RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley Nº 294/93
Decreto Nº 453/13
Decreto Nº 954/13

PROYECTO

"ENGORDE INTENSIVO DE GANADO VACUNO – PSICULTURA – VIVERO FORESTAL"

PROPONENTE

NEW LAND S.A

Reg. / S.E.A.M E-129

Distrito: Santa Fe del Paraná
Departamento: Alto Paraná

Mayo 2019

TABLA DE CONTENIDOS

Pág.

1. INTRODUCCION……..…..…2
2. ANTECEDENTES……..3
3. OBJETIVOS……4
4. DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO……5
5. AREA DE INFLUENCIA……....6
6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE……8
7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS……17
8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO……23
9. DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO……...……...……43
10. EVALUACION DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS……..…..48
11. PLAN DE GESTION AMBIENTAL……..…..50
12. PLAN DE MONITOREO……..…54

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

Los proyectos de inversión agrícola tienen como motivación principal la mayor producción de alimentos al menor costo posible, introduciéndose, hoy en día, la protección del medio ambiente buscando el mantenimiento de la equidad dentro y entre generaciones humanas. Esto se logra conservando los niveles de productividad actuales en las áreas de alto potencial, al tiempo que se incrementa la productividad de los terrenos agrícolas a bajo potencial.

El Estudio de Impacto Ambiental es un documento técnico de carácter interdisciplinario, que se realiza como parte del proceso de toma de decisiones sobre un proyecto o una acción determinada, para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de su ejecución, de manera a buscar mecanismos para prevenir, mitigar y controlar dichos impactos.

Como resultado del Estudio de Impacto Ambiental, se tendrá una visión amplia de las consecuencias que pudiera generar el proyecto en las condiciones en que está concebido. Si dichas consecuencias derivan en impactos de relevancia, difícilmente prevenibles, no corregibles ni mitigables, el proyecto no será factible en términos ambientales, razón por la cual deberá ser reformulado hasta que se ajuste a dichos términos.

Este informe de Relatorio de Impacto Ambiental ha sido elaborado para que se presente conciso y limitado a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto.

El texto principal se concentra en los resultados, conclusiones y acciones recomendadas, apoyados por resúmenes de los datos recolectados y la referencia de las citas empleadas en la interpretación de dichos datos.

2. ANTECEDENTES

Se presenta el siguiente **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAp)** de manera a solicitar la emisión de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto, adecuando a las normativas establecidas en el la **Ley Nº 294/93, Decreto Nº 453/13** y **Decreto Nº 954/13.**

En el presente estudio, se detallan las informaciones relacionadas a la propuesta del proyecto **"ENGORDE INTENSIVO DE GANADO VACUNO – PSICULTURA – VIVERO FORESTAL"**, de la firma **NEW LAND S.A**, realizada en el lugar denominado Colonia Padre Guido Coronel, del distrito de Santa Fe del Paraná, a 5,5 km del centro urbano de dicha ciudad. La propiedad cuenta con una superficie de 4 has. 7.678 m^2, el cual se encuentra inscripto en la Dirección General de los Registros Públicos como Matricula Nº K20/365 y con Padrón Nº 713. Corresponde a una fracción arrendada parte de una propiedad de mayor superficie.

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

El objetivo del presente estudio es dar a conocer el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental de las actividades desarrolladas por la firma **New Land S.A.**, y el de adecuar las nuevas actividades propuestas a lo dispuesto por la **LEY Nº 294/93** de Evaluación de Impacto Ambiental, y **DECRETOS REGLAMENTARIOS Nº 453/2013 y 954/2013.**

3.2 ESPECÍFICOS

- Mitigar o minimizar los impactos generados dentro de las actividades desarrolladas en el proyecto, y los que podrían ser generados por las actividades propuestas adecuándose a las reglamentaciones ambientales vigentes, en beneficio directo del ambiente.

- Utilizar de manera correcta la infraestructura existente, incorporando las prácticas y medidas requeridas acorde a la legislación.

- Adecuar las actividades propuestas para el funcionamiento del emprendimiento a los requerimientos de las leyes, decretos, resoluciones y ordenanzas ambientales y hacer mención de las medidas ambientales a ser implementadas en el tiempo, de conformidad a la identificación de las actividades que ocasionarían impactos negativos significativos.

- Realizar monitoreo constante a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

4. DESCRIPCIÒN DEL ÀREA DE ESTUDIO

4.1 Ubicación geográfica del Inmueble

El inmueble objeto de estudio se encuentra ubicado en el lugar denominado Colonia Padre Guido Coronel, del distrito de Santa Fe del Paraná, a 5,5 km del centro urbano de dicha ciudad. La propiedad cuenta con una superficie de 4 has. 7.678 m^2.

Se encuentra aproximadamente a 40 km de Ciudad del Este, de ahí se toma en dirección norte sobre una ramal que parte de la Supercarretera Itaipú hasta llegar al Cruce de Santa Fe pasando por Hernandarias, y de ahí se sigue 10 km más hacia el este, y se llega a la ciudad de Santa Fe del Paraná.

4.2 Datos Catastrales

El inmueble corresponde a una superficie de 4 Has. 7678 m2, donde a través de un contrato privado otorga a la firma **New Land S.A** la compra venta del inmueble. La parte del inmueble objeto de locación se encuentra individualizado como **Matricula Nº K20/365** y con **Padrón Nº 713**, con una superficie de **4 has. 7.678 m^2,** según Plano Topográfico Georreferenciado que se adjunta en anexo.

5. ÁREAS DE INFLUENCIAS

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII).

Se han considerado en ambas áreas el aspecto Social y aspecto Físico.

- **Área de Influencia Directa (AID)**

Aspecto social: Teniendo en cuenta el plano georreferenciado del proyecto, el área de influencia directa adquiere una disposición asimétrica.
Aspecto físico: el AID está determinada por la superficie el terreno bajo estudio: **4 has. 7.678 m^2**.

Figura 1. Área de Influencia Directa.
Fuente: Google earth.

- **Área de Influencia Indirecta (AII)**

Aspecto social: el AII incluye el lugar donde está implantado el terreno bajo estudio.

Aspecto físico: el AII se considera la zona circundante al proyecto en un radio de 500 metros exteriores a los linderos de la propiedad.

Figura 2. Área de Influencia Indirecta.

Fuente: Google earth.

6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

-MEDIO FISICO

Geología y suelos

Gran parte del departamento está formado por tierras altas y onduladas. Las áreas próximas al río Paraná presentan pendientes pronunciadas, con altas barrancas en todo el curso del río, de norte a sur. Bosques frondosos cubrían el área departamental, pero a partir de la década del 60 y especialmente la del 70, la cobertura boscosa se ha ido reduciendo debido a la explotación indiscriminada de la madera y al desmonte para la habilitación de lotes agrícolas. Actualmente existen planes de reforestación en la zona.

La zona este posee tierras con características basálticas y al oeste quedan lomadas arenosas. El límite norte con el Brasil y la propia cordillera del Mbarakayú donde aparecen las areniscas de la formación Acaray, correspondiente al período cretáceo, en le mesozoico, el resto del terreno está conformado por rocas basálticas y areniscas, todas aptas para la agricultura. Según el último Censo Agropecuario Nacional 2008, se observa que de un total de superficie de tierras de 1.161.404 Ha. con la que cuenta el departamento de Alto Paraná, más del 70% de las son utilizadas para cultivos temporales, permanentes y hortalizas, y el 15% se encuentra compuesto por superficie con montes naturales y forestales cultivados.

Clima

Sub-tropical: Con precipitaciones abundantes y bien distribuidas, variando de 1.500 a 1.700 mm. de promedio anual; la temperatura media anual es de 21 a 22°C, habiendo una marca de diferencia de temperatura diurna y nocturna. Las temperaturas más bajas se tiene entre los meses de abril y septiembre, que también es época de lluvias con heladas ocasionales. La temperatura máxima: se tiene en los meses de noviembre hasta inicio de marzo, pudiendo llegar a 40°C, con ocasionales lluvias tropicales. El porcentaje de humedad de setiembre a noviembre y de febrero a abril puede llegar a más de 90%.

Hidrología

El principal río de la región es el Paraná, que sirve de límite con el Brasil y la Argentina. Los otros cauces hídricos son los ríos Acaray y Monday; este último, cerca de su desembocadura en el Paraná, forma los Saltos del Monday. Otros ríos importantes son el Ñacunday, Itambey, Limoy, Itabó Guazú, Pirá Pyta y Ycua Guazú. Están igualmente los arroyos: Amambar, Saltitos, y Acaray mí.

Vías y medios de comunicación

Importantes rutas asfaltadas cruzan el departamento. Se destaca en ese sentido la Ruta VII, la primera ruta privatizada del país, que a partir del kilómetro 30 está duplicada, convirtiéndose en una moderna autopista, y le ha cambiado la fisonomía a la capital departamental. El punto cuestionable es el elevado costo del peaje que se cobra, muy resistido por la población. Otras rutas asfaltadas que pasan por el departamento son la Ruta VI, que comunica con el departamento de Itapúa, y la Supercarretera de Itaipú, que parte de Presidente Franco y conecta con Salto del Guairá, la capital del departamento de Canindeyú.

Existen numerosos caminos que no cuentan con pavimento, pero que tienen una vital importancia, atendiendo a que sirven para la evacuación de la producción agrícola. Dos puertos fluviales sirven de embarque para la producción de soja y otros rubros agrícolas de la zona: La Paz, en Hernandarias; el de Tres Fronteras, en Presidente Franco.

- MEDIO BIOLÓGICO

Naturaleza y Vegetación

La propiedad se encuentra enclavada en el centro de la Ecorregión Selva Alto Paraná (Acevedo 1990), compuesta por un por un bosque Higrofítico Sub-tropical (Hueck, 1978), en la que predomina el bosque tipo Alto Paraná. También ha sido descripta como bosque húmedo templado cálido por Holdridge (1969) y como Provincia Fitogeográfica Paranaense por Cabrera y Willink (1973). Dado que la finca es atravesada por un arroyo y bañados, atendiendo a las definiciones dadas por Víctor Vera en 1988 inéd, posiblemente se encontraban los siguientes tipos de comunidades: Turberas, Bosques en Suelos Saturados, Ríos, Arroyos, Nacientes de Agua, Bosques Semicaducifolios Altos (más de 25 m de altura) y Bosques Medios (15-20 m).

El estrato arbóreo superior es caducifolio en su mayor parte desarrollados sobre suelos fértiles, constituido por ejemplares de primera magnitud (es decir que pasan los 30 m de altura), llegando hasta los 35-40 m, este estrato al igual que los demás, posee un alto número de especies diferentes, las principales son: Cedrela spp. (Cedro); Tabebuia spp. (Lapacho); Apuleia leiocarpa (Yvyrá peré); Balfourodendron riedelianum (Guatambú); Myrocarpus frondosus (Incienso); Peltophorum dubium (Yvyrá pytá); Pterogyne nitens (Yvyrá ró); Nectandra spp. (Aju'y); Ocotea spp. (Guaicá); Patagonula americana (Guayaibí); Enterolobium contortisiliquum (Timbó), Albizia Hassleri (Yvyra hu), Piptademia Rigida (Kurupay-ra), Cepropia Pachystachya (Ambay), Inga uruguensis (inga), ect.

El bosque también se caracteriza por el elevado número de especies de lianas, epífitas, helechos arborescentes y palmeras como Syagrus romanzoffianunm (Pindó) y Euterpe edulis (Palmito). El bosque paranaense o bosque atlántico interior del área y de todo el departamento se ha visto seriamente amenazado desde mediados de la década del 60 debido a la masiva deforestación ocurrida como consecuencia de la expansión de la frontera agro-ganadera y principalmente por la influencia de los colonos brasileños y el auge del rubro de

la soja, con todo aún se encuentra algunos árboles de interés en la actualidad que pueden ser aprovechados.

Desde décadas pasadas los bosques han sido explotados y en unos 60 años, se transformaron 8 millones de hectáreas de bosques nativos productivos maderables en tierras agropecuarias. La Región Oriental del Paraguay es la más afectada por los procesos de deforestación. Un manejo sostenible de los bosques hasta la fecha no existe, se han producido intentos aislados de explotación sostenible, pero no se han dado continuidad. La explotación del bosque se basa en la explotación sin aplicar medidas de manejo forestal y sin criterios de sostenibilidad.

En los últimos años, la demanda de madera produjo un aumento de la presión sobre los bosques productivos, y como consecuencia de este hecho, la extracción de rollos de pequeño diámetro (30 cm de DAP o menos). Se estima que actualmente en la Región Oriental subsisten aproximadamente 2 millones de hectáreas de bosques continuos y unas 500.000 hectáreas de bosques residuales. La extensión de bosques productivos, potencialmente maderables, probablemente asciende a casi 1.500.000 hectáreas (CIF 1994 citado por Ortiz 2001).

La desaparición del recurso bosque tiene graves consecuencias para el sector forestal paraguayo, ya que actualmente no es posible la sustitución de la madera del bosque nativo por madera de plantaciones forestales de especies de rápido crecimiento. El problema ecológico y económico que ha causado la deforestación, ha llamado la atención pública. Con diferentes instrumentos políticos (leyes naturales, reservas naturales privadas) se intenta mantener los bosques residuales.

En el ámbito departamental, Alto Paraná es el que posee más Areas Silvestres Protegidas, sin embargo estas se hallan bajo el dominio privado de Itaipú Binacional. Asilos, Refugios Biológicos como: Limoy , Itabo Pikyry y Tati Yupi.

Fauna

Esta es sin duda la Ecorregión con mayor diversidad faunística del Paraguay. Más del 80% de la fauna de la región Oriental se encuentra en esta ecorregión. La condición original boscosa y la presencia de humedales favorecían el desarrollo de todos los grupos faunísticos La fauna de esta región es típica de ecosistemas boscosos de tipo húmedo subtropical. El bosque Atlántico de interior es un conocido centro de endemismo faunístico para muchos grupos (Haffer –1974, Stotz – 1996). En resumen se puede destacar que hasta la década del 70 y principios del 80, la región del Alto Paraná presentaba áreas de extensión importante de bosques continuos con una gran diversidad y abundancia faunística. Los afluentes del Río Paraná son el único hábitat del Pato serrucho (Mergus octosetaceus), el pato más amenazado de Sudamérica (Bertoni, 1901; Granizo, T. y Hayes, F. 1989). También el Hokó hovy (Tigrisoma fasciatum) puede ser encontrado en el sitio, así como el Carpintero listado (Dryocopus galeatus). Entre los paseriformes que existen solamente en esta parte del país probablemente se encontraría el Coludito de los pinos (Leptasthenura setaria) (Chébez,J. 1989 Com. pers) y el Choraó (Amazona pretrei) asociados al Kuri'y (Araucaria angustifolia) (Narosky, T.; Yzurieta, D. 1987). El Loro de pecho vináceo (Amazona vinacea) ha sido observado solamente en esta ecorregión (Hayes, F.; Granizo, T. en prensa), así como la Lechuza listada (Strix hylophila) (Contreras, J. 1988. Com. pers.; Colmán, 1. 1988. Com. pers).

La fauna del área ha sido modificada por el proceso de cambio del uso de la tierra que se ha dado en la región. Sin embargo, en los remanentes boscosos y áreas poco intervenidas, se reportan observaciones frecuentes de Tero tero (Vanellus Chilensis), Ypakaá (Aramides Ypacaha), Pitogué (Pitangus Sulphuratus), Cardenal (Paroaria Corota), Martín Pescador (Chlorocery Amazona), Ynambuí (Nocturna Maculosa), Tortolita (Columbina Sp), Sai Hovy (Tharaupis Sacaya), Ypecu Ñu (Colaptes Campetroide), Piririta (Guira Guira), Anó (Crotophaga Ani), Tejú Asaje (Ameiva Ameiva), Mboi Hovy (Philodryas olfersi), Amberé (Mabuya Frenata), Ju-í (Hyla Nana), Rana (Leptodactylus

Ocellatus), Sapo (Bufo Paranecmis), Comadreja (Didephys Albiventris), Apere-á, ratones de campo, Tapití, etc.

- **MEDIO ANTRÓPICO**

Población

La cantidad de habitantes entre los años 1962 y 2002 aumentó en más de 530.000 personas, siendo el departamento que mayor tasa de crecimiento poblacional presenta en este periodo. Concentra en la actualidad al 10,8% del volumen demográfico del país. El total de habitantes es de 558.672 personas, con leve mayoría de varones. De cada 3 personas, 2 residen en área urbana. Existe una estructura poblacional preponderantemente joven; casi el 70% tiene menos de 30 años. Las personas que registraron su nacimiento representan el 94% y las que poseen Cédula de Identidad alcanzan 66%. Casi 5.000 indígenas residen en la zona altoparanaense

Vivienda

Existen más de 17.000 viviendas particulares que se encuentran ocupadas. De ellas, el 66% cuenta con energía eléctrica, el 47% tiene baño conectado a pozo ciego o red cloacal, el 39% posee agua por cañería y el 15% dispone de algún sistema de recolección de basura. De estos servicios, el que mayor aumento de cobertura tuvo en la última década fue el de recolección de basura, seguido de la conexión de baños a pozo ciego o red cloacal. Actualmente el número de habitantes por vivienda es de 5.

Educación

La zona del Alto Paraná se está convirtiendo en uno de los principales polos universitarios del país. Las numerosas universidades ofrecen más de 45 carreras diferentes en diversas áreas. La segunda universidad nacional del país se instaló en la zona. Se trata de la Universidad Nacional del Este, que está construyendo un campus universitario en el Km, barrio San Juan. Allí ya están funcionando el Rectorado, además de algunas carreras de la Facultad de

Filosofía. Próximamente estará funcionando la Facultad de Economía, que actualmente está en el colegio del Área .

Todas las facultades deberán funcionar en el campus, a excepción de la Facultad de Agronomía y de Ciencias de la Salud que tienen sus sedes en Minga Guazú. Las otras universidades son la Privada del Este, que está en Presidente Franco; la Católica, que está en Hernandarias; Uninorte, en Ciudad del Este, entre otras casas de estudios superiores.

En el nivel medio existen colegios que ofrecen una enseñanza integral con calidad internacional. En la parte del bachillerato técnico existen las carreras de salud, contabilidad e informática. También existen instituciones privadas especializadas en la educación inicial en los niveles de Maternal, prejardín, y jardín. El sector público cuenta igualmente con una importante infraestructura para la educación básica. Algunas instituciones del sector público inclusive cuentan con equipos informáticos conectados a Internet. Las opciones para los cursos alternativos son innumerables en todo el departamento del Alto Paraná.

Salud

El principal centro asistencial público es el Hospital Regional que está ubicado en Ciudad del Este. En Santa Rita, el centro de Salud está siendo ampliado y será un hospital. El segundo nosocomio regional está siendo construido en Hernandarias con el apoyo financiero del Banco Mundial.

Existen tres hospitales del Instituto de Previsión Social (IPS). El de mayor capacidad está ubicado en la capital del décimo departamento. Los otros están en Hernandarias y Presidente Franco. El centro asistencial privado dotado de mayor infraestructura y equipos es el de la Fundación Tesai. Existen varios otros sanatorios con equipos de última generación. Atendiendo a los datos del Ministerio de Salud, Ciudad del Este y el conglomerado de ciudades integrado por Minga Guazú, Hernandarias, y Presidente Franco, cuenta con la mayor y

mejor infraestructura médica del interior del país. Existe una gran cantidad de seguros médicos.

Economía

El departamento, y principalmente su capital, es uno de los principales polos de desarrollo industrial con que cuenta el país. Están asentadas varias industrias, entre ellas numerosas tabacaleras, también hay elaboradoras de productos alimenticios y manufactureras, entre otras.

Se destaca la presencia del Parque Industrial Oriente en Minga Guazú, que podrá albergar en sus instalaciones a 70 industrias de pequeño y mediano porte. La abundancia de energía eléctrica, producida por las usinas de Itaipú, Acaray, y próximamente la de Yguazú, hacen que el departamento tenga una inmejorable posición para atraer a nuevas industrias.

La producción ganadera del Alto Paraná registró un gran avance en las últimas dos décadas. Este progreso se registra tanto en la cantidad como en la calidad. Existen cabañas que se dedican al mejoramiento genético de los animales. Lamentablemente, el clima de inseguridad obligó a uno de los principales ganaderos de la zona a abandonar el país.

Primer productor de soja del país, con alrededor de 1.300.000 toneladas. Este rubro agrícola ocupa unas 440.000 hectáreas de cultivo en el departamento. Pero también otros renglones agrícolas, practicados a nivel departamental, ocupan una importante posición en el contexto productivo nacional, como lo son el maíz, el trigo, el girasol, la mandioca y el algodón.

Turismo

Los atractivos del Alto Paraná son diversos. Sin embargo, carecen de infraestructura. La Central Hidroeléctrica de Itaipú es visitada por miles de personas procedentes de todos los rincones del mundo. Casi el 80 por ciento lo hace por el territorio brasileño. Ellos cruzan al Paraguay, pero no salen de la

usina. Los Saltos del Monday son una verdadera maravilla de la naturaleza que no son aprovechadas en nada. Hace un par de años se puso alguna infraestructura allí, pero no existe promoción y los caminos de acceso están en pésimo estado. En situación similar se encuentran el Hito de las Tres Fronteras y el museo científico de Moisés Bertoni.

La zona cuenta con un gran potencial para el turismo ecológico. En idéntica situación está el inmenso lago de Itaipú. En la margen brasileña está llena de playas artificiales, mientras en el territorio paraguayo no existe casi nada. El espejo de agua, además de reunir las condiciones para la práctica de varios deportes náuticos, es propicio para realizar un tour por el mismo, especialmente al atardecer. Además de sus reservas biológicas, Tati Yupí e Itabó, la entidad Itaipú Binacional posee otros sitios de gran atracción, como su museo, un zoológico, un orquidario, entre otros.

Este departamento se caracteriza por ser la región de la tierra colorada, la exuberante naturaleza y los rios caudalosos como el Paraná, el Acaray y el Monday. Se destacan además los saltos que forman los afluetes del Rio Paraná poco antes de su desembocadura, como los saltos del Monday y del Ñacunday.

Las Áreas Silvestres Protegidas de la Itaipú Binacional, margen derecha: Tati Yupí, Limoy, Itabço y otras, permiten disfrutar de la naturaleza por senderos y mediante paseos en canoas y lanchas. Estas reservas naturales guardan la flora y fauna de los remanentes del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA), en la región.

7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Las normas y legislación de protección ambiental y de fomento a las actividades de producción primaria son establecidas en las siguientes leyes:

En el ámbito nacional:

a) Secretaría del Ambiente (SEAM)

Secretaría creada por Ley 1561/00, tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política nacional ambiental. La SEAM es la autoridad de aplicación de todas las disposiciones legales que legislen en materia ambiental.

Artículo 14º.- La SEAM adquiere el carácter de autoridad de aplicación de las siguientes leyes:

a) Nº 583/76 "Que aprueba y ratifica la convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre";
b) Nº 42/90 "Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a sus incumplimiento";
c) Nº 61/92 "Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono";
d) Nº 96/92 "De la Vida Silvestre";
e) Nº 232/93 "Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscrito entre Paraguay y Brasil";
f) Nº 251/93 "Que aprueba el convenio sobre el cambio climático, adoptado durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo – la Cumbre para la Tierra – celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil".
g) Nº 253/93 "Que aprueba el convenio sobre diversidad biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio

Ambiente y Desarrollo – la Cumbre para la Tierra – celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil";

h) Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", su modificación la 345/94 y su decreto reglamentario;
i) Nº 350/94 "Que aprueba la convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas";
j) Nº 352/94 "De áreas silvestres protegidas";
k) Nº 970/96 Que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación, en los países afectados por la sequía grave o desertificación, en particular en África";
l) Nº 799/96 "De pesca" y su decreto reglamentario; y
m) Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

Artículo 15º.- Asimismo, la SEAM ejercerá autoridad en los asuntos que conciernen a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes en las siguientes leyes:

a) Nº 369/72 "Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental" y su modificación Nº 908/96;
b) Nº 422/73 "Forestal";
c) Nº 904/81 "Estatuto de las Comunidades Indígenas" y su modificación Nº 919/96;
d) Nº 123/91 "Que adopta nueva formas de protección fitosanitarias";
e) Nº 234/93 "Que aprueba y ratifica el Convenio Nº 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes, adoptado durante la 76 Conferencia Internacional del Trabajo, celebrado en Ginebra, el 7 de junio de 1989";
f) Nº 1344/98 "De defensa del consumidor y del usuario" y su decreto reglamentario; y
g) Nº 751/95 "Que aprueba el acuerdo sobre cooperación para el combate al tráfico ilícito de maderas".

- **Dirección General del Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales:** encargada de administrar la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios.

LEY Nº 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Art. 7º.- Se requerirá de Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes Proyectos de obras o actividades públicas o privadas: b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

DECRETO Nº 453/2013

Por el cual se reglamenta la Ley Nº 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, La Ley Nº 345/1994, y se deroga el Decreto Nº 14.281/1996.

Art. 1º Reglamentase la Ley Nº 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental", y su modificatoria, la Ley Nº 345/1994, conforme a las siguientes disposiciones: Capítulo I De las obras y actividades que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental.

Art. 2º Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7º de la Ley Nº 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes: b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

DECRETO Nº 954/2013

Por la cual se modifican y amplían los Artículos 2º, 3º, 5º, 6º Inciso E) 9º, 10, 14 y el Anexo del Decreto Nº 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley Nº 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley Nº 345/1994, y se deroga el Decreto Nº 14.281/1996.

RESOLUCIÓN Nº 244/13.

RESOLUCIÓN Nº 245/13.

RESOLUCIÓN Nº 246/13.

- **Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos:** encargada de coordinar el mantenimiento, la conservación y aprovechamiento de los recursos hídricos

b) Ley Nº 96/92 de Vida Silvestre por la cual se declara de interés social y de utilidad pública la protección, manejo y conservación de la vida silvestre del país, así como su incorporación a la economía nacional.

Artículo 24: para la protección y conservación de la flora silvestre serán considerados los siguientes:

a) La preservación del hábitat natural de las especies,
b) La protección de los procesos evolutivos de las especies y sus recursos genéticos;
c) La protección y conservación de las especies endémicas o amenazadas a fin de recuperar su estabilidad poblacional.
d) La restricción de tráfico y comercialización;
e) La creación, desarrollo y fomento de las estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento;
f) La concentración de acciones para propiciar la participación comunitaria;
g) La creación de estímulos para los propietarios de inmuebles que mantengan actividades de protección y conservación en áreas ecológicamente valiosas; y
h) La restricción a los derechos de dominio privado, dentro del marco legal, cuando de su ejército se derivan un grave daño a la supervivencia de alguna especie protegida, la Autoridad de Aplicación deberá obligatoriamente incluir estos criterios en las reglamentaciones respectivas.

Artículo 37: Prohíbase a partir de la promulgación de la presente Ley, la caza, comercialización, exportación, importación y re-exportación de todas las especies de la fauna silvestre, así como sus piezas y/o productos derivados que no cuenten con la expresa autorización de la Autoridad de Aplicación.

c) Ley Nº 716/95 que sanciona delitos contra el Medio Ambiente, establece diferentes sanciones para los que dañen el ambiente en los siguientes artículos:

Artículo 4º: Serán sancionadas con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 a 2000 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

a) Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema.

Artículo 5º: Serán sancionadas con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

a) Los que destruyen las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente los mismos, sus partes o productos;

b) Los que introduzcan al país o comercialicen en el con especies o plagas bajo restricción fitosanitario o faciliten los medios de transporte o depósitos;

c) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y

d) Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

LEY Nº 3.966/2010 ORGÁNICA MUNICIPAL.

Artículo 224. Planificación del Municipio.

Las municipalidades establecerán un sistema de planificación del municipio que contará, como mínimo, de dos instrumentos: el plan del desarrollo sustentable del municipio y el plan del ordenamiento urbano y territorial.

Artículo 225. El Plan de Desarrollo Sustentable.

El Plan de Desarrollo Sustentable tendrá por finalidad el desarrollo urbano y rural armónico con sus recursos naturales, con miras al bienestar colectivo.

Artículo 226. Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial tendrá por finalidad orientar el uso y ocupación del territorio en el área urbana y rural del municipio para conciliarlos con su soporte natural.

En el ámbito mundial

a) **Ley 251/92:** Que aprueba el Convenio sobre Cambio Climático adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo – La Cumbre para la Tierra, celebrada en la Ciudad de Río de Janeiro.

b) **Ley 253/92:** Que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo – La Cumbre para la Tierra, celebrada en la Ciudad de Río de Janeiro.

c) **Ley 350/94:** Que aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas. (RAMSAR).

8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto pretende implementar el engorde intensivo de ganado vacuno en confinamiento, la producción de peces en una laguna natural y un vivero forestal.

ENGORDE INTENSIVO DE GANADO VACUNO

La producción ganadera consistiría en el sistema de engorde intensivo de vacunos o engorde a corral es una tecnología de producción de carne con los animales en confinamiento, y dietas de alta concentración energética y alta digestibilidad. Este proyecto se prende realizar en una área de 1,46 ha.

El proceso desarrollado será el siguiente:

- Instalaciones de embarque:

Todas las instalaciones del emprendimiento deben ser diseñadas con un fin muy específico, para evitar accidentes que afectan la integridad física y sanitaria de los animales. Por lo tanto es recomendable atender a lo siguiente:

- Deberán ser diseñadas y construidas para evitar accidentes que dañen o lastimen a los animales, se recomienda usar vallas sólidas en el embarcadero.
- Deberán ser inspeccionadas regularmente para asegurar un manejo fácil y adecuado.
- La rampa debe ser lo suficientemente amplia, para evitar que animales con cuernos detengan el paso de otros animales. Debido a que los animales se mueven más rápido cuesta arriba que cuesta abajo, las rampas deberán ser horizontales o con pendiente hacia arriba. Si la pendiente de la rampa es hacia abajo, deberá ser lo más plana posible. La máxima inclinación no excederá 20°.
- Todas las superficies, rampas y corrales deberán estar fabricados de un material no resbaladizo y antiderrapante. Las rampas ajustables o portátiles deberán estar equipadas con piezas de anclar.
- Todos los pasillos interiores deberán ser lisos y anti-derrapantes, sin salientes filosas que puedan lesionar al ganado.

- **Recepción:**

Se recibe a los animales en un área limpia del corral de engorde, donde se los mantendrá por las primeras 24 horas y recibirán agua a libertad, a fin de que el ganado logre rehidratarse. Es importante que en el agua de bebida, los animales reciban soluciones de electrolitos especialmente de sodio, cloro y potasio.

No es correcto que los toretes reciban alimento concentrado o forraje ya que si éstos arriban deshidratados por la distancia que recorrió el transporte, corren el riesgo de que se presenten problemas de deshidratación y trastornos digestivos como impactación aguda del rumen lo que puede provocar la muerte.

Después de 24 horas de haber arribado los animales a la explotación se recomienda realizar las actividades que a continuación se enumeran:

- **Pesajes e identificación de ganado**

Los animales pueden pesarse de 2 formas:

a). Individualmente.

b). Grupo.

En el primer caso, cada animal debe ser identificado con un arete de plástico numerado y aplicado en la oreja o bien se puede poner una marca con fierro candente ya sea en el dorso del animal o bien en el anca. Es menos doloroso y traumático el uso del arete de plástico.

En el segundo caso, no es necesario que los animales sean identificados ya que el pesaje individual no es tan importante sino más bien los del grupo. Se recomienda que se realice un pesaje dentro de la báscula al inicio de la engorda, otro intermedio y el último al final de la misma.

- **Desparasitación interna, externa:**

Una vez pesado el ganado, se recomienda realizar la desparasitación interna contra nematodos gastrointestinales y pulmonares (previo análisis coproparasitoscópico) en el 20% de los animales recién desembarcados.

Se sugiere que se utilicen fármacos derivados de los bencimidazoles como el albendazole, fembendazole, oxfendazole, o bien utilizar productos de mayor espectro parasitario y residualidad como las lactonas macrocíclicas o también conocidas como ivermectinas. Asimismo, al realizar esta práctica, se recomienda llevar a cabo el baño de los animales contra parásitos externos como mosca, garrapata y sarna, utilizando soluciones químicas eficientes.

- Aplicación de vitaminas e inmunizaciones:

Antes de que ingresen los toretes a los corrales de engorda, es necesario que se les apliquen 5 ml de vitamina ADE por vía intramuscular. Se recomienda el uso de fármacos que contengan al menos en cada ml 300,000 a 500,000 UI de vitamina A (retinol), 50,000 a 80,000 UI de vitamina D3 (calciferol) y 50-100 UI de vitamina E (alfa tocoferol). Esta práctica se debe realizar con la finalidad de evitar las deficiencias de estas vitaminas en los animales ya que la dieta que consumirán los animales de engorda es principalmente seca y se pueden presentar deficiencias de vitaminas liposolubles.

Las principales vacunas que se deben aplicar al ganado de engorda son las siguientes:

Bacterina toxoide contra el complejo clostridial y pasteurelosis neumónica, carbón sintomático o pierna negra (*C. Chauvoei*), edema maligno (*C. septicum, C. sorde- li, C. novyi, perfingens), enterotoxemia (C. perfingens tipos C, D y C. sordelli*), hepatitis necrótica infecciosa (C. novyi) y Pasteurelosis neumónica (*Manhemia hemolítica*).

Vacuna toxoide polivalente contra Complejo Respiratorio principalmente virus sincitial respiratorio,diarrea viral bovina (DVB), parainfluenza 3 y rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR).

Prevención del Síndrome Respiratorio (Complejo de enfermedades respiratorias de los bovinos, Fiebre del Transporte, Neumonía)

Vacuna contra la rabia paralítica bovina (cepa Acatlán, Era o Roxane). Vacuna indicada para la prevención de la Diarrea Viral bovina, Enfermedad de las

Mucosas, Rinotraqueitis Infecciosa bovina, Campylobacteriosis Genital bovina, Leptospirosis bovina y las infecciones producidas por Haemophilus somnus en el bovino.

La Fiebre Aftosa es una enfermedad viral, muy contagiosa, de curso rápido que afecta a los animales de pezuña partida o hendida ; se caracteriza por fiebre y formación de vesículas principalmente en la cavidad bucal, hocico, espacios interdigitales y rodetes coronarios de las pezuñas

- Alimentación en el corral:

Los animales deben de recibir 3 diferentes tipos de dietas las cuales deben girar con base a la adaptación de la alimentación al rumen; dichas etapas de alimentación serían: iniciación, transición y finalización. La adaptación de los animales a las dietas en una práctica que debe realizarse en la engorda de estabulación.

Los animales estarán en confinamiento hasta lograr un peso de 185 kg, una vez obtenidos dicho peso, serán remitidos para su comercialización.

En los animales de producción, el mayor porcentaje de nutrientes que están contenidos en los alimentos son destinados a utilizarse en procesos y funciones para mantenimiento, reproducción, producción de carne y leche.

Energéticos

Entre los principales nutrientes que se tienen en cuenta al formular las dietas de los bovinos, se encuentran los que suministran calorías que forman la energía que requiere el animal. La energía puede visualizarse como el combustible que les permite a los animales suplir las necesidades para cumplir sus funciones vitales y productivas.

Entonces, aunque los bovinos son rumiantes y su alimentación está compuesta principalmente por forrajes, con hábito de consumo en pastoreo, el aporte de energía a partir de almidones y azucares, también se hace esencial para lograr una dieta equilibrada, cumpliendo los requerimientos de energía de los

animales, con un aumento en la productividad, reflejada en ganancias de peso, producción de leche y/o eficiencia reproductiva.

La energía, además de tener requerimientos propios en el organismo del animal, también es necesaria para el aprovechamiento en rumen de diferentes nutrientes, como lo son las proteínas. Gran proporción de la proteína que consume el animal, es degradada por las bacterias ruminales para ser convertida en proteína microbiana. Sin embargo, para que se dé la síntesis de este tipo de proteína es necesaria la energía que se produce en el rumen a partir de la fermentación de los carbohidratos. Cuando los carbohidratos que se usan para la producción de energía provienen únicamente de materiales fibrosos (carbohidratos estructurales), la tasa de crecimiento de la microbiota ruminal disminuye, es decir que la proteína microbiana producida será mucho menor, que si se da una relación equilibrada de carbohidratos estructurales y carbohidratos no estructurales.Los principales nutrientes que proveen energía son los carbohidratos, los cuales se dividen en estructurales y no estructurales. Dentro de los carbohidratos estructurales se encuentran la celulosa, la hemicelulosa y las pectinas, comúnmente encontradas en materiales vegetales, como pastos y forrajes. Por otra parte, los carbohidratos no estructurales corresponden a los almidones y los azucares, los cuales se encuentran en semillas de cereales, como el maíz, y algunas raíces y tubérculos. La principal característica de los carbohidratos no estructurales es que son altamente fermentables en rumen.

Urea

Sumado a la importancia del aporte de energía en la dieta de los rumiantes, se encuentra que en la actualidad ha crecido la tendencia a utilizar diversas fuentes de nitrógeno, ya sea en forma de NNP (nitrógeno no proteico), en productos provenientes de diferentes procesos agroindustriales, o en pastos jóvenes mejorados y fertilizados, lo cual incrementa los niveles de proteína en la ración total del ganado, haciendo necesaria una fuente adicional de energía a partir de almidones y azucares que permita la utilización de dicho nitrógeno en el rumen.

La urea se mezcla con nutriente energético y se le va dando de manera gradual de 20g cada día hasta llegar a los 100g esto para acostumbrarlo y ya acostumbrado de le da diario, dar a animales mayores de 6 meses, para mezclar con ensilajes le proporción es de 1.5 kg de urea por tonelada de forraje verde es de cuidado el manejo de urea en la alimentación

También es recomendable que los animales no sólo reciban en su dieta nitrógeno no proteico (urea), sino que este importante ingrediente nitrogenado pueda ser combinado con fuentes de proteína dietética de baja solubilidad ruminal como la pasta de soja, harinolina, semilla de algodón o pasta de canola.

Antibióticos

En los sistemas pastoriles de nuestro país existe la posibilidad de mejorar la eficiencia de conversión del alimento (ECA) a través de la manipulación química ruminal. Aunque muchos compuestos químicos ofrecen el medio para incrementarla, solo unos pocos están aprobados y están siendo explotados actualmente en los sistemas intensivos de producción como es en el caso de la monensina.

La respuesta a la monensina sobre la GDPV del ganado alimentado con pasturas es dependiente de la dosis diaria, siendo máxima en valores cercanos a los 80 mg/100Kg PV/día. La calidad del forraje podría influenciar la repuesta de la monensina sobre la GDPV. En este sentido, los mayores beneficios de la monensina se obtendrían cuando los animales son alimentados con forrajes de baja calidad; es decir, la respuesta disminuiría a medida que aumenta la calidad del forraje consumido. Este fenómeno podría estar asociado a la variabilidad de respuesta (GDPV) a una misma dosis de monensina.

Fibra

La fibra es un componente fundamental en la dieta del ganado alimentado de forma intensiva. Su principal función es estimular la masticación y la producción de saliva para favorecer una buena rumia.

La fibra se encuentra como un componente de las paredes celulares en los forrajes, y está representada por la celulosa, la hemicelulosa, la lignina, y la fibra soluble (pectinas, fructosanos, galactanos, y glucanos). Se considera como un carbohidrato no digerible por enzimas animales, pero puede ser utilizado potencialmente por los microorganismos ruminales. Un nivel alto de fibra en la ración no siempre indica que la dieta tiene suficiente fibra efectiva para promover una buena salud ruminal, sobre todo, si este forraje está muy molido. A la eficacia de la fibra para estimular la motilidad ruminal, la masticación, la salivación y la rumia se le llama fibra detergente neutro efectiva (FDNe), y depende directamente del tamaño de partícula del alimento que la contiene. Entre más grandes sean esas partículas más efectivas serán para estimular al epitelio ruminal, pero cuando el mismo forraje se muele a menos de un cuarto de pulgada, la efectividad de la fibra disminuye marcadamente. Sin embargo, el porcentaje de FDNe también está en función del tipo de forraje, hay alimentos como la semilla de algodón, o la cascarilla de algodón que tienen un alto contenido de fibra efectiva;en contraste, la cascarilla de soya a pesar de su alto contenido de FDN, tiene un valor de FDNe bajo debido al tamaño de su partícula, ello hace que no tenga una buena función para estimular la rumia.

Minerales

Los ganaderos deben interiorizarse más en el tema; deben conocer los requerimientos básicos de su ganado a pastoreo y la proporción en que esos requerimientos son cubiertos por los minerales que puedan brindar las pasturas de su campo, y en qué proporción deben complementar esos requerimientos con suplementos minerales.

Recordemos también que las enfermedades carenciales, no son de etiología única. Por un lado, la insuficiente concentración mineral de los pastos ingeridos se conoce como deficiencia primaria; mientras que la interacción o interferencia por parte de otros elementos presentes en las pasturas que impiden la correcta absorción mineral, es conocida como deficiencia secundaria o condicionada.

En términos generales, podemos resumir que las deficiencias minerales (carencias primarias) que más afectan la producción de los bovinos para carne.

Las deficiencias de minerales en el ganado, han sido reportadas en casi todas las regiones del mundo. Los minerales más críticos para los rumiantes en pastoreo, son los siguientes: Ca, P, Na, Co, Cu, I, Se y Zn. En muchas circunstancias el Cu, Co, Fe, Se, Zn y Mo disminuyen conforme avanza la edad del forraje. Lo anterior es debido al proceso de dilución natural y al transporte de nutrientes de los tallos y hojas a la raíz del forraje.

Las carencias de minerales pueden causar en general los siguientes trastornos en los animales:

Productivos: producción de leche, ganancia de peso, peso al nacimiento, peso al destete, porcentaje de destete.
Sanitarios: mortalidad, incidencia de enfermedades.
Conducta: nerviosismo, lamido de paredes y estructuras metálicas.
Consumo: disminución del consumo de alimento o apetito depravado (consumo de tierra, huesos, piedras, maderas).
Otros: fracturas, diarreas, deformación de huesos.

Por lo anterior, es de suma importancia conocer o consultar no solo los trastornos causados por la carencia de minerales sino también los causados por agentes infecciosos, previo a determinar la suplementación con minerales.

Consumo de agua

El consumo de agua por el animal está influenciado por muchos factores externos e internos que por lo general son muy difíciles de controlar.

Un animal adulto puede consumir entre el 6 al 12% de su peso en agua. Como ejemplo, un animal de 400 kg podría consumir 40 litros por día (o más), dependiendo de la actividad (cría, engorde o leche), de las características de los alimentos, la temperatura ambiente y del agua, etc.

La temperatura del ambiente y del agua tiene un alto impacto en el consumo. En el Cuadro 1 se muestra la variación de consumo de agua, con diferentes

temperaturas para una vaca lechera de 500 kg PV de mediana a alta producción (25 a 40 l/día).

- Manejo de estiércol o excretas:

Al realizar un manejo adecuado del estiércol, indudablemente todas las operaciones realizadas en los corrales mejorarán. Asimismo se logra una mejora en el ambiente y una reducción por los costos de fertilización, cuando éste es usado para tal actividad. Los métodos más comunes para colectar y almacenar el estiércol del ganado son los depósitos en sitios naturales o lagunas artificiales y el composteo. El composteo es un tratamiento microbial aeróbico del estiércol sólido; reduce el volumen del estiércol y lo convierte en una forma de nutriente más estable. La venta comercial de la composta es una Segunda empresa proveniente de la explotación del ganado en confinamiento. Las buenas prácticas de manejo de las excretas son: Seleccionar un sistema apropiado de manejo de estiércol. Retirar el estiércol en forma periódica ayuda a prevenir la diseminación de enfermedades y se mantiene la salud del hato. Asegurarse que el depósito de estiércol sea de tamaño adecuado. Almacenar el estiércol para aplicaciones posteriores, cuando sea el tiempo apropiado para aplicarlo a la tierra de cultivo. El uso de estiércol reduce el costo de los fertilizantes. Evitar extender el estiércol cerca de arroyos, pozos de agua, y estanques o drenajes. Evitar que toda el agua que fluye hacia la engorda se contamine con el estiércol.

- Manejo de Agua Residual:

Las aguas residuales pueden ser almacenadas en contenedores como un sólido o en estanques artificiales o lagunas anaerobias como un líquido. Contar con este tipo de depósitos es esencial para su posterior aplicación a la tierra de cultivo cuando sea requerida por las plantas o cultivos. El método de almacenaje y manejo, junto con el método de aplicación en campo, pueden ser la diferencia en la disponibilidad de nutrientes para la planta. Algunas buenas prácticas de manejo son: Analizar el agua residual antes de ser usada, además del suelo, con la finalidad de balancear los Nutrientes para el cultivo en donde se va a aplicar Procurar utilizar agua residual parcialmente tratada (a través de recorrido y almacenamiento) o mezclada con agua de lluvia. Evitar

derramamiento, cruce y entrada del agua residual al agua de bebida. Es importante agregar filtros vegetativos a lo largo del depósito de aguas residuales para atrapar sedimentos y otros contaminantes.

- Rutas Migratorias y Presencia de Factores Biológico:

Entre los principales vectores de enfermedades que afecta al ganado vacuno se describe en adelante:

- **Murciélago:** que es el vector de la rabia que afecta tanto al ganado vacuno como equino y otros, generalmente se hospedan en troncos de árboles huecos, establos, galpones etc. Además del control directo del mamífero se realiza en forma preventiva a través de vacunaciones anuales.
- **Garrapatas:** que son trasmisores de la tristeza bovina, aunque no es muy agresivo su ataque en la zona. En la pasturas aparecen ocasionalmente pudiendo causar inclusive la muerte del ganado. El tratamiento del mismo puede ser a través de antiparasitarios al animal y en forma curativa, con productos específicos.
- **Tábanos:** transmisor de la anemia equina, que aunque no perjudica al ganado vacuno es una pérdida para el productor, por afectar un elemento de trabajo.

PSICULTURA

La producción piscícola es considerada como una actividad alternativa o secundaria por el proponente, considerando la topografía del terreno, la cual pueden aprovechar el lugar bajo que se encuentra por la finca para la provisión de agua a los estanques.

- Mantenimiento y alimentación de los estanques:

La calidad de los estanques: El dique frontal será lo suficientemente grande como para evitar la pérdida de agua y nutrientes por filtración. El fondo del

estanque poseerá un declive suficiente para permitir un drenaje rápido y completo. La densidad de peces (número de peces por unidad de superficie) debe adaptarse a la cantidad de alimento (natural y artificial) disponible.

Fertilización de los estanques: Es posible incrementar la cantidad de alimento natural fertilizando el agua. Los nutrientes orgánicos y minerales del fertilizante del estiércol son usados por bacterias y plantas, principalmente micro algas, que son entonces consumidas por organismos filtradores, mayormente zooplancton. Todos estos organismos son entonces comidos por los peces, así que la producción se aumenta enormemente. Los fertilizantes químicos son eficientes en dosis bajas, pero pueden inducir algunos problemas de toxicidad. Los fertilizantes orgánicos son baratos pero pueden inducir problemas de oxigenación, como consecuencia de la degradación microbiana de la materia orgánica. Los fertilizantes orgánicos pueden ser aplicados criando animales en cobertizos sobre el tanque o cerca de este.

Tecnologías y procesos: La propiedad cuenta con una naciente de agua que la misma servirá de recarga para los estanques, con la instalación de 2 reservorios de agua de forma rectangular que mide 20 m de largo x 15 m de ancho x 1,5 m de profundidad.

El abastecimiento de agua se realizara de forma continua de la naciente que se encuentra en el lugar.

- En la parte de criadero de peces se aplicaran tecnologías propias a la actividad de psicultura, conocido hoy en dia como cria y engorde de peces.
- Para el engorde de los alevines, se tiene en cuenta el tipo de alimentación, sexage, cuidad de alevines, etapa de crecimiento, consumo o comercialización, siendo una actividad productiva con tendencia económica progresiva.
- Pesaje por lo menos cada 30 días, para determinar la biomasa, la ganancia de peso y condiciones de cultivo.
- Muestreo de oxígeno disuelto y temperatura del agua para ajustar la ración alimenticia a las circunstancias.

- Alimentar una vez que aparezcan los primeros rayos de sol y se asegure el nivel de oxígeno en el agua. Cuando el oxígeno está bajo por lo general amanecen varios peces "boqueando" en la superficie.
- Las tablas de alimentación serán una guía para mejores resultados, que se deben ajustar a las necesidades particulares de cada finca.
- Los peces cosechados, en la medida de lo posible, van a ser mantenidos vivos en recipientes con agua limpia, hasta el momento del procesamiento o consumo familiar.
- La carne de pescado va a ser sometida a métodos más utilizados en nuestro medio como el refrigerado y el congelado.
- La comercialización de los peces de los estanques dependerá de la demanda.
- Se contará con la instalación de un pequeño matadero pesquero para el proceso de faenamiento, limpieza, envasado y congelamiento de los productos pesqueros.
- Se contará con una instalación de un sistema de filtro verde que actúa como depuración natural ecológica y sostenible del agua.
- Se dispondrá de áreas verdes con pasto permanente para evitar la erosión del suelo.

Listado de las especies a cultivar o que formen parte del emprendimiento.

Las especies a cultivar serán Tilapia, Pacú y Salmón del Paraná.

Las tilapias son nativas de África, pero han sido introducidas en varios países del mundo. La especie que en mayor porcentaje se produce en nuestro país es la tilapia nilotica (*Oreochromis niloticus*) por sus características productivas y demanda del mercado. La nilotica es resistente al agua fría, soporta hasta 10 ºC y no le causa la muerte. No se reproduce y se detiene su crecimiento. No tolera el agua salada, ya que con una salinidad de 20 partes por millar esta especie muere. La tilapia nilotica pone, aproximadamente, entre 2000 a 3700 huevos. Con el cruce de la nilotica con otras especies puras se obtiene un buen porcentaje de machos y buen crecimiento. La madurez sexual de los machos va de los cuatro a seis meses y las hembras de tres a cinco meses. El número

de desoves: cinco a ocho veces/año el cual necesita que la temperatura se encuentre en un rango 25 ºC a 31º C. Vida útil de los reproductores: dos a tres años.

El Pacú (*Piaractus mesopotamicus)* es un pez de agua dulce, nativo de la cuenca de los ríos Paraguay y Paraná. Es robusto, de forma ovoide, y lateralmente aplanado. Alcanza los 45 cm de largo, y los 20 kg de peso. Sus escamas son grises o plateadas, con el vientre blanco y el pecho de color amarillo dorado. Presenta en los flancos salpicaduras negras, y las aletas son amarillas o anaranjadas, con un reborde negro. Es omnívoro, alimentándose de crustáceos, insectos y vegetales. Prefiere ambientes subtropicales; hacia marzo remonta el río buscando zonas más cálidas, y vuelve a descender hacia octubre. Desova en verano, entre diciembre y enero.

El Salmon del Paraná, (*Brycon orbignyanus*), es un pez de costumbres migratorias, en busca de aguas templadas, aptas para el desove. Desova de diciembre a enero y tiene un crecimiento relativamente lento. La hembra es mayor: alcanza hasta 80 cm de largo y alrededor de 8-10 kg de peso máximo, mientras el macho es de menor talla: 60 cm de largo y 3,5 kg de peso. Su régimen alimenticio es omnívoro y sumamente variado. Componen su dieta, pequeños peces, alevitos, insectos, semillas, etc. Frecuenta lugares de agua fresca con abundante sombre y vegetación.

Lugar de compra de alevines

La compra se realizará de las empresas que se dediquen exclusivamente a la venta de alevines.

Transporte de alevines

Los alevines pueden ser trasportados en bolsas de plástico cargados con agua y suficiente aire u oxígeno. La operación de siembra se debe realizar considerando la temperatura del agua y de la bolsa, que deben ser iguales. Se sumerge la bolsa en el agua del estanque hasta que se nivele la temperatura.

Alimentación o Provisión de Balanceados

Los peces consumen el alimento natural existente en el estanque, pequeñas plantas y larvas. y/o alimentos balanceados a base de harina de maíz, harina de soja tostada, harina de heno leguminosas, etc.

También pueden ser utilizados hojas de batata, mandioca atada en mazos sumergidos en el agua y asegurada por estacas ubicadas al costado del estanque.

Cosecha

Una explotación bien manejada está en condiciones de realizar la cosecha a los 8 a 11 meses posteriores de la siembra.

La cosecha se puede realizar de dos formas:

Cosecha principal: para consumo familiar ocasional, para control o venta parcial. Se puede utilizar redes, anzuelo u otro equipo.

Cosecha total: Consiste en retirar todos los peces que se encuentren en el estanque ya sea comercialización, o para filetear y refrigerar para consumo familiar. La cosecha total generalmente se realiza con el vaciamiento total del estanque y su posterior curado y fertilización.

Prevención de escape de peces

Para prevenir que los peces a cultivar se escapen normalmente se instala rejilla niveladora de nivel de agua con ladrillo de punta y malla media sombra.

Actividades de mantenimiento de los estanques

Desinfección

La apropiada desinfección del estanque, entre los ciclos de cultivo, reduce la probabilidad de que se transmitan tóxicos metabólicos o patógenos a la subsiguiente población de peces.

Secado

Después de cada cosecha, debe permitirse que el fondo del estanque se seque y se resquebraje para oxidar el material orgánico que se ha sedimentado a través del ciclo de cultivo anterior.

Razones: la mineralización de la materia orgánica libera mas nutrientes, lo que acrecienta la productividad primaria para el siguiente ciclo.

Eliminar cualquier tipo de huevos de pescado y potenciales depredadores.

Remoción del suelo

Utilizando un rastrillo se deberá remover la capa superficial hacia abajo y levantar el lodo inferior hacia arriba, para efectuar la oxidación completa de la capa inferior del fango anaeróbico.

Encalado

Es una medida de conservación de los estanques y tiene una acción muy variada y beneficiosa sobre el estado sanitario de los peces, por otro lado favorece la producción y sus factores biológicos. El encalado, efectuado con cal viva, tiene acción antiparasitaria, actúa destruyendo todo tipo de parásitos de los peces. La dosis a emplear es de 800 kg/Ha.

Fertilización

Fertilizando el agua con abono orgánico o fertilizantes químicos, se puede subir la producción de fitoplancton y zooplancton. La cantidad que se debe aplicar en el estanque dependerá del tipo.

Una vez fertilizado el estanque se debe controlar, mediante la coloración del agua que debe ser verde esmeralda, también se utiliza el método artesnaal de introducción de codo para determinar a que punto se pierde la visibilidad de la mano que está relacionada con la turbidez del agua.

Servicios

El sistema de agua será abastecido desde una naciente, trasportado por gravedad hasta los estanques de forma independiente.

En cuanto a la cantidad del agua requerida dependerá de la envergadura del emprendimiento.

El emprendimiento cuantificara adecuadamente las necesidades de agua en función de: número y volumen de cada estanque; evaporación; captación de agua pluvial; filtraciones de los estanques y recambio de agua necesarios para mantener los estanques en condiciones adecuadas.

En cuanto a la calidad del agua, los indicadores deben estar dentro de los niveles apropiados para los peces, para garantizar la respuesta biológica de las especies de peces que se desea producir.

VIVERO FORESTAL

Se prevé producir plantines de especies nativas mediante el repique de la regeneración ocurrente en los bosques de la zona y la siembra en almácigos para producción de plantines por semillas. El vivero como tal requerirá en conjunto una superficie de 0,87 ha, pudiendo requerir más superficie dependiendo del stock de plantines disponible.

Los procesos serán los siguientes:

Abastecimiento, controles y tratamiento de semillas

Se realizará la recolección de semillas y el repique de la regeneración ocurrente en los bosques de la zona para luego realizar la siembra en almácigos de producción, el cual se realizará en unos tablones de 1 m de ancho y 7m de largo.

Para el repique se tomaran puntos en áreas boscosas en donde haya una alta ocurrencia de la regeneración. Posteriormente se recogerán los plantines extrayéndolos de la tierra de forma manual. Para su traslado al lugar de repique se utilizará un recipiente con agua, lo que facilitará su sobrevivencia. Además la actividad de colecta de juveniles y repique deberá efectuarse de preferencia al término de las tardes de modo a facilitar la recuperación de los plantines por las noches.

Mezcla y acondicionamiento del sustrato y llenado de envases

Para el sustrato se utilizará una mezcla de partes iguales de tierra colorada, y bosta de vaca, o en su defecto mantillo de monte. La tierra colorada es un sustrato abundante en la zona mientras que al mismo tiempo se cuenta con la planificación de un corral de engorde intensivo, que es una fuente potencial del sustrato de estiércol vacuno. En caso contrario se recolectará el mantillo de los bosques existentes en la finca en la que se establecerá el vivero.

Repique

Para el repique de plantines se tendrá en cuenta el repique inmediato posterior a la llegada de los plantines traídos del campo, en primer lugar se prepararan las macetas, se cargaran con el sustrato previsto y luego un funcionario estará encargado de la colocación de plantines en cada maceta.

Distribución de especies en el vivero

Se dispondrá de un área de tablones en la que se colocaran las macetas cargadas y plantas ya repicadas, donde se clasificarán de acuerdo a la especie.

Riego

Se efectuará el riego de los plantines de forma diaria, con una frecuencia de dos veces por día, a primera hora todas las mañanas y a última hora de las tardes.

Protección de cultivos.

Se aplicaran fungicidas de forma periódica en los pasillos entre tablones a fin de evitar la proliferación de hongos y otras infecciones potenciales que puedan perjudicar la producción especialmente en épocas de mucha humedad.

Inventario y almacenaje de plantas

La cantidad de plantines en existencia se calculará de acuerdo a la cantidad cargada en cada tablón. Además se llevará un registro para el seguimiento de la producción de forma periódica en planillas en formato físico y digital.

- **Diseño de planta del vivero:**

Superficie

El vivero como tal requerirá en conjunto una superficie de 0,87 ha, pudiendo requerir más superficie dependiendo del stock de plantines disponible.

Almacigo

Se contará con 3 tablones de 40 × 1,5 m cubiertos con tierra abonada bajo media sombra al 80% para la producción de plantines a partir de la germinación de semillas. Una vez que los plantines alcancen el tamaño ideal, el cual va de 5 a 10 cm de altura, se procederá a su repicado, actividad que consiste en el trasplante de los plantines en macetas de 12 x 15 mm. Los tablones propiamente dichos estarán conformados con tablas de 0,5 pulgadas de espesor y 20 cm ancho dispuestas de canto y enterradas hasta la mitad. Las mismas estarán fijadas al suelo mediante estacas de madera. Entre cada tablón se dejarán calles de 1 m de ancho para facilitar la circulación de los operarios.

Posteriormente los plantines ya en las macetas será trasladado en otros 3 tablones de la misma medida, bajo media sombra al 80%, donde permanecerán hasta que alcancen el desarrollo suficiente para su plantación en el campo.

En caso de que la producción de plantines exceda la capacidad de los tablones bajo media sombra los mismos podrán ser almacenados al exterior sin descuidar su riego facilitando así su rustificación.

Invernadero

Se prevé contar con un invernadero a fin de facilitar el prendimiento y crecimiento de los plantines en época de invierno, el mismo será construido con mesas para sostener bandejas con tubetes, para una posible ampliación futura, esta estructura contará con 80 m^2 de superficie y 3 mesas con soportes de 1,20 m × 8 m.

Tinglado

Así mismo se dispondrá de un tinglado con 80 m^2 de superficie para facilitar la preparación de sustrato y proteger la preparación del mismo contra las inclemencias del tiempo.

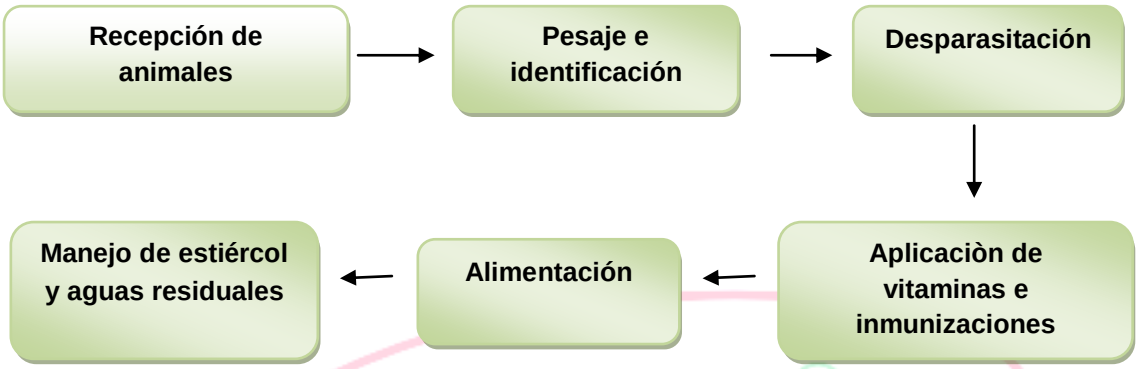
Abastecimiento de agua y riego

Se contará con un tanque de agua de 10.000 L de capacidad a fin de disponer de agua suficiente para el riego de los plantines.

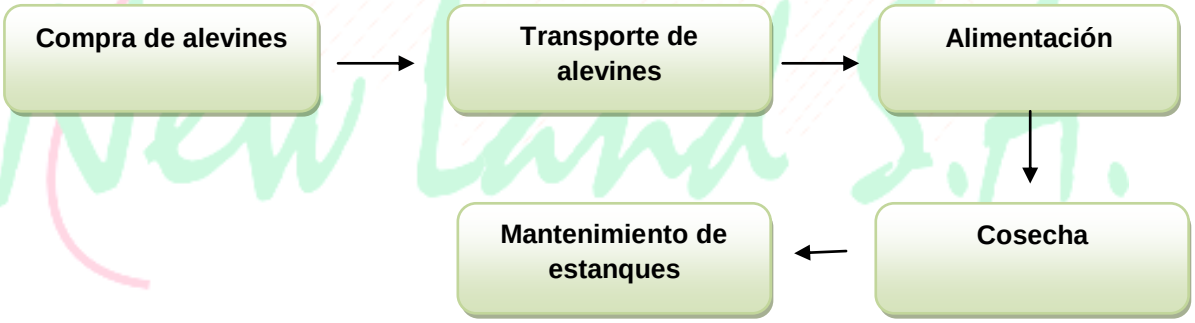
Para esta actividad se dispondrá de mangueras elevadas cada calle de por medio entre tablones, se utilizará esta disposición a fin de evitar el transporte de patógenos por arrastre de las mismas.

Flujograma

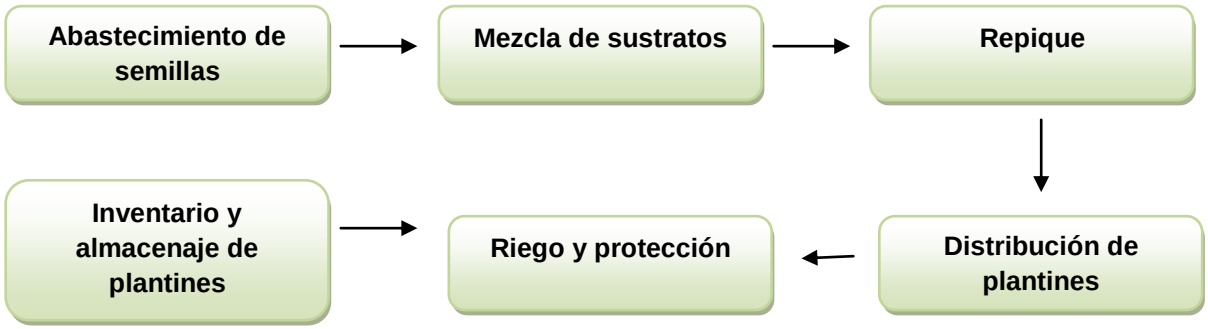
Engorde Intensivo de ganado vacuno



Psicultura



Vivero Forestal



DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES

La propiedad cuenta con un depósito para insumos y herramientas, servicio sanitario y extensión eléctrica.

Materia Prima

Balanceados, alevines, plantines.

Servicios Básicos:

- **Energía Eléctrica**: Proveída por la ANDE.
- **Agua**: Proveída por la naciente de agua.
- **Transporte**: Poseen medio de transporte propio.

9. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

El análisis de los diferentes planteamientos para la puesta en marcha del proyecto nos permite predecir e identificar los potenciales impactos ambientales y socioculturales que podrían generarse durante su ejecución, ya sean estos negativos o positivos. En el caso que se identifiquen componentes que podrían ser alterados durante el transcurso del proyecto se establecen medidas de mitigación a corto y largo plazo, diseñando un Plan de Gestión Ambiental donde se contemplan los procedimientos a seguir para que estos impactos se reduzcan al mínimo y no interfiera a mantener el equilibrio ecológico y socioeconómico del área. Estos impactos potenciales son clasificados utilizando matrices de interacción, según criterios de magnitud, alcance y duración.

9.1 Matriz de Interacción

Metodología empleada para el análisis de los resultados de los impactos ambientales y sociales, en la etapa de construcción y operación de la actividad, sobre el sistema ambiental que es afectado, considerando los factores físicos, bióticos y sociales.

Los impactos fueron clasificados mediante la utilización de herramientas disponibles de evaluación para este análisis ambiental y en base a los criterios siguientes: áreas de impacto, características, magnitud, importancia, certidumbre, tipo de impacto, reversibilidad, duración y plazo.

Para la identificación, clasificación y caracterización de los impactos se agruparon las actividades según la etapa en que pueden producir efectos, como sigue:

- Generación de polvos, materiales particulados
- Ruidos molestosos
- Riesgo de accidentes
- Enfermedades respiratorias
- Generación de empleo
- Suministro de energía eléctrica
- Alteración del paisaje
- Influencia sobre actividades comerciales e industriales.

A los efectos de la identificación y caracterización de los diferentes componentes del medio físico, biótico y socio – económico que pueden ser potencialmente afectados por las actividades desarrolladas en el marco del Proyecto, se han agrupado de la siguiente manera:

a) Potenciales impactos en el medio físico: suelo, calidad del aire, agua superficial (calidad, escurrimiento y drenaje), erosión y sedimentación.

b) Potenciales impactos en el medio biológico: cobertura vegetal natural, barreras para la flora terrestre, barreras para la fauna terrestre, paisaje y áreas singulares.

c) Potenciales impactos en el medio socioeconómico: valores históricos y recreativos, valor de inmuebles, Salud y seguridad, red de transporte, empleo y demanda de energía eléctrica.

Para la calificación de los impactos se tuvieron en cuenta los siguientes atributos:

Efecto (+ o -): según el efecto sea beneficioso o perjudicial

- Efecto positivo: aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como la población en general, en el contexto de un análisis completo de costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.

- Efecto negativo: aquel que se traduce en pérdida de valor natural, estético – cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico – geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

Relación causa – efecto

- Impacto directo: la alteración es el efecto producido como consecuencia directa de una acción.

- Impacto indirecto: la alteración se produce como consecuencia de cambios adicionales que ocurren en los factores ambientales y que se dan más adelante o en sitios distintos a los de la acción.

Posibilidad de ocurrencia

- Probable: Los impactos ocurrirán con seguridad o existe alta posibilidad de que se produzcan.
- Incierto: no existe certeza en cuanto a la ocurrencia de los impactos.

Magnitud

- Impacto Alto: la alteración del factor ambiental es máxima.
- Impacto Medio: la alteración del factor ambiental es de valor medio.
- Impacto Bajo: la alteración del factor ambiental es baja.

Alcance

- Impacto local: la alteración tiene lugar en el mismo sitio de ubicación de los componentes del Proyecto.
- Impacto regional: la alteración abarca un área mayor al del sitio de localización del Proyecto.

Duración

- Impacto permanente: la alteración permanece indefinida en el tiempo en el área de influencia del Proyecto.
- Impacto temporal: la alteración no permanece en el tiempo, el plazo de manifestación puede estimarse o determinarse.

Para la clasificación de los impactos según la relación causa – efecto, los mismos fueron clasificados en **impactos directos e indirectos**. Los impactos directos son producidos por consecuencia directa de una acción y los impactos indirectos se producen como consecuencia de cambios adicionales que ocurren en los factores ambientales y que se manifiestan posteriormente.

Para la identificación de la relación entre las actividades antrópicas y las condiciones del medio físico, biótico y socioeconómico, se ha utilizado una matriz simple en cuyas ***columnas*** están representadas las condiciones ambientales y en las ***filas*** las actividades antrópicas con la ejecución del mismo.

CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO

IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES	ATRIBUTOS											
	Efecto	Causa/Efecto		Ocurrencia		Magnitud			Alcance		Duración	
	(+)o(-)	Dir	Indir	Inc	Seg	Bajo	Medio	Alto	Local	Reg	Temp	Perm
1. Etapa de Operaciòn del Proyecto												
Generación de polvos, materiales particulados, gases	(-)	x			x	x			x		x	
Ruidos molestosos	(-)	x			x		x		x		x	
Riesgo de accidentes	(-)	x		x		x			x		x	
Generación de empleos	(+)	x			x	x			x		x	
Contaminación de agua y suelo	(-)	x			x	x			x		x	
Generación de residuos	(-)	x			x		x		x		x	
Riesgo de incendios	(-)	x			x	x			x		x	
Enfermedades respiratorias /asfixia	(-)	x		x		x			x		x	
Influencia sobre actividades comerciales e industriales	(+)		x		x		x			x		x

10. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

Estos potenciales impactos pueden afectar factores ambientales como el aire, suelo, agua. Factores socios ambientales como la salud de las personas y actividades que desarrollan.

10.1 Impactos Positivos

Los impactos positivos generados por el proyecto son del tipo social, económico y cultural ya que los Proyectos Agroindustriales contribuyen en el desarrollo a nivel local, nacional y regional.

Se identificaron los siguientes impactos positivos en el desarrollo del proyecto:

- ✓ Incremento y ocupación de la mano de obra local.
- ✓ Demanda de servicios de transporte y productos.
- ✓ Aplicación de tecnología mejorada.
- ✓ Valorización económica de la propiedad debido al mejoramiento de la infraestructura.
- ✓ Se beneficia al fisco, por el pago de impuestos al Estado en las diferentes modalidades.
- ✓ Beneficios al municipio por el pago de tasas municipales.
- ✓ Aumento de la competitividad comercial en la región.
- ✓ Incremento de la actividad comercial local y regional.
- ✓ Aumento del flujo de dinero local y regional.
- ✓ Incremento de la inversión tecnológica.
- ✓ Capacitación del recurso humano.
- ✓ Mayor oferta para la opción de bienes y servicios.

10.2 Impactos Negativos

Los impactos negativos identificados son de tipo ambiental y social, debido a que la comunidad se puede ver afectada por el uso inadecuado de los recursos.

Los componentes que podrían ser afectados por el desarrollo del proyecto son:

Factores Ambientales		
Medios	**Componentes**	**Parámetros**
Físico	**Aire**	- Liberación de gases GEI por quema de biomasa, combustibles y residuos. - Riesgo de incendios. - Generación de polvo y malos olores
	Suelo	- Alteración de la geomorfología. - Contaminación del suelo y el agua debido al derrame ocasional de combustibles y/o aceites. - Compactación del suelo.
	Agua	- Alteración del escurrimiento superficial del agua. - Modificación de la infiltración del agua. - Contaminación del agua.
Biológico	**Fauna**	- Disminución de la diversidad biológica como consecuencia de la habilitación de áreas de producción.
	Flora	- Alteración de las comunidades naturales. - Modificación de la cubierta vegetal.

Socio - cultural	- Riesgo de accidentes. - Exposición a enfermedades y molestias. - Inhalación de polvos y productos. - Alteración del paisaje.

11. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

11.1 PLAN DE MITIGACION

Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos que serían afectados por las actividades relacionadas al Proyecto **"ENGORDE INTENSIVO DE GANADO VACUNO – PSICULTURA – VIVERO FORESTAL",** se recomiendan las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables:

Factores Ambientales		
Medio Afectado		**Medidas de mitigación**
Físico	**Aire**	- Evitar realizar quema de biomasa, combustibles y residuos. - Contar con un control de polvos. - Realizar mantenimiento circuitos eléctricos. - Adquirir dispositivos de extinción de incendios.
	Suelo	- Señalización para las áreas de tránsito vehicular. - Evitar el tránsito de camiones en los días de lluvia. - Realizar compost de los residuos orgánicos. - Contar con contenedores para desechos sólidos. - Realizar de forma correcta la disposición final de los desechos líquidos o aguas residuales.
	Agua	- Evitar verter desechos líquidos en el cauce hídrico. - Evitar el mal uso del agua.

		- Evitar derrame o filtraciones de combustibles lubricantes y si las hay darle una disposición final adecuada.
Biológico	**Fauna**	- Prohibir la caza de animales silvestres. - Realizar un control permanente y eficiente de las ratas y alimañas. - Mantener la cobertura boscosa de forma compacta y continua (corredores biológicos) - No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimentos a la fauna silvestre como frutos y semillas.
	Flora	- Establecer Cortinas Rompe vientos. - Mantener la cobertura boscosa.
Antrópico	**Socio - cultural**	- Incluir mano de obra local para la ejecución del proyecto. - Disponer de señalizaciones como: Uso de EPI, Prohibido fumar, Extintores, Números de Emergencias. - Disponer de un sistema de asistencia a la salud para casos de emergencias (Botiquín de Primeros Auxilios). - Disponer de equipos de protección individual - Cumplimiento de medidas de seguridad laboral según normas nacionales e internacionales. - Realizar capacitación al personal en temas de educación ambiental.

Plan de Mantenimiento de las instalaciones.

Las instalaciones serán mantenidas periódicamente, de forma a evitar el deterioro de la misma. El mantenimiento de circuitos eléctricos, la limpieza de las instalaciones, fumigaciones si fuera necesario se realizara de forma periódica.

Plan de seguridad y emergencias.

El local contará con extintores contra incendios ubicados estratégicamente, de forma a prevenir cualquier inconveniente que podría ocurrir. Todos los funcionarios contarán con equipos de protección individual y teléfono móvil de forma a comunicar sobre algún problema que pudiera ocurrir.

Se tiene prevista la instalación de una red de detectores de humo, conectados a una alarma central, de forma a actuar ante cualquier incendio que pudiera ocurrir, carteles de atención, salidas de emergencias, números de emergencias, plan de evacuación y botiquín de primeros auxilios. Los personales del Emprendimiento contarán con capacitaciones dictados por personales del Cuerpo de Bomberos en temas de prevención de incendios y primeros auxilios para actuar de forma eficiente ante alguna emergencia.

Dentro del previo se tiene un tanque de reservorio con capacidad de 120.000 litros, alimentado desde un tajamar, así como una red de mangueras conectadas, a ser utilizadas en caso de necesidad.

Plan de Gestión de Residuos.

La Generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos afecta a los diferentes componentes del ambiente, por lo cual se implementarán las siguientes medidas de manera mitigar cualquier posible impacto negativo sobre la calidad del aire, calidad del agua superficial, calidad del suelo y el paisaje.

- El proponente deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo del proyecto, controlando Manejo de Residuos sólidos, Emisiones de gases y Efluentes.

- Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente en todas las áreas para el almacenamiento seguro de los residuos producidos según su tipo.

- El encargado deberá informar la situación de los residuos dando un tiempo acotado para la solución de la no conformidad.

- No se utilizará el fuego para el tratamiento de materiales, sean sólidos o líquidos.

- Recoger los sobrantes de desechos orgánicos e inorgánicos en el momento de la generación de manera de hacer un desarrollo y finalización de trabajo prolijo.

- Se deberá realizar la disposición final de residuos en los lugares habilitados para el efecto y según el tipo de residuos (domiciliarios, industriales, peligrosos).

- El proponente o encargado será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos.

- Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.

- El proponente deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes provenientes del sanitario y limpiezas.

- El proponente será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes cerca de canales hídricos.

12. PLAN DE MONITOREO

La función del Monitoreo es principalmente preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

Los aspectos a ser monitoreados serán:

Monitoreo de Equipamientos:

Consistirá en controles periódicos sobre el correcto funcionamiento de los equipos del Silo y transportes, estos deberán ser registrados en una planilla para su debido control.

Monitoreo de desechos:

Se deberá controlar la disposición final de los desechos sólidos y líquidos de modo a evitar contaminación en el área circundante.

Monitoreo de señalizaciones:

Se debe verificar que todas las áreas se encuentren debidamente señalizadas lugar de modo a inducir al respeto de las mismas por parte del personal u otras personas que ingresen al lugar.

Monitoreo de equipos de seguridad y de prevención:

Es importante contar siempre con los equipos de seguridad individual como: cascos, botas, tapa bocas, lentes y de prevención como extintores vigentes, baldes con arena y botiquín de primeros auxilios.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A IMPLEMENTAR

Mes / Actividades	Julio	Agosto	Septiemb	Octubre	Noviemb	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Colocación de carteles de señalización	X											
Adquisición de Equipos de protección	X											
Fumigaciones	X			X			X			X		
Mantenimiento de áreas verdes						X						
Adquisición de sistemas de prevención de incendios	X											
Mantenimiento de circuitos eléctricos	X					X					X	
Mantenimientos de maquinarias		X		X		X		X		X		X
Mantenimiento de caminos						X						
Capacitaciones						X						
Disposición final de residuos	X		X		X		X		X		X	
Monitoreo de las actividades implementadas						X						X

RECOMENDACIONES GENERALES

- Se recomienda contar con Números telefónicos en sitios bien visibles de: bomberos, policía, y emergencias médicas.
- Se debe realizar un monitoreo permanente del cumplimiento de las medidas mitigadoras y de seguridad mencionadas en el Estudio Ambiental.
- Se recuerda que la aplicación y cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el Estudio Ambiental son de exclusiva responsabilidad de la empresa, como también las evidencias que reflejen la realización efectiva de las medidas implementadas u otras acciones correctivas.