alimentación complementaria para los animales, en caso de que se realice, estas bolsas serán depositados con los residuos sólidos comunes.

7.2 Líquidos

Durante las actividades que son para la cría y engorde de ganado vacuno las aguas utilizadas no genera desechos líquidos. Las aguas utilizadas serán extraídas del tajarar tanque existente y los previstos para construir.

7.3 Emisiones gaseosas

Se generan mínimas emisiones de gases de combustión resultantes del uso de camiones, vehículos y maquinarias que sean necesarios para el desarrollo de las actividades. También existe generación de polvo procedente del traslado de los animales de un potrero a otro.

7.4 Generación de ruidos

La generación de ruidos sólo se produce durante el uso de camiones, vehículos y/o maquinarias, propia de las actividades.

8. Descripción de uso de la propiedad

8.1 Cobertura boscosa en el año 1987

Para la determinación de usos de suelo correspondiente al año 1986, se utilizó la imagen satelital del año mencionado. Se obtuvo las siguientes categorías de uso con sus respectivas superficies y porcentaje con respecto al total.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Cuadro 7. Cobertura de suelo, año 1987

Categoría de Uso	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Bosque de reserva forestal	3.369,18	61%
Campo natural	2.151,45	39%
Total	5.520,63	100%

Fuente: elaboración propia.

8.2 Uso actual del suelo

De los estudios preliminares, se obtuvo la descripción del uso actual del suelo, según una imagen satelital actualizada de la propiedad, la cual también ha servido de base para la formulación del uso propuesto.

De acuerdo a la imagen satelital actualizada en relación con la imagen satelital del año 1987, se puede observar que hubo cambios en la categoría de Bosque de reserva forestal.

En el siguiente cuadro se presenta la distribución de la superficie de uso actual de la propiedad, basada en la imagen Sentinel 2A de fecha 04/marzo/2025.

Cuadro 8. Cobertura actual del suelo

Categoría de Uso	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Abastecimiento de agua	30,12	1%
Bosque de reserva forestal	1.146,67	21%
Caminos	42,24	1%
Campo natural	685,79	12%
Cuerpos de agua	11,00	0,2%
Franja de separación	595,56	11%
Infraestructura	6,15	0,1%
Pista de aterrizaje	7,48	0,1%
Uso ganadero	2.995,64	54%
Total	5.520,63	100%

Fuente: elaboración propia.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

8.3 Uso alternativo de Suelo

Considerando las disposiciones legales existentes que regulan o rigen esta actividad y de acuerdo a la disponibilidad de los recursos naturales se propone el siguiente cuadro de uso alternativo:

Cuadro 9. Cobertura alternativa del suelo

Categoría de uso	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Abastecimiento de agua	30,12	1%
Área a regenerar para bosque de reserva	4,45	0,1%
Área a regenerar para bosques protectores	0,09	0,0%
Área a regenerar para franja de separación	124,56	2%
Área a regenerar para zonas de protección	0,14	0,0%
Bosque de reserva forestal	858,07	16%
Bosques protectores de cauces hídricos	67,59	1%
Caminos	35,69	1%
Campo natural	612,06	11%
Cuerpos de agua	11,00	0,2%
Franja de separación	662,46	12%
Infraestructura	6,15	0,1%
Pista de aterrizaje	7,48	0,1%
Uso ganadero	3.068,34	56%
Zonas de protección de cauces hídricos	32,43	1%
Total	5.520,63	100%

*La Reserva Forestal corresponde al 25% del Bosque Natural existente en el año 1986, cumpliéndose así lo establecido en el artículo 42 de la Ley N° 422/73.

Fuente: elaboración propia.

9. Identificación y análisis de los impactos

La valoración de impacto se realizó mediante una matriz causa y efecto (ver cuadros siguientes), en la cual se indicaron mediante su magnitud (cantidad e intensidad), alcance o extensión, reversibilidad, y los efectos sobre el AID o AII del proyecto.

Las matrices de causa-efecto consisten en un listado de acciones humanas y otro de indicadores de impacto ambiental, que se relacionan en un

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

diagrama matricial. Las matrices relacionan los impactos ambientales con las acciones de los proyectos (Espinoza, 2001).

9.1 Definición de los indicadores para valoración de impactos

- **Magnitud de Impacto (MI):** es la cantidad e intensidad del impacto. Escala de valoración de impactos.

Equivalencia	Magnitud	Signo
Muy Bajo	1	+/-
Bajo	2	+/-
Medio	3	+/-
Alto	4	+/-
Muy Alto	5	+/-

- **Alcance o extensión del impacto (AI):** define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Equivalencia	Alcance
Puntual (P)	Abarca el área de localización del proyecto (AID)
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y un área que rodea al mismo, hasta 500 m de distancia (AII)
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta (AII)
Regional (R)	Abarca el Área de influencia indirecta del proyecto

- **Reversibilidad del impacto (RI):** define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir, la posibilidad de retorno a sus condiciones iniciales, por medios naturales.

Equivalencia	Magnitud
A corto plazo	1
A mediano plazo	2
A largo plazo	3
Irreversible	4

- **Temporalidad del impacto (TI):** es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias.

Equivalencia	Duración
Permanente (P)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
Semi permanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
Temporal (T)	Cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

9.2 Matriz Causa-Efecto

Cuadro 10. Identificación y análisis de impactos

Actividades Componente	Desarrollo de la actividad ganadera									Desarrollo de actividades administrativas	
	Remoción de la vegetación	Habilitación de potreros/Implantación de pasturas	Desarrollo de la actividad ganadera (carga de potreros) y rotación	Construcción de bebederos y tajamares	Movimiento de maquinarias	Habilitación de caminos y apertura de picadas	Sanitación de animales	Manejo de pasturas y control de malezas	Mantenimiento de maquinarias, uso de combustible y	Generación de efluentes domiciliarios	Utilización de leña para cocción de alimentos del personal
Componente Físico											
Suelo											
Erosión de la capa superficial del suelo por procesos hídricos y eólicos	xx	xx	xx	xx	xx	xx		xx			
Salinización de la capa superficial como la subsuperficial del suelo		xx									
Lixiviación del suelo										xx	
Compactación del suelo	xx	xx	xx	xx	xx	xx		xx			
Deterioro de la fertilidad del suelo		xx									
Perdida de la estructura original	xx	xx	xx	xx		xx		xx			
Alteración de la calidad del suelo	xx	xx	xx		xx	xx		xx		xx	
Modificación del coeficiente de escorrentía del suelo debido al cambio de uso del mismo	xx	xx	xx			xx					

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Componente \ Actividades	Desarrollo de la actividad ganadera									Desarrollo de actividades administrativas	
	Remoción de la vegetación	Habilitación de potreros/Implantación de pasturas	Desarrollo de la actividad ganadera (carga de potreros) y rotación	Construcción de bebederos y tajamares	Movimiento de maquinarias	Habilitación de caminos y apertura de picadas	Sanitación de animales	Manejo de pasturas y control de malezas	Mantenimiento de maquinarias, uso de combustible y lubricantes	Generación de efluentes domiciliarios	Utilización de leña para cocción de alimentos del personal
Alteración de las propiedades químicas del suelo	xx		xx	xx			xx			xx	
Alteración de las propiedades biológicas (micro fauna – flora)	xx							xx		xx	
Agua											
Erosión de la capa superficial del suelo por procesos hídricos y eólicos	xx		xx		xx						
Derrame de hidrocarburos o lubricantes a la hora del mantenimiento de las maquinarias	xx										
Aire											
Alteración local de la calidad del aire por polvo y gases de combustión	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx				
Ruido	xx	xx	xx			xx					
Visual Paisajístico											
Alteración del paisaje natural del ecosistema	xx	xx	xx		xx	xx					

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Componente	Actividades	Desarrollo de la actividad ganadera									Desarrollo de actividades administrativas	
		Remoción de la vegetación	Habilitación de potreros/Implantación de pasturas	Desarrollo de la actividad ganadera (carga de potreros) y rotación	Construcción de bebederos y tajamares	Movimiento de maquinarias	Habilitación de caminos y apertura de picadas	Sanitación de animales	Manejo de pasturas y control de malezas	Mantenimiento de maquinarias, uso de combustible y lubricantes	Generación de efluentes domiciliarios	Utilización de leña para cocción de alimentos del personal
Componente biológico												
Flora												
Disminución de la vegetación natural de la zona	xx	xx		xx								
Perdida de especies protegidas	xx	xx		xx								
Reducción de ecosistemas	xx	xx		xx								
Fraccionamiento de hábitats	xx	xx										
Alteración de la vegetación	xx	xx										
Fauna												
Posible alteración del hábitat de especies de animales silvestres por reducción y fraccionamiento de sus hábitats	xx	xx	xx									
Estampido de la avifauna	xx	xx	xx		xx							

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Componente \ Actividades	Desarrollo de la actividad ganadera									Desarrollo de actividades administrativas	
	Remoción de la vegetación	Habilitación de potreros/Implantación de pasturas	Desarrollo de la actividad ganadera (carga de potreros) y rotación	Construcción de bebederos y tajamares	Movimiento de maquinarias	Habilitación de caminos y apertura de picadas	Sanitación de animales	Manejo de pasturas y control de malezas	Mantenimiento de maquinarias, uso de combustible y lubricantes	Generación de efluentes domiciliarios	Utilización de leña para cocción de alimentos del personal
Ocurrencia de cacería furtiva en los alrededores	xx										
Afectación a las comunidades de insectos, artrópodos, lombrices, avifauna, otros	xx	xx		xx	xx			xx			
Componente Antrópico											
Seguridad y Salud Ocupacional											
Riesgo de accidentes a operarios	xx	xx						xx	xx		
Riesgo de picaduras de insectos u ofidios	xx	xx									
Socio económico											
Dinamización de la economía local y regional			xx								
Aumento de ingreso per cápita			xx		xx						
Aumento de la calidad de vida		xx									

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Actividades Componente	Desarrollo de la actividad ganadera									Desarrollo de actividades administrativas	
	Remoción de la vegetación	Habilitación de potreros/Implantación de pasturas	Desarrollo de la actividad ganadera (carga de potreros) y rotación	Construcción de bebederos y tajamares	Movimiento de maquinarias	Habilitación de caminos y apertura de picadas	Sanitación de animales	Manejo de pasturas y control de malezas	Mantenimiento de maquinarias, uso de combustible y	Generación de efluentes domiciliarios	Utilización de leña para cocción de alimentos del personal
Efectos sinérgicos por proyectos similares desarrollados en las adyacencias de la propiedad			xx								
Demanda de mano de obra directa		x	xx	xx		xx		xx			
Contratación de servicios terciarizados	xx	xx		xx		xx	xx	xx			

Fuente: elaboración propia.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

9.3 Análisis y valoración de los impactos ambientales

Cuadro 11. Valoración de los impactos

Efectos	S	MI	AI	TI	RI	AID	AI
Componente Físico							
Suelo							
Erosión de la capa superficial del suelo por procesos hídricos y eólicos	-	4	P	T	3	X	
Salinización de la capa superficial como la sub superficial del suelo	-	4	P	SP	3	X	
Lixiviación del suelo	-	3	P	SP	2		X
Compactación del suelo	-	3	P	SP	1	X	
Deterioro de la fertilidad del suelo	-	2	P	T	2		X
Perdida de la estructura original	-	3	P	SP	3	X	
Alteración de la calidad del suelo	-	3	P	SP	2	X	
Modificación del coeficiente de escurrimiento del suelo debido al cambio de uso del mismo	-	4	P	T	1	X	
Alteración de las propiedades químicas del suelo	-	3	P	SP	2	X	
Alteración de las propiedades biológicas (micro fauna – flora)	-	2	L	SP	3	X	
Agua							
Erosión de la capa superficial del suelo por procesos hídricos y eólicos	-	4	P	T	3		X
Derrame de hidrocarburos o lubricantes a la hora del mantenimiento de las maquinarias	-	3	P	SP	3		X
Aire							
Alteración local de la calidad del aire por polvo y gases de combustión	-	3	L	T	1	X	
Ruido	-	1	L	T	1	X	
Visual Paisajístico							
Alteración del paisaje natural del ecosistema	-	4	L	P	4	X	
Componente Biológico							
Flora							
Disminución de la vegetación natural de la zona	-	5	P	P	4	X	
Perdida de especies protegidas	-	5	P	P	4	X	
Reducción de ecosistemas	-	4	P	P	4		X
Fraccionamiento de hábitats	-	4	P	P	3	X	
Alteración de la vegetación	-	3	P	SP	3	X	
Fauna							
Posible alteración del hábitat de especies de animales silvestres por reducción y fraccionamiento de sus hábitats	-	5	P	P	4		X
Estampido de la avifauna	-	3	P	SP	1		X
Ocurrencia de cacería furtiva en los alrededores	-	1	P	T	1	X	X
Afectación a las comunidades de insectos, artrópodos, lombrices, avifauna, otros	-	2	P	SP	2	X	

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Efectos	S	MI	AI	TI	RI	AID	All
Componente Antrópico							
Socio Económico							
Dinamización de la economía local y regional	+	5	R	P	3	X	
Aumento de ingreso per cápita	+	5	Z	P	3	X	
Aumento de la calidad de vida	+	5	R	SP	3	X	
Efectos sinérgicos por proyectos similares desarrollados en las adyacencias de la propiedad	+	4	Z	SP	3	X	
Demanda de mano de obra directa	+	5	Z	SP	3		X
Contratación de servicios terciarizados	+	5	R	SP	3		X

Fuente: elaboración propia.

Valoración final: la matriz arrojó que las actividades tienen mayor Impacto Negativo, pero los impactos positivos son en el componente económico, es decir los que originan fuentes de trabajo y aumento de la economía ya sea en el All. Para aquellos impactos ambientales negativos se llevará a cabo las acciones que serán previstas en el plan de gestión ambiental.

10. Plan de Gestión Ambiental

Se incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de prevenir, mitigar o compensar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales por la operación del proyecto.

También se establece un plan de monitoreo con los plazos, cronograma y responsables. La aplicación de las medidas de mitigación deberá ser programada de manera a:

- Identificar y establecer los mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria en tiempo y en forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos del proyecto.

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Por lo tanto, se recomiendan las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

Cuadro 12. Plan de Gestión Ambiental

Componente Físico				
Suelo				
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación o compensación	Monitoreo	Plazo
Remoción de la vegetación nativa	Erosión de la capa superficial del suelo por procesos hídricos y eólicos	No dejar el suelo descubierto por periodos de tiempo prolongados (máx. 2 meses).	Controlar que la siembra de la pastura se realice inmediatamente después del desmonte y la limpieza.	6 a 12 meses
		Se recomienda implementar el sistema silvopastoril como método de habilitación de pasturas.	Controlar que se implemente el sistema silvopastoril como alternativa eficiente de producción	Constante
		Mantener franjas de barreras rompe vientos naturales	Controlar que se mantengan coberturas vegetales estratégicas de manera a disminuir la incidencia de erosión eólica.	Permanente
	Compactación del suelo.	Evitar realizar las tareas de desmonte durante días de intensa lluvia.	Controlar el pronóstico meteorológico antes del desmonte	Periódico
	Lixiviación del Suelo	Mantener los envases vacíos de productos que contengan componentes que pueda dañar al suelo en un área con piso y techo	Controlar que los envases estén en área con piso y techo debidamente cerrados	1 vez al mes

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Habilitación de potreros e implantación de pasturas	Aumento de procesos erosivos del suelo	Evitar el sobrepastoreo en los potreros	Controlar que se mantengan coberturas vegetales estratégicas de manera a disminuir la incidencia de erosión eólica	Permanente
		No dejar el suelo descubierto por mucho tiempo (máx. 2 meses)	Siembra de la pastura inmediatamente después del desmonte	Permanente
	Compactación del suelo	Realizar el laboreo del suelo en momentos en los cuales el mismo no contenga alto contenido de humedad	Laboreo del suelo cuando el mismo se encuentre con porcentaje de humedad adecuado	24 meses
Desarrollo de la actividad ganadera. (Carga de potreros y rotación)	Compactación del suelo por el pastoreo	Evitar el sobrepastoreo en los potreros, determinando la carga animal por superficie	Controlar la carga animal en los potreros	Permanente
		Disponer de forrajes de reserva para épocas críticas	Controlar el mantenimiento adecuado al campo de fardo	Permanente
		Restringir la entrada y pastoreo de los animales en zonas muy húmedas durante periodos de tiempos muy prolongados	Controlar el pastoreo en suelos con alto contenido de humedad	Ocasional
Construcción de bebederos y tajamares	Posible afectación al suelo por compactación, por la utilización de maquinarias	En el momento de la construcción se mantendrá el tiempo mínimo necesario las maquinarias en el lugar	Control en el momento del uso de las maquinarias	Ocasional
Movimiento de maquinarias	Posible afectación al suelo por	Control ocular de la situación mecánica de	Control en el momento del	Diariamente durante el desarrollo

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

	compactación y derrame accidental de hidrocarburos	las maquinarias y vehículos en el momento del uso. También se preverá el mantenimiento de todos las maquinarias	uso de las maquinarias	de las actividades
		Al momento del cambio de combustible o uso de lubricantes se debe utilizar una bandeja o un recipiente que impida el contacto del hidrocarburo con el suelo	Control cada vez que se realiza el mantenimiento de las maquinarias	Diariamente durante el desarrollo de las actividades
Habilitación de caminos y apertura de picadas	Aumento de procesos erosivos del suelo	Remoción mínima de vegetación	Controlar el proceso de remoción	Diariamente durante la habilitación
Sanitación de animales	Alteración de la calidad del suelo en caso de mala gestión de residuos generados durante las campañas de vacunación.	Los residuos que se generen durante las campañas de vacunación deberán ser retirados por los profesionales responsables de las campañas	Controlar que al finalizar las campañas de vacunación se realice el retiro de los residuos generados durante la misma	Diariamente durante la sanitación animal
Manejo de pastura y control de malezas	Posibilidad de erosión y compactación del suelo	Manejo adecuado según la capacidad de carga del potrero	Control de carga animal con la rotación en potreros	Semanal
Agua				
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación o compensación	Monitoreo	Plazo
Remoción de la vegetación nativa. Habilitación de tierra para pastoreo – Implantación de pasturas	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos	No dejar el suelo descubierto por periodos de tiempo prolongado (máx. 2 meses)	Controlar que la siembra de la pastura se realice inmediatamente después del desmonte y la limpieza	Diariamente durante el desarrollo de las actividades

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Aire				
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación o compensación	Monitoreo	Plazo
Desarrollo de la actividad ganadera	Alteración local del aire por generación de polvo en días de excesiva sequedad por traslado de animales	Mantener las franjas de protección eólicas	Controlar el mantenimiento de las franjas de protección de acuerdo a lo establecido en la legislación	Permanente
Paisaje				
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación o compensación	Monitoreo	Plazo
Remoción de la vegetación nativa	Cambio en el aspecto paisajístico de la zona	Mantener el porcentaje de bosques de reservas de acuerdo lo establecido en la legislación	Controlar el cumplimiento del Decreto N° 18.831/96	Permanente
		Mantener las franjas de protección eólicas en los diferentes potreros	Controlar el mantenimiento de las franjas de protección de acuerdo a lo establecido en la Resolución INFONA N° 1001/19	Permanente
Componente Biológico				
Flora				
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación o compensación	Monitoreo	Plazo
Remoción de la vegetación nativa	Disminución de la vegetación natural de la zona	Mantener el porcentaje de bosques de reservas de acuerdo lo establecido en la legislación	Controlar el cumplimiento del Decreto N° 18.831/96	Permanente
		Disponer de franjas rompevientos de acuerdo a la Resolución N° 1001/19	Control de las franjas rompevientos por medio de imágenes satelitales	Permanente

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

Habilitación de potreros e implantación de pasturas	Fraccionamiento y reducción de ecosistemas	Mantener la conexión entre las masas boscosas mediante corredores biológicos y las franjas de protección de los potreros	Control de la interconexión entre los bosques de la propiedad	Permanente
	Pérdidas de especies protegidas	Utilización del sistema lamina de desmonte y sistema de producción silvopastoril, donde se buscará la conservación de aquellas especies de valor biológico y principalmente las especies protegidas	Controlar el desmonte bajo sistema lamina y la producción en sistema silvopastoril	6 a 12 meses
	Introducción de malezas	Utilización de semillas certificadas y de alto porcentaje germinativos	Controlar la certificación de semillas y su porcentaje de germinación	Durante el desarrollo de las actividades
Desarrollo de la actividad ganadera	Alteración del hábitat y disminución de la cobertura vegetal de las pasturas por consumo por los animales	Controlar la carga animal y el tiempo de pastoreo de acuerdo a los ciclos de las pasturas implantadas, de modo a propiciar la propagación de las mismas en forma natural	Controlar que suelo se encuentre siempre cubierto de pasturas, en los sitios de pastoreo	Permanente
Fauna				
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación o compensación	Monitoreo	Plazo
Remoción de la vegetación nativa. Habilitación de potreros e	Reducción del hábitat de especies y consecuente	Dejar remanentes de cobertura vegetal natural de la zona,	Control de las franjas de protección por medio de imágenes	Permanente

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

implantación de pasturas	disminución de la fauna silvestre	especialmente en los bordes de los potreros y linderos de la propiedad. Disponer de franjas de protección de acuerdo a la legislación	satelitales y verificación in situ	
		Mantener el porcentaje de bosques de reservas de acuerdo lo establecido en la legislación	Controlar el cumplimiento del Decreto N° 18.831/96	Permanente
		Mantener la conexión entre las masas boscosas mediante corredores biológicos y las franjas de protección de los potreros	Control periódico de los corredores biológicos mediante imágenes de satélite	Periódico
	Estampido de la avifauna	Mantener franjas entre las parcelas a ser habilitadas y en el perímetro de la propiedad a fin de permitir el desplazamiento de la fauna nativa	Control de las franjas de separación de acuerdo al mapa de uso alternativo	Permanente
Desarrollo de la actividad ganadera	Modificación de los hábitos de desplazamiento y alimentación de especies de fauna nativa debido a la carga animal (ganado)	Mantener el porcentaje de bosques de reservas de acuerdo lo establecido en la legislación	Controlar el cumplimiento del Decreto N° 18.831/96	Permanente
		Evitar que los animales ingresen a las zonas de franjas de protección y zona de reserva de bosque, por medio de	Controlar los sitios de pastoreo de los animales	Permanente

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

		alambrados y otros		
	Ocurrencia de cacería furtiva en los alrededores	Concienciar a los personales de la propiedad sobre la prohibición de realizar la caza de animales	Controlar que los personales no realicen la caza de animales silvestres	Permanente
		Instalar en distintos puntos de la propiedad carteles indicativos de la prohibición de la caza furtiva	Controlar la instalación y mantenimiento de carteles prohibitivos	Cada 6 meses
Salud y Seguridad				
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación o compensación	Monitoreo	Plazo
Remoción de la vegetación nativa; Habilitación de potreros e implantación de pasturas; Desarrollo de la actividad ganadera; Sanitación de animales.	Ocurrencia de accidentes a operarios	Para todas las actividades los operarios deberán contar con los equipos de protección necesarios, principalmente piñera, guantes y botas	Controlar el uso de EPIs por parte del personal operario	Permanente
		Adiestrar a todo el plantel humano sobre los riesgos existentes y las medidas de prevención de accidentes, en el uso de implementos y en el manejo del ganado	Controlar la realización de capacitaciones al personal	Al inicio del desarrollo de las actividades
		Capacitar en medidas de primeros auxilios a todo el personal, especialmente en el uso de antídotos. También en el tratamiento de enfermedades	Controlar la realización de capacitaciones al personal	Cada 12 meses

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

		o afecciones a la salud humana, caso deshidratación, insolación, mareos, vómitos, mordeduras venenosas, etc.		
		Contar con un botiquín de primeros auxilios, para casos de urgencias	Controlar que el botiquín cuente con todos los medicamentos básicos necesarios	Permanente

Fuente: elaboración propia.

11. Plan de Control y Monitoreo

Objetivo: implementar las acciones para el cumplimiento de los aspectos del Plan de gestión ambiental.

Responsable: proponente.

Actividades

Algunas de las recomendaciones puestas a consideración de la gerencia, a modo de monitorear el cumplimiento de las acciones propuestas son:

- Definir un encargado ambiental, el mismo deberá verificar que las actividades se encuentren enmarcados dentro del cumplimiento de la legislación ambiental vigente y realizar el monitoreo de lo especificado en el presente EIA.

- Mantener la licencia ambiental en un lugar visible del establecimiento.

- Mantener un registro físico de las acciones implementadas (planillas) para cada ítem mencionado:

- a- Generación de residuos sólidos (envases vacíos).

- b- Higiene y seguridad de las instalaciones (limpieza, orden, señalética).

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

11.1 Plan de manejo integral de desechos sólidos y efluentes líquidos

El manejo y disposición eficiente y responsable de los residuos sólidos y/o efluentes líquidos son los elementos claves del sistema de manejo ambiental. El objetivo es la minimización de su potencial nocivo para evitar impactos negativos sobre la salud de las personas o el medio ambiente en general. Además, un manejo eficiente de residuos puede llegar a reducir costos operacionales. El manejo de residuos comienza con la prevención de la contaminación.

A continuación, se citan algunas medidas a tomar en cuenta:

- Los desechos deben ser dispuestos correctamente.
- Deben usarse recipientes metálicos como contenedores para los desechos sólidos.
- Está prohibido incinerar cualquier tipo de desecho dentro y fuera del área de influencia.
- Los desechos líquidos deberán ser derivados por medio de las rejillas perimetrales a los pozos de absorción y cámara sépticas.
- Controles regulares del cumplimiento de las recomendaciones acerca de los desechos sólidos y líquidos.
- Determinar mecanismos de control que permitan verificar los niveles de efluentes contenidos en las cámaras sépticas y rejillas correspondientes de tal forma que de existir una saturación de dichos efluentes se realice la evacuación.
- Nunca arrojar a cursos de agua efluentes líquidos no tratados previamente. Cuando se vierten efluentes líquidos residuales, se deberá tomar precauciones necesarias para evitar la contaminación de cursos hídricos adyacentes.

11.2 Plan de emergencias

Las emergencias son situaciones que acontecen de manera rápida e inesperada que generalmente suelen ocasionar daño a la propiedad y lesiones personales por lo cual se requiere de acciones rápidas de manera a minimizar

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

los mismos, para lo cual se desarrolla un Plan de Respuesta a Emergencias considerando los incidentes de mayor posibilidad de ocurrencia.

Ante una emergencia, el proponente ha tomado todas las precauciones para que el funcionamiento de las instalaciones afecte lo mínimo posible al medio ambiente, aplicando los mecanismos de mitigación necesarios para minimizar los impactos negativos.

A continuación, se describen los pasos a seguir en caso de presentarse situaciones emergentes que no fueron posibles evitarlas con las medidas preventivas:

- a- Indicar a cada personal del establecimiento la tarea a cumplir en caso de producirse una emergencia.
- b- Mantener dirección y número telefónico de bomberos, hospital y comisaría cercanos anotados en forma bien visible en el establecimiento.

12. Conclusión

De dichas actividades propuestas y habiendo identificado y valorado el análisis de los impactos se concluye que los impactos positivos más relevantes son: la dinamización de la economía local y regional, aumento de ingreso per cápita, demanda de mano de obra directa, entre otros. Y los impactos negativos a considerar son: erosión de la capa superficial del suelo por procesos hídricos y eólicos, disminución de la vegetación natural de la zona y el fraccionamiento de hábitats.

Para los impactos negativos que no pueden ser evitados se propone el plan de mitigación o compensación y su correspondiente monitoreo.

14. Referencias Bibliográficas

DGEEC. 2002. Atlas censal del Paraguay: Presidente Hayes. Asunción, PY. Disponible

Producción Ganadera, Carbón Vegetal y Miel “Estancia Los Carlos”

en: <https://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Atlas%20Censal%20del%20Paraguay/18%20Atlas%20Pte.%20Hayes%20censo.pdf>

Espinoza, G. 2011. Fundamentos de evaluación de impacto ambiental. Santiago, Ch. Disponible en: ingenieroambiental.com/4014/fundamentos.pdf

Ferreira, H. 2003. Atlas Paraguay: Cartografía Didáctica. Fausto ediciones, Py. 175 pg.

Organización para la Alimentación y la Agricultura de Naciones Unidas. 1976. Esquema para la Evaluación de Tierras. Disponible en: http://edafologia.ugr.es/programas_suelos/practgest/olivar/suelos/soil12/fao.htm

Organización para la Alimentación y la Agricultura de Naciones Unidas. 2016. Base referencial mundial del recurso suelo 2014: Sistema internacional de clasificación de suelos para la nomenclatura de suelos y la creación de leyendas de mapas de suelos. Roma, IT. Disponible en: <http://www.fao.org/3/i3794es/I3794es.pdf>