

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

1. Antecedentes

La Sra. María Elena Catalina Portillo Giménez, cuenta con una productiva actividad consistente en el Funcionamiento de la Explotación Ganadera, desarrollado en un inmueble arrendado denominado Estancia Alina, en el Distrito de Benjamín Aceval, Departamento de Presidente Hayes.

Para el efecto, se cuenta con toda la infraestructura y equipamiento asociada, como así también al plantel humano necesario. La actividad se encuentra consolidada.

Se elabora el presente Estudio de Impacto Ambiental, dentro del marco del cumplimiento de la ley 294/93 de Impacto Ambiental, basado en las informaciones y documentos proveídos por la empresa, así como el relevamiento realizado en el mes de mayo del año 2025.

El inmueble afectado al proyecto, presenta la siguiente identificación:

- Ubicación: Ruta Py 09 - Km 106 – Transchaco
- Municipio: Benjamín Aceval
- Departamento: Presidente Hayes
- Identificación de los inmuebles:
Padrón N°: 3010
Finca N°: 1800
- Superficie total del inmueble: 608 Has 9165m² 1790cm²
- Coordenadas de ubicación: P1: 21J 397950 7272953 / P2: 21J 398261 727257

El desarrollo del proyecto propuesto, tiene suma importancia ya que:

- Contribución al abastecimiento de productos en el mercado local.
- Contribución impositiva, ya que se trata de una actividad lícita que contribuye al fisco a través del pago de los impuestos asociados a la actividad y constituye fuente de trabajo para nuestros compatriotas

2. Objetivos

De acuerdo al Artículo 1o.- Declárase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos.

2

El presente Estudio de Impacto Ambiental es una herramienta de Gestión Ambiental que busca identificar los impactos significativos asociados a los procesos de construcción y funcionamiento. Posterior a ello, y como resultado de una evaluación de dichos impactos se identificarán medidas mitigadoras de dichos impactos, así como un plan de monitoreo ambiental, de conformidad a las exigencias las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, al Decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificatoria y Ampliatoria el Decreto N° 954/13.

La eficacia de aplicación de esta herramienta tendrá como resultado el manejo adecuado de los aspectos e impactos ambientales de manera a conjugar intereses ambientales, económicos y el cumplimiento de la legislación vigente.

Los objetivos generales de la Evaluación Ambiental son:

- Identificar posibles fuentes generadoras de efectos e impactos ambientales a corto, mediano y largo plazo.
- Implementar medidas tendientes a reducir el impacto de la actividad sobre el medio ambiente.

Los objetivos específicos de la Evaluación Ambiental son:

- Describir los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización.
- Establecer las medidas de mitigación, de impactos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia.
- Analizar el marco legal ambiental con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.
- Proponer planes de seguridad, minimización de riesgos y prevención de accidentes.

3. Área de Estudio

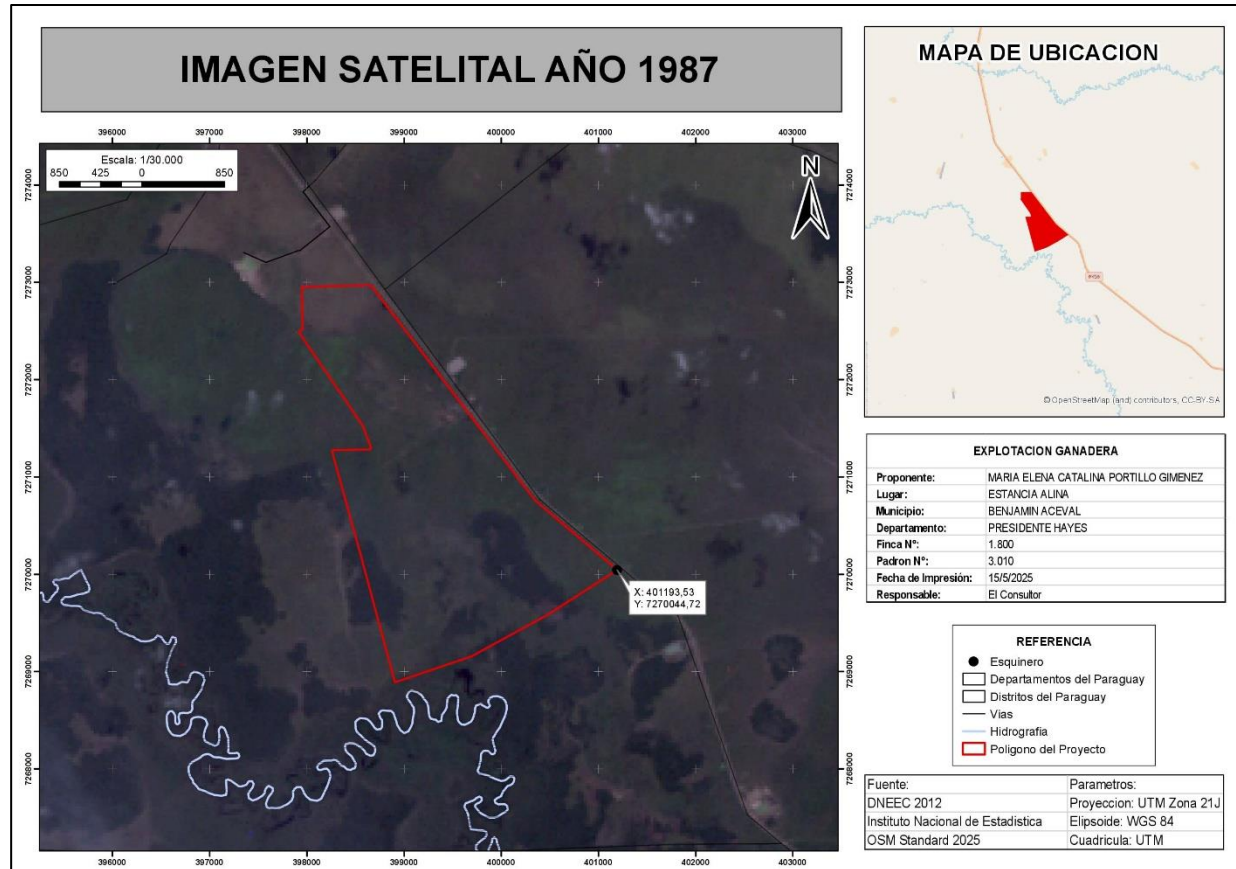
El inmueble afectado por el proyecto se encuentra situado sobre la Ruta Transchaco PY09 km 106, en un lugar denominado Estancia Alina, Distrito de Benjamín Aceval, Departamento Presidente Hayes, la actividad se desarrolla en un área completamente rural, aislado de zonas pobladas, caracterizado por la presencia de actividades pecuarias, numerosa vegetación, así como una excelente calidad de aire, con nulo ruido.

El área está servida por la red de abastecimiento de la ANDE, no así con la red de alcantarillado sanitario de la ESSAP y Recolección de Residuos.

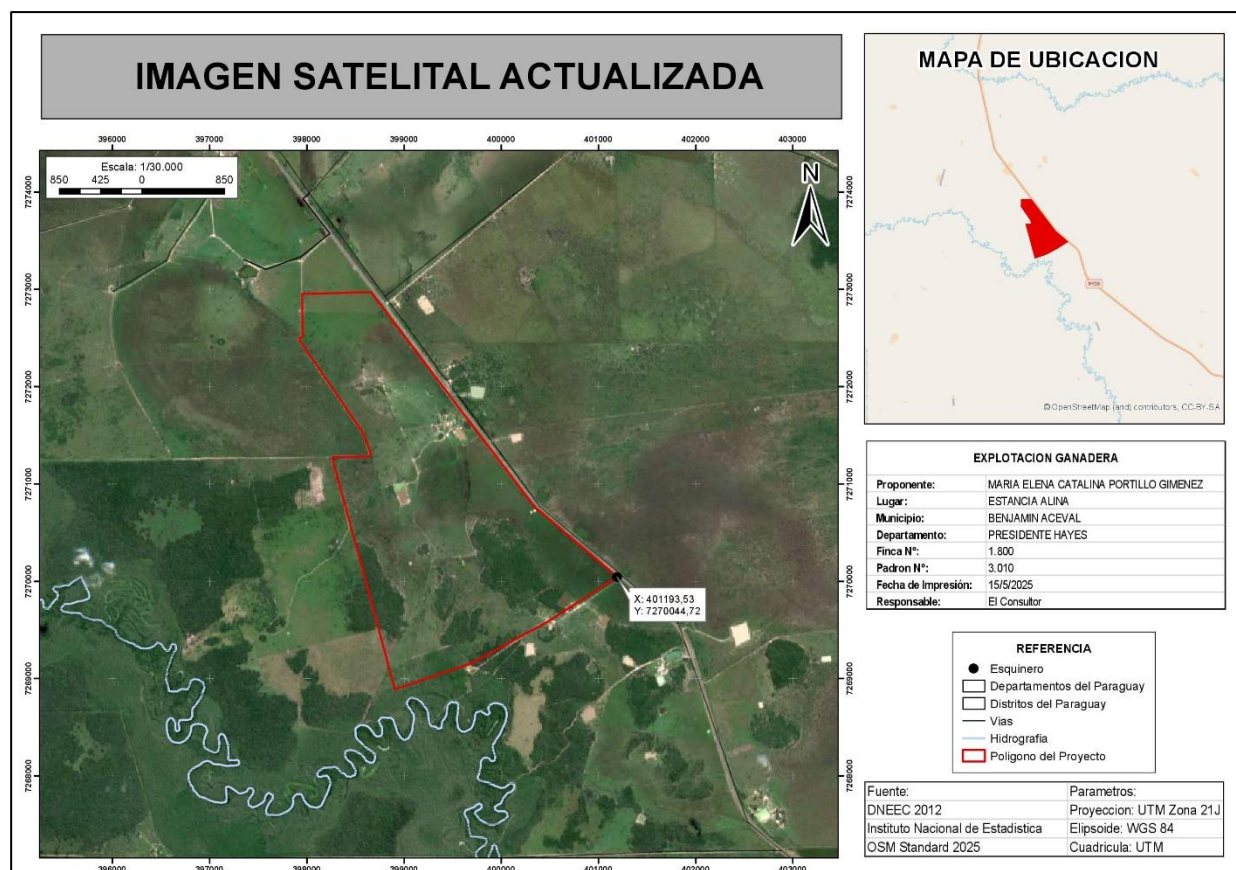
Se deja en claro que dicho emprendimiento se desarrollará en un predio y que en las proximidades no existen:

- Área Silvestre Protegida, ni existen en las proximidades unidades poblacionales animales de especies en vías de extinción.
- Área Protegida de manantial de agua para consumo humano.
- Áreas de interés científico, histórico, de manifestaciones religiosas u otros.
- Áreas destinadas al turismo.
- Áreas de densa vegetación nativa en estado natural o alterado y que esté en proceso de recuperación.

Mapas temáticos



4



4. Alcance de la Obra

Tarea 1: Descripción del medio ambiente

5

La estancia se encuentra situado en el Municipio de Benjamín Aceval del Departamento de Presidente Hayes.

El Distrito de Benjamín Aceval está ubicado en la Región Occidental, zona del Bajo Chaco, en el Departamento de Presidente Hayes, a unos 42 km de la capital del país.



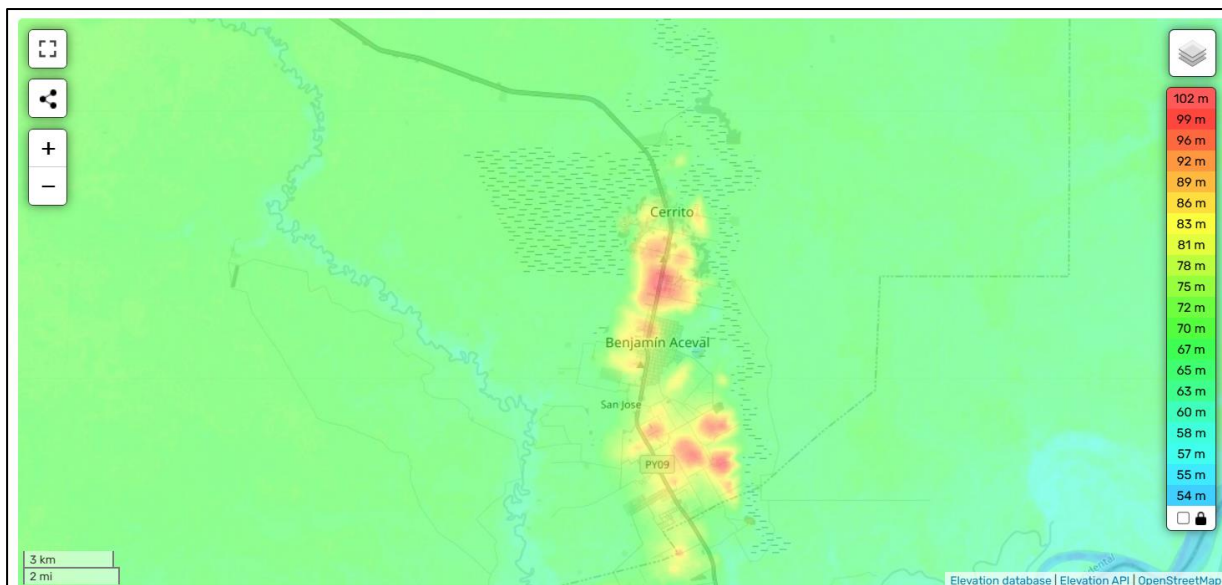
Fuente: Pte. Hayes - DGEEC

Historia: Fundada el 30 de abril de 1859. Los primeros pobladores del lugar la llamaron Monte Sociedad siendo extranjeros que se desplazaron desde Nueva Burdeos (Hoy Villa Hayes). En 1879 el Presidente Cándido Bareiro encomienda al suizo Santiago Schaerer la organización y el desarrollo de la nueva colonia que pasa a denominarse Villa Hayes para lo cual trae inmigrantes de Suiza e Italia, luego el nombre sería transferido a la antigua Villa Occidental en homenaje al Presidente Hayes cuyo laudo arbitral fue favorable al Paraguay. En 1940 se crea el Distrito por Ley 436 del 6 de octubre. Por medio del laudo del presidente de los Estados Unidos, Rutherford B. Hayes el territorio fue adjudicado al Paraguay luego de la guerra de la Triple Alianza, destacándose la participación del diplomático Benjamín Aceval quien transportó los documentos a Hayes. Benjamín Aceval cuenta con dos Compañías: Cerrito y Costa.

Topografía: El paisaje del área se categoriza fisiográficamente en promedio con relieve un poco ondulado de superficie plana. La inclinación del terreno es suave, con una pequeña pendiente, las coordenadas geográficas son latitud: $-24,967^\circ$, longitud: $-57,567^\circ$, y elevación: 68 m. El área en un radio de 3 kilómetros está cubierta de árboles (38 %), arbustos (36 %), tierra de cultivo (14 %) y pradera (11%), en un radio de 16 kilómetros de árboles (48 %) y arbustos (43 %) y en un radio de 80 kilómetros de árboles (49 %) y arbustos (31 %). Relieve el en terreno del Distrito: Altitud media: 75 m, Altitud mínima: 53 m y Altitud máxima: 206 m.

6

Fuente: TessaDEM near-global 30-meter Digital Elevation Model (DEM)



Geología: Pertenece a la región del bajo Chaco Paraguayo. Corresponde a una planicie inundable, influenciado por los ríos Paraguay y Pilcomayo. Está conformado por sedimentos continentales del Jurásico al Eoceno, rodeado por sedimentos jóvenes, no consolidados del Cuaternario. El área pertenece a la zona alta del Departamento de Presidente Hayes, específicamente, es la zona urbana de Benjamín Aceval y la zona urbana de Cerrito. Las elevaciones de la ciudad de Benjamín Aceval están rodeadas por la planicie chaqueña y están conformadas por areniscas. Las areniscas en Benjamín Aceval son formadas en la fosa tectónica de Asunción. Son areniscas oxidadas y mal seleccionadas. En su base forman amplios conos de bloques, cantos, conglomerados y fanglomerados, reflejando una sedimentación rápida de derrumbe y de abanicos aluviales, causando una deposición caótica epiclástica hasta fanglomerática. Hacia arriba son depositadas areniscas cada vez más homogéneas, con mejor hasta excelente selección. Son intercalados niveles y bolsones de conglomerados- fanglomerados.

En Benjamín Aceval se encuentran afloramientos del Grupo Asunción, de edad Cretácica. Cabe mencionar que dentro de este grupo la secuencia fanglomerádica aflorante en las inmediaciones del Cerro Patiño se las conoce como formación Patiño (Spinzi, 1983). Esta misma formación yace en el sector de Benjamín Aceval y constituye la roca reservorio de agua subterránea dulce.

Hidrología: En inmediaciones de la ciudad de Benjamín Aceval el cauce más importante es el río Verde. Es un río con poco caudal y un nivel de agua que no ha sobrepasado los 0,65 metros.

Clima: Benjamín Aceval posee condiciones climáticas del subhúmedo seco y subhúmedo húmedo a medida que se viaja hacia el Este hasta la ribera del río Paraguay. La temperatura en verano llega a los

40° C y en invierno a 4°C. La media es de 28 °C. Estas temperaturas son medidas a la sombra. La humedad relativa no es alta y en tiempo seco está en 40%.

Precipitación: Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Benjamín Aceval varía durante el año. La temporada más mojada dura 7,7 meses, de 26 de septiembre a 15 de mayo, con una probabilidad de más del 25 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Benjamín Aceval es noviembre, con un promedio de 10,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 4,3 meses, del 15 de mayo al 26 de septiembre. El mes con menos días mojados en Benjamín Aceval es agosto, con un promedio de 4,8 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Viento: La velocidad promedio del viento por hora en Benjamín Aceval tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 5,3 meses, del 16 de junio al 24 de noviembre, con velocidades promedio del viento de más de 13,8 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Benjamín Aceval es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 16,0 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 6,7 meses, del 24 de noviembre al 16 de junio. El mes más calmado del año en Benjamín Aceval es marzo, con vientos a una velocidad promedio de 11,8 kilómetros por hora.

Medio biológico: Descripción de la flora y fauna: presencia de humedales u otros ecosistemas de interés biológico.

El distrito de Benjamín Aceval se encuentra ubicado en la Región Biogeográfica llamada Bajo Chaco, que incluye la porción sudeste del Chaco Paraguayo en el sudeste del Departamento de Presidente Hayes llamada “Chaco Húmedo” o Chaco Oriental.

El Chaco Húmedo es una extensión del Pantanal hacia el sur y suroeste de la región occidental. Presenta una precipitación de 1200mm/año hasta lo más seco al interior con 1000 mm/año, con marcadas precipitaciones estivales.

Se destaca por sus inundaciones y anegabilidad, esta última temporaria o permanente presenta albardones, a veces cubiertos de arena lavada del tipo “fluvisoles” a lo largo de los numerosos ríos que riegan la región, incluido el Río Paraguay; la morfología es la de planos y depresiones en donde el agua se instala por más o menos tiempo y dando lugar a lo que se conoce como “mosaico bosque-sabanas palmares-humedales”.

En cuanto a su vegetación y flora se destacan varios tipos de vegetación: los bosques sub-húmedos y semi deciduos o “quebrachales de quebracho colorado, las sábanas palmares y los Humedales.

La formación vegetal predominante son los palmares de karanda'y (*Copernicia alba*). Esta formación, también conocida como sabana palmar de karanda'y (*Copernicia alba*), domina los paisajes del Chaco Húmedo en zonas con declives que sufren inundaciones estacionales seguidas de prolongadas sequías. Los palmares se distribuyen en todo el Chaco Húmedo constituyendo un mosaico con las isletas de bosques. La densidad de las palmas aumenta a medida que nos alejamos del agua, es decir, conforme se eleva el terreno. El karanda'y, especie dominante de esta formación, suele estar acompañado principalmente por Algarrobos (*Prosopis spp.*), manduvi guaikuru o chañar (*Geoffrea decorticans*), palo cruz (*Tabebuia nodosa*) y aromita (*Acacia caven*). (Elsam, 2006). A nivel de biomas de la Región Occidental o

Chaco, el distrito de Benjamín Aceval se encuentra entre el Bioma 1 (Llanura de inundación del Río Paraguay), Bioma 2 (Pozo Azul) y Bioma 12 (Llanura de inundación del Río Pilcomayo).

La fauna de esta región no es muy distinta a la del resto de las ecoregiones ya mencionadas. No obstante, presenta algunas características que sí lo puede hacer bastante distinguible de las demás, como ser por ejemplo la gran abundancia de especies acuáticas como el caso del carpincho o kapi'i yva (*Hydrochaeris hydrochaeris*), loboipe (*Lontra longicaudis*), y otras especies de sabana como el aguara guasu (*Chrysocyon brachyurus*). En cuanto a ornitofauna presenta gran abundancia de especies acuáticas, principalmente patos, garzas, cigüeñas y bandurrias. Entre las aves más representativas se encuentran el federal (*Amblyramphus holosericeus*) guyra añumby o leñatero (*Anumbius annumbi*), el tukâ guasu o tucán grande (*Ramphastos toco*), el japu guasu o yapú (*Psarocolius decumanus*), el yetapá de collar (*Alectrurus risora*) y el parakáu o loro hablador (*Amazona aestiva*).

8

Medio sociocultural: población (es decir, permanente y temporal); estructura comunitaria, distribución de los ingresos, bienes y servicios, recreación.

Demografía: Benjamín Aceval cuenta con 16.248 habitantes en total, de los cuales, 8.076 son varones y 8.171 mujeres, según estimaciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.

Educación: La Escuela Agrícola San Francisco: modelo a seguir. La Escuela Agrícola "San Francisco" está situada en el Km. 46,5 de la Ruta Transchaco en la localidad de Cerrito, Departamento de Presidente Hayes (Chaco Paraguayo). Los alumnos que culminan sus estudios en nuestra Escuela obtienen dos títulos: el de bachiller Técnico Agropecuario y el de Técnico en Hotelería y Turismo. A fin de promover el espíritu emprendedor en los jóvenes rurales y brindarles una educación asequible y de alta calidad, la Escuela cuenta con casi 7.000 m² de edificación en donde se encuentran aulas, biblioteca, sala de informática, área administrativa y académica, salón multiuso, local de la cooperativa estudiantil, comedor, cancha de fútbol, dormitorios de hombres y mujeres, baños, entre otras instalaciones. En las 62 hectáreas que posee el predio en el que se encuentra la escuela, se realizan prácticas correspondientes a las diversas unidades productivas, de entre las cuales se pueden citar: cría de cabras, gallinas ponedoras y pollos parrilleros, tambo y planta láctea, huerta biointensiva, cultivos extensivos, cría de cerdos, apicultura, vivero forestal, además del Hotel Cerrito. Los alumnos de la Escuela provienen de 8 departamentos de nuestro país, así como también de Argentina, Bolivia, Haití y Ecuador.

Economía: Es el distrito con más actividad agropecuaria del departamento de Presidente Hayes, con extensas plantaciones de caña dulce, posee el único ingenio de azúcar del Chaco, que produce azúcar orgánica. Se destaca la fabricación de miel de caña. Además, existen industrias avícolas y lácteas. La fábrica de lácteos, produce leche pasteurizada, yogur, dulce de leche, queso y derivados lácteos. Los pollos criados en la granja son especialmente para consumo en el mercado capitalino. Un aserradero ubicado en la zona exporta sus maderas a Europa.

Cultura: La antigua fábrica de azúcar, de alrededor del año 1800, es muy interesante para ser visitada por los turistas. Los indígenas Pueblo toba asentados en la compañía Cerrito, se dedican a la artesanía en fibras vegetales, elaboran bolsos, mochilas, cintos, entre otros objetos. También se dedican a la artesanía en barro. La exposición de las artesanías se realiza a 2 km del centro urbano de Benjamín Aceval. Su idioma es de la familia lingüística guaycuru. Se administran por medio de líderes locales, algunos destacados entre ellos son Francisco Cáceres y el ya fallecido Tito Recalde. La fiesta patronal se celebra

12

el 30 de agosto, día de Santa Rosa de Lima, patrona de Benjamín Aceval. El 8 de diciembre en la compañía Cerrito, se celebra la fiesta de la Inmaculada Concepción. También están las iglesias cristiana OASIS, y en 1985 se estableció La Iglesia De Jesucristo de los Santos de los Últimos Días (mormon) por misioneros elder Jose Pinto y Elder Nefi Pantoja y una iglesia adventista otra de la Asamblea de Dios entre otros.

9

Teniendo en cuenta el informe denominado Nuestro Futuro Común, elaborado por la Comisión Brutland, luego de cuatro años de trabajo, cuya principal tesis de dicho informe fue que el crecimiento económico era deseable y posible en un contexto de desarrollo sostenible que proclamó la necesidad de implementar políticas de desarrollo y crecimiento económico que aliviaran la pobreza en los países en vías de desarrollo, pero que a la vez no degradaran al ambiente.

Podemos concluir que la operación de esta actividad es muy significativa, como fuente generadora de riqueza, que:

- Permite seguir dando a una fracción de la población la posibilidad de continuar desarrollando una actividad lícita para la satisfacción de sus necesidades morales, sociales, espirituales y físicas.
- Continuar con la contribución al Estado y al Municipio de Benjamín Aceval, beneficiando al fisco, pues las operaciones de la empresa están enmarcadas bajo el régimen económico formal, aportando una suma importante en el pago de impuestos al Estado en las diferentes modalidades, así como el pago de tasas municipales.

Tarea 2. Descripción del proyecto propuesto

2.1. Descripción y etapa de desarrollo del Proyecto

La Actividad de Explotación Ganadera comprende la Cría y Recría de Ganado Bovino, para venta de desmamante. Al momento de la redacción del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, mayo 2025, la Estancia Alina se halla operativa y consolidada.

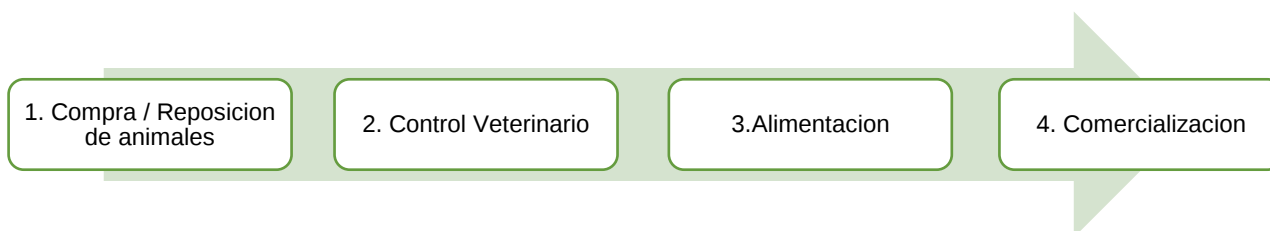
Debe tenerse en cuenta que, en la curva de producción, en el periodo primaveral la carga es alta hasta el inicio del otoño sobrepasando la unidad ganadera, pero en el periodo invernal disminuye por la época.

2.2. Infraestructura Disponible:

Contempla los siguientes: Acceso, estacionamiento, once potreros, cinco tajamares, una casa patronal, una casa del peón y un galpón.

2.3. Flujograma de proceso

Las principales actividades están detalladas en el siguiente flujograma:



Alimentación

Los primeros meses, después del destete, comienza la etapa de adaptación del desmamante, entra en un sistema semi intenso, pastoreo rotativo.

En los siguientes meses, se los incorpora en un sistema intensivo, salen del pastoreo rotativo; Los criterios esgrimidos pueden ser la edad del bovino, una fecha preestablecida o cuando se llega al peso vivo determinado a partir del cual el animal está en condiciones de ser sometido a una ración de terminación (para llegar al peso ideal); a los mismos se les realiza análisis andrológicos para determinar toros, limitados a la función de progenitores, y aquellos que se denominaran descartes, la selección de vaquillas y aquellos denominados descartes serán comercialización como producto final.

La alimentación está condicionada por las características del lugar, durante el verano y aprovechando la temporada de lluvias, la alimentación se basa en la pastura natural. Este periodo puede extenderse incluso hasta la primavera dependiendo de la disponibilidad de pasto.

Vacunación

Las actividades desarrolladas incluyen vacunaciones, dando cumplimiento a las exigencias sanitarias de SENACSA, así como también se realizan un control periódico, garantizando la inmunización de todos los animales contra parásitos.

La empresa recibe asistencia veterinaria permanente.

ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Antiparasitario interno (Menores de 2 años)	X		X		X		X		X		X	
Antiparasitario interno (Destete)	X		X		X		X		X		X	

Antiparasitario externo (baño según necesidad)												
Vacuna Antirrábica 1a dosis			X									
Antirrábica Refuerzo (primo vacunado)							X					
Vacuna Antiaftosa 1a dosis		X										
Vacuna Antiaftosa 2a dosis							X					
Vacuna Mancha Pe (destete)			X				X					
Vacuna Mancha Pe (Menores de 2 años)			X									
Vacuna Antibrucelica (Vaq. 3 a 8 meses de edad)			X									
Servicios con toros	X	X								X	X	X
Servicio de Inseminación artificial								X	X			
Repaso I.A.con toros										X		
Diagnóstico de preñez				X	X							
Cuidados del recién nacido y señalada							X	X	X	X	X	
Destete			X	X	X	X	X					
Elección de vacas viejas					X							

Comercialización

La comercialización de los desmamantes se realizan principalmente en las ferias presenciales y televisivas, también existen agentes comercializadoras que visitan los establecimientos y proceden a la compra para terceros, obteniendo una comisión por su intervención.

Es importante mencionar, que dentro del establecimiento se cuentan con 6 ejemplares equinos que son utilizados para las labores de campo del personal de la estancia y también con de 30 ovejas aproximadamente para consumo del personal.

2.4. Principales actividades

Las principales actividades cuentan las siguientes etapas son:

- Compra de Animales
- Alimentación
- Vacunación
- Comercialización
- Gestión de residuos

2.5. Equipamiento productivo

- Bidones de 60 y 70 litros para almacenamiento de combustibles
- Tractor, camioneta
- Carretas
- Bascula semiautomática

2.6. Recursos Humanos: Se cuenta la mano de obra de 6 funcionarios al momento del relevamiento. El control veterinario es tercerizado.

2.7. Provisión de agua: Se cuenta con 5 tajamares y para el consumo de agua, se compra bidones de agua, la cual cuenta con capacidad de almacenamiento de 1000 litros.

2.8. Energía eléctrica: Red de abastecimiento procedente del tendido eléctrico de la ANDE. Dentro de la propiedad no se cuenta con transformador propio.

2.9. Control de vectores: Las Tareas relacionadas a este punto serán implementadas por el personal de la estancia, se llevarán a cabo fumigación contra moscas y mosquitos.

2.10. Manejo de Sustancias Químicas:

- Para el uso de combustible son provisto según necesidad, pero dentro de la estancia no se cuenta con almacenamiento, al momento del relevamiento.
- Se recomienda la implementación de un área de almacenamiento en caso de ser necesario, se deberá contar con señalización, bajo techo, sobre pallets y contar con material absorbente en caso de derrame.

2.11. Prevención Contra Incendios: Se implementarán la incorporación de extintores dentro del establecimiento en caso de emergencia, como así también el personal recibirá la capacitación de manejo y uso de extintores.

2.12. Disponibilidad de Botiquín de Primeros Auxilios e Infraestructura para casos de urgencia: Se dispondrán de un Botiquín de Primeros Auxilios, para dar respuesta a eventos accidentales no graves, como así también de antiofídicos en caso de mordeduras de serpientes. Ante situaciones que ameriten la asistencia médica, la empresa dispone en todo momento de un vehículo y una moto para traslado de eventuales accidentados al centro asistencial más próximo.

2.13. Gestión de Residuos

- Residuos Comunes: Identificados como los residuos propios de las actividades humanas como ser: restos de alimentos, los generados en sanitarios etc. debido a que la zona no cuenta con recolección municipal, los mismos son dispuestos a través de fosas sanitarias.
- Residuos Peligrosos: Identificados como artefactos lumínicos, repuestos usados, envases vacíos de aceites minerales o productos químicos empleados para sanitación y fumigación. Se deberá implementar un área de almacenamiento transitorio de los mismos, el cual deberá contar con señalización adecuada, piso impermeable, bajo techo y cerramiento perimetral. Una vez justificable el volumen disponerlo a través de una empresa habilitada para el efecto.
- Residuos Orgánicos: Generados en los procesos de acondicionamiento de suelos, así como podas y raleos de especies arbóreas, restos de vegetales en general y estiércol. Los mismos serán empleados como agentes mejoradores del suelo previa estabilización.
- Manejo de Efluentes Cloacales: El residuo líquido cloacal es dispuesto en pozo absorbentes previo paso por cámaras sépticas.

2.14. Emisiones Atmosféricas

Compuestos por los gases de combustión emanados por los vehículos que frecuentan el lugar, así como compuestos desprendidos de la descomposición natural de la materia orgánica.

2.15. Equipos de Protección individual

Los equipos de protección individual de uso obligatorio por el personal son: zapato apropiado, pantalón y chaqueta mangas largas, utilizan el sombrero pirí para los trabajos de campo.

13

2.16. Mantenimiento de las Instalaciones

Los trabajos vinculados al mantenimiento, contempla actividades propias y tercerizadas de equipamiento electromecánico y circuito eléctricos.

Tarea 3. Consideraciones legislativas y normativas.

La proponente Sra. María Elena Catalina Portillo Giménez, reconoce las normativas legales ambientales que rigen su trabajo, por lo que será respetuosa del cumplimiento de los siguientes aspectos legales, de acuerdo al orden prelativo de los mismos.

1) Constitución Nacional:

Art. 6º “De la calidad de vida” establece que “será promovida por el propio Estado a través de proyectos a nivel nacional”.

El Art. 7º declara: “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable e ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientaran la legislación y la política gubernamental”.

El Art. 8º declara: “Las actividades susceptibles alteración ambiental serán reguladas por la ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas”. Asimismo, establece que “el delito ecológico será definido y sancionado por la ley” y concluye que “todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”

El Art. 38 posibilita a cualquier habitante de la república a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano. Por sí mismo, por sus representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones (grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de estos preceptos constitucionales por medio de la acción o la excepción de la inconstitucionalidad, la que será planteada ante la Corte Suprema de Justicia.

2) Leyes Nacionales

LEY N° 6123

**QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE Y PASA A
DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE
LEY**

Artículo 1º. - Elévese al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir

con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.

Artículo 2°.- El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1561/00 “QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE”, en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley.

14

Artículo 3°.- El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, a partir de la vigencia de la presente Ley se constituye en Autoridad de Aplicación de la Ley N° 3239/07 “DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY”, en cumplimiento del Artículo 52 de la citada Ley.

Artículo 4°. - El Poder Ejecutivo reglamentará por Decreto las funciones, atribuciones, organigrama, autoridades y estructura del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, y asignará las Partidas Presupuestarias para el cumplimiento de sus fines y objetivos.

Artículo 5°. - Los gastos para el cumplimiento de los fines, así como el Anexo del Personal consignados en el Presupuesto General de la Nación mantendrán su vigencia conforme a las demandas de funcionamiento y al Clasificador Presupuestario actual.

Artículo 6°. - Quedan derogados los Artículos 3°, 4°, 5° y 6° de la Ley N° 1561/00 “QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE”.

Artículo 7°. - Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Aprobado el Proyecto de Ley por la Honorable Cámara de Senadores, a diez días del mes de mayo del año dos mil dieciocho, quedando sancionado el mismo, por la Honorable Cámara de Diputados, a veinte días del mes de junio del año dos mil dieciocho, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 204 de la Constitución Nacional.

La ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

En el Art. 1° establece “Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos”.

Ley 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente

En los Artículos 3° y 4° se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

En el Art. 7º Se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales (Art. 8º).

15

Ley N° 1160/97 Código Penal, Cap.III “Hechos Punibles contra las bases naturales de la vida humana” Art. 197, 198, 199 y 200.

Ley 836/80 Código Sanitario En el Art. 66º del Capítulo I Del Saneamiento Ambiental se declara la prohibición de toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo la calidad y tornándolo riesgoso para la salud.

La Ley Orgánica Municipal N° 3966/06:

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

Art. 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.

El Plan de Desarrollo Sustentable es un instrumento técnico y de gestión municipal en el que se define los objetivos, líneas estratégicas, programas y proyectos en los ámbitos social, económico, ambiental, institucional y de infraestructura orientados a lograr la equidad social, el crecimiento económico y la sustentabilidad ecológica en el municipio.

El Plan de Desarrollo Sustentable tendrá como contenido básico un plan social, un plan económico y un plan ambiental del municipio.

Los planes operativos y de inversión de la Municipalidad deberán responder al Plan de Desarrollo Sustentable.

Los organismos de la Administración Central, las entidades descentralizadas y las gobernaciones coordinarán con las municipalidades sus planes y estrategias, a fin de armonizarlas con el Plan de Desarrollo Sustentable del municipio.

Art. 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.

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial es un instrumento técnico y de gestión municipal donde se definen los objetivos y estrategias territoriales en concordancia con el Plan de Desarrollo Sustentable y contiene como mínimo los siguientes aspectos:

- a)** La delimitación de las áreas urbana y rural;

- b) la zonificación del territorio: establecimiento de zonas con asignaciones y limitaciones de usos específicos en función a criterios de compatibilización de actividades, optimización de sus interacciones funcionales y de concordancia con la aptitud y significancia ecológica del régimen natural;
- c) el régimen de fraccionamiento y de loteamiento inmobiliario para cada zona;
- d) el régimen de construcciones;
- e) el sistema vial; y,
- f) el sistema de infraestructura y servicios básicos.

16

Ley N° 3239 De los recursos hídricos del Paraguay.

Artículo 1°. - La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Artículo 3°. - La gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay se regirá por los siguientes Principios:

- a) Las aguas, superficiales y subterráneas, son propiedad de dominio público del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible.
- b) El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades básicas es un derecho humano y debe ser garantizado por el Estado, en cantidad y calidad adecuada.
- c) Los recursos hídricos poseen usos y funciones múltiples y tal característica deberá ser adecuadamente atendida, respetando el ciclo hidrológico, y favoreciendo siempre en primera instancia el uso para consumo de la población humana.
- d) La cuenca hidrográfica es la unidad básica de gestión de los recursos hídricos.
- e) El agua es un bien natural condicionante de la supervivencia de todo ser vivo y los ecosistemas que los acogen.
- f) Los recursos hídricos son un bien finito y vulnerable.
- g) Los recursos hídricos poseen un valor social, ambiental y económico.
- h) La gestión de los recursos hídricos debe darse en el marco del desarrollo sustentable, debe ser descentralizada, participativa y con perspectiva de género.
- i) El Estado paraguayo posee la función intransferible e indelegable de la propiedad y guarda de los recursos hídricos nacionales.

CAPITULO VI Derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos.

Artículo 13.- Todo habitante de la República del Paraguay es sujeto de derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con diversos fines, en armonía con las normas, prioridades y limitaciones establecidas en la presente Ley, con excepción a lo establecido en la Ley N° 1614/00

“GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA REPUBLICA DEL PARAGUAY”.

Artículo 14.- El derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos, no podrá ser otorgado ni transferido a un Estado extranjero o sus representantes.

17

Artículo 15.- Los recursos hídricos superficiales y subterráneos de uso para fines domésticos y de producción familiar básica que sean utilizados de manera directa por el usuario, sin intermediación de ningún tipo, son de libre disponibilidad, no están sujetos a permisos ni concesiones ni impuestos de ningún tipo y deberán estar inscriptos en el Registro Nacional de Uso y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos, al solo fin de su contabilización en el Balance Hídrico Nacional.

Artículo 18.- Será prioritario el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos para consumo humano. Los demás usos y aprovechamiento seguirán el siguiente orden de prioridad:

- a) Satisfacción de las necesidades de los ecosistemas acuáticos.
- b) Uso social en el ambiente del hogar.
- c) Uso y aprovechamiento para actividades agropecuarias, incluida la acuicultura.
- d) Uso y aprovechamiento para generación de energía.
- e) Uso y aprovechamiento para actividades industriales.
- f) Uso y aprovechamiento para otros tipos de actividades.

Cada tipo de uso y aprovechamiento demandará un tipo de calidad de agua diferente.

Artículo 19.- El derecho de acceso al uso y aprovechamiento de los recursos hídricos solo podrá ser modificado, suspendido, o revocado conforme a las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentaciones.

Artículo 21.-En casos de emergencia, desastre natural o catástrofe nacional, declaradas por el Poder Ejecutivo, se podrá suspender, por resolución debidamente fundamentada de las autoridades competentes, los derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos. La duración de la suspensión debe estar en relación con las condiciones que la causaron.

CAPITULO VIII Del régimen legal ambiental de los recursos hídricos.

Artículo 26.- Corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) la determinación del caudal ambiental de todos los cursos hídricos del país, así como la delimitación de las zonas de recarga de los acuíferos.

También corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) el establecimiento de áreas restringidas a la utilización de las aguas subterráneas.

Las Resoluciones que establezcan las medidas precedentes deberán estar fundadas en estudios técnicos previos.

Artículo 27.- Corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social la determinación de los niveles de calidad que deberán tener las aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas, según las distintas clasificaciones que al efecto realice.

18

Artículo 28.- Previo a su realización, todas las obras o actividades relacionadas con la utilización de los recursos hídricos deberán someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental previsto en la Ley N° 294/93 “EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL” y sus reglamentaciones. Quedan exceptuados de esta obligación los usos relacionados con el ejercicio del derecho previsto en el Artículo 15 de la presente Ley.

LEY N° 3.956

GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

Artículo 1º.- Objeto. La presente Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Artículo 4º.- Clasificación. Los residuos sólidos se clasificarán según su origen y composición, de acuerdo con los criterios técnicos establecidos en la presente Ley y su reglamentación.

Artículo 5º.- Gestión. La gestión integral de los residuos sólidos deberá ser sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de prevención y control de impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

Artículo 6º.- Etapas. La gestión integral de los residuos sólidos comprende, tanto los procesos como los agentes que intervienen en las etapas de generación, recolección, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento o procesamiento y aprovechamiento, hasta la disposición final; y cualquier otra operación que los involucre.

CAPITULO II De las autoridades competentes

Artículo 7º.- Autoridad de Aplicación. La Autoridad de Aplicación de la presente Ley es la Secretaría del Ambiente (SEAM), con facultad para regular, examinar y resolver la aprobación o el rechazo del proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos, debiendo efectuar inspecciones, verificaciones, mediciones y demás actos necesarios para la correcta implementación del proyecto y el cumplimiento de esta Ley. Por vía reglamentaria, dictará las normas complementarias necesarias para la adecuada gestión de los residuos sólidos.

Artículo 9º.- De la Competencia Municipal. Es competencia de los municipios, la protección del ambiente y la cooperación con el saneamiento ambiental, especialmente en lo referente al servicio de aseo urbano y domiciliario, comprendidas todas las fases de gestión integral de los residuos sólidos.

CAPITULO IV De la generación

Artículo 14.- Deberes de las personas. En el proceso de gestión de los residuos sólidos, serán considerados como deberes de las personas los señalados a continuación:

a) pagar, en forma oportuna, los servicios dados por el municipio, cancelar las multas y demás cargas aplicadas por el mencionado organismo;

b) cumplir con las normas y recomendaciones técnicas que hayan sido establecidas por las autoridades competentes;

c) almacenar los residuos y desechos sólidos con sujeción a las normas sanitarias y ambientales, para evitar daños a terceros y facilitar su recolección, según lo establecido en esta Ley y su reglamento.

La persona natural o jurídica, pública o privada, que genere o posea residuos sólidos, es corresponsable de la gestión integral de ellos. Para evitar que puedan causar efectos nocivos a la salud y al ambiente, deberá proceder a la eliminación de los mismos, de conformidad con las disposiciones de la presente Ley y su reglamento.

Artículo 15.- Minimización. El generador deberá adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de los procesos productivos tecnológicamente viables, con sujeción a lo que determine la autoridad competente y a lo establecido en la presente Ley y su reglamento. Las autoridades municipales y los generadores deberán convenir en la elaboración de proyectos y desarrollo de programas de minimización de los mismos, en las condiciones y dentro del plazo que determine la autoridad ambiental y sanitaria competente.

Artículo 16.- Limpieza urbana. Las operaciones de limpieza urbana deben ser consideradas como de ejecución continua, y serán realizadas conforme a los proyectos y programas que deben desarrollar cada municipio, aplicando las técnicas de ingeniería ambiental, sanitaria y socialmente aceptadas.

CAPITULO V De la disposición inicial.

Artículo 17.- Disposición inicial. La generación de los residuos sólidos implica obligaciones en el generador; por tanto, deberá realizar el almacenamiento previo en recipientes adecuados a su volumen, manejo y características particulares, con el fin de evitar su dispersión. Toda edificación que requiera un sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes especificaciones:

- a) los sistemas de almacenamiento temporal deberán permitir su fácil limpieza y acceso;
- b) cumplir con las condiciones de diseño y mantenimiento establecidas en la normativa sanitaria.

Artículo 18.- De los contenedores. Los contenedores y recipientes utilizados para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos, deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- a) ser reutilizables;
- b) estar adecuadamente ubicados y cubiertos;
- c) tener capacidad para almacenar el volumen de residuos sólidos generados, tomando en cuenta la frecuencia de la recolección;
- d) ser herméticos;
- e) estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados;

f) tener un adecuado mantenimiento sanitario;

g) tener la identificación relativa al uso y tipos de residuos sólidos;

h) cualquier otra que el municipio considere, de acuerdo con los criterios técnicos existentes en el Plan Local de los Residuos Sólidos.

20

Artículo 19.- De su ubicación. Los contenedores que hayan sido destinados a depósitos temporales de los referidos residuos, deberán permitir el uso adecuado de las vías peatonales y vehiculares existentes.

CAPITULO VI De la recolección y transporte.

Artículo 20.- Recolección. Las autoridades locales adoptarán los métodos, sistemas y horarios de recolección de los residuos sólidos que mejor se adapten a sus características particulares, cumpliendo para su realización con las condiciones de higiene y seguridad adecuadas para minimizar el impacto negativo de los mismos.

Artículo 21.- Frecuencia. La recolección se considera una operación continua, conforme al proyecto de rutas de recolección; en consecuencia, las frecuencias, horarios y patrones de ejecución serán diseñados por el municipio, previa información a la comunidad, evitando la acumulación excesiva en poder del generador.

Artículo 22.- Transporte. El transporte de residuos deberá ser realizado en vehículos destinados exclusivamente a ese efecto; los que deberán estar identificados y habilitados por la Autoridad de Aplicación. Asimismo, deberán garantizar una adecuada contención de los residuos, evitando su diseminación en el ambiente.

CAPITULO IX De la disposición final.

Artículo 29.- Rellenos Sanitarios. Los residuos que no puedan ser reciclados y procesados por intermedio de las tecnologías disponibles, deberán destinarse a un sistema de disposición final permanente, mediante Rellenos Sanitarios.

Artículo 30.- Ubicación. Es responsabilidad del municipio la disposición final de los residuos sólidos generados en su jurisdicción, y no reutilizados, por tanto, debe tener habilitada un área apropiada para la disposición final de los residuos. Dicha área deberá cumplir con la normativa ambiental vigente y estar registrada en los términos previstos en el Artículo 9º, Inc. J) de la presente Ley.

Artículo 31.- Responsabilidad. Cuando el servicio de disposición final sea ejecutado por una persona natural o jurídica, pública o privada, de conformidad con lo previsto en esta Ley, la responsabilidad recaerá en el prestador del servicio; sin perjuicio de las sanciones previstas para las infracciones en el Artículo 39 de la presente Ley.

Artículo 32.- Recuperación. Los municipios deberán recuperar los lugares que hayan sido utilizados como sitios de disposición final de residuos sólidos provenientes de la recolección municipal y que actualmente no sean utilizados o se encuentren abandonados, así como reducir los posibles impactos ambientales y sanitarios generados.

Artículo 33.- Prohibición. Se prohíbe la quema o incineración y la disposición de residuos sólidos a cielo abierto, en cursos de agua, en lagos o lagunas o en los lugares de disposición final que no sean rellenos

sanitarios. Se prohíbe también la participación de menores de edad en cualquiera de las etapas de la gestión.

Artículo 34.- Habilitación. Los proyectos de construcción, operación y funcionamiento, clausura y post-clausura de los sistemas de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, deberán contar con la correspondiente habilitación de la Autoridad de Aplicación, previo al inicio de los trabajos, sin perjuicio de las demás autorizaciones municipales correspondientes.

21

CAPITULO XI De las infracciones y sanciones.

Artículo 36.- Incumplimiento. El incumplimiento de la presente Ley y demás disposiciones reglamentarias o administrativas que de ella se deriven, dará lugar a una o más de las sanciones siguientes:

- a) amonestación por escrito;
- b) multa de un mil a diez mil días de jornal mínimo para actividades diversas no especificadas en la República, vigente en el momento de cometerse la infracción;
- c) clausura temporal o definitiva, parcial o total; y,
- d) la suspensión o revocación de la concesión correspondiente

CAPITULO XII De las disposiciones finales y transitorias.

Artículo 42.- Las entidades de gestión que operan actualmente y estuvieran utilizando técnicas o tecnologías que no se adecuen a las exigencias de la presente Ley, tendrán un plazo máximo de 2 (dos) años para adecuarse a ella.

LEY N° 5211 DE CALIDAD DEL AIRE - CAPITULO I

Artículo 1º.- Objeto. Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

Artículo 2º. - Autoridad de Aplicación.

La Autoridad de Aplicación de la presente Ley será la Secretaría del Ambiente (SEAM) o el organismo que la sucediera. A ella le corresponderá el ejercicio de los deberes y atribuciones establecidas en esta Ley y la obligatoriedad de la reglamentación de la misma.

Artículo 3º. Ámbito de Aplicación.

Están sujetas a las disposiciones establecidas en la presente Ley las Fuentes Fijas; Fuentes Móviles y aquellas productoras portadoras de sustancias controladas conforme a lo establecido en el Capítulo II de la presente Ley, relacionadas a actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y del aire, sean de titularidad pública o privada.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de la presente Ley y se regirán por su normativa específica:

- a) los ruidos y vibraciones, b) las radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Artículo 4º. - Principios rectores.

La interpretación y aplicación de la presente Ley y de toda norma adoptada como efecto de la misma, estará sujeta a los siguientes principios, los cuales podrán ser aplicados en forma acumulativa, cuando fuera posible:

22

1. De prevención: implica que las causas y las fuentes de las emisiones contaminantes del aire y de la atmósfera se atenderán en forma prioritaria e integrada, buscando prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente pudieran producir.
2. De precaución: implica que cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces dirigidas a impedir la degradación del ambiente.
3. De corrección de la contaminación en la fuente misma: implica que en caso de verificarse la ocurrencia de eventos contaminantes del aire o de la atmósfera por encima de los parámetros permitidos, la sanción implicará la corrección de las fuentes directas e indirectas.
4. De quien contamina responde compensando in natura e indemnizando: implica que quien contamina el aire o la atmósfera en transgresión a la normativa de protección vigente, deberá responder compensando in natura e indemnizando a los sujetos afectados y a la colectividad, en caso que fuera procedente.
5. De no regresión o de prohibición de retroceso ambiental: implica que la normativa y la jurisprudencia no deberían ser revisadas si esto implicare retroceder respecto a los niveles de protección ambiental del aire y de la atmósfera alcanzados con anterioridad.

CAPITULO V – De la protección; corrección; control y prevención de la Contaminación del aire.

Artículo 14.- Sistemas de gestión ambiental.

La Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) y las Municipalidades, en el ámbito de sus respectivas competencias, implementarán un sistema de gestión en los sectores de actividad pública y privada que fueran fuentes de emisión, con el objeto de promover una producción, un mercado y un transporte con menor poder contaminante posible, contribuyendo así a reducir la Contaminación del Aire.

Artículo 17.- Educación sanitaria y ambiental.

La Administración Pública, en el ámbito de su competencia, fomentará la formación, capacitación y sensibilización del público con el objeto de propiciar que los ciudadanos se esfuercen en contribuir, desde los diferentes ámbitos sociales, a la protección del Aire y de la Atmósfera.

Artículo 18.- Programas de fiscalización ambiental.

La Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y las Municipalidades crearán y ejecutarán en el ámbito de sus competencias, programas transversales de fiscalización ambiental y otros instrumentos de política ambiental nacional aptos para contribuir en el cumplimiento de la finalidad de la presente Ley.

CAPITULO VII De los convenios y tratados internacionales.

Artículo 25.- Circulación de sustancias prohibidas.

La Secretaría del Ambiente (SEAM) deberá actualizar los listados de sustancias prohibidas de importación y sus sustitutos establecidos por la normativa internacional ratificada por legislación nacional, relativos a las sustancias que agotan la capa de ozono.

Queda prohibida la comercialización dentro del territorio nacional de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, cuya importación estuviera prohibida.

La Secretaría del Ambiente (SEAM) establecerá un programa de reducción gradual de importación y comercialización de tecnología y sustancias capaces de agotar la capa de Ozono.

Artículo 26.- Reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero y

Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).

La Secretaría del Ambiente (SEAM), con el objetivo de lograr la reducción progresiva de los gases de efecto invernadero, establecerá estándares y límites máximos de emisión de COP; criterios base de eficiencia energética y de sustitución de fuentes de emisión de dichos gases.

2) Decretos Leyes

Decreto N° 14.390/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del Ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decreto 453/13, que reglamenta la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por la cual se establece el mecanismo preciso del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, los plazos involucrados y los insumos técnicos pertinentes.

Decreto 7.391/17, que reglamente la ley 3.956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Establece que el Plan de Manejo de residuos sólidos debe contar con aprobación municipal. Establece el contenido mínimo del Plan de Manejo.

4) Resoluciones Ministeriales

Reglamento 458 del Código Sanitario que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

Resolución N° 1190/19 por el cual se establece obligatoriedad de presentación de constancias de reinscripción de marcas y señales de ganado en el poder judicial para la expedición de certificados oficiales de tránsito de animales (cota) a partir del 03 de agosto de 2020".

Procedimientos a seguir para dar cumplimiento a las disposiciones sanitarias contempladas en las Leyes N° 2426/04 y 808/96, para exposiciones y ferias internacionales de ganadería, industria, agricultura, comercio y servicio del país.

Tarea 4. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto

Respecto a este punto, es importante destacar que el proyecto desarrollado, es el resultado de estudios y revisiones sucesivas por parte de equipo de profesionales, hasta lograr conjugar los elementos técnicos con los ambientales, generando un producto único, que responde a las exigencias de confort para los usuarios y la seguridad para el medio ambiente.

24

No se han considerado alternativas de localización. La propiedad se halla acondicionada para la ejecución de las actividades a realizar. La implementación del proyecto ha partido del principio de aprovechar la buena situación del inmueble, la disponibilidad de accesos, de energía eléctrica y agua potable en la zona, así como acceso a mano de obra, etc.

La realización de las actividades, toda vez que se cumplan las reglas previstas, no va generar molestias a las personas y al ambiente en general. Deben tomarse precauciones en el Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, Manejo de Equipos y de las Instalaciones, Manipuleo de Insumos, Emisiones Gaseosas, Ruidos, Movimientos de Rodados, Riesgos de Incendios y Accidentes.

Considerando aspectos como: suelo, infraestructura, mercado, poca utilización del agua, etc., el sitio es considerado apropiado para las actividades previstas.

Desde el punto de vista tecnológico, el proponente ha manifestado el compromiso de realizar una actividad con buena condición técnica, así como el control de calidad, administración y gestión ambiental.

Las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, debiendo tomar las previsiones para atenuar los posibles impactos por la Construcción y el Funcionamiento del Depósito, sobre: el Suelo, el Agua, la Flora, Componentes del Ecosistema, la fauna, la Atmósfera, y los Aspectos Socioeconómicos.

Tarea 5. Determinación de Potenciales Impactos del Proyecto

Aspectos Generales

El funcionamiento de la explotación ganadera y sus características están presente en el estudio, implica afluencia de personas, sean estas, inicialmente para las refacciones y posteriormente compradores.

Todo acondicionamiento trae consigo riesgos propios tales como la ocurrencia de incidentes y accidentes, entre las que se encuentran las caídas a nivel y de alturas, atrapamientos, cortaduras, golpes, choques eléctricos, así como intoxicaciones con sustancias químicas empleadas, como son los solventes, productos de limpieza y otros.

Desde el punto de vista operativo, una recicladora presenta el riesgo más importante cual es la ocurrencia de incendios.

5.1. Identificación de Acciones de Posible Impacto

ETAPA DE OPERACIÓN DE LA ESTANCIA			5
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos	
- Recepción y Acopio de insumos varios. - Cría de ganado vacuno. - Procesos administrativos. - Movimiento de rodados por compras, ventas, etc. - Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos. - Desperfectos y/o fallas de equipos. - Tormentas eléctricas, incendios intencionales, etc. - Mantenimiento y limpieza de las instalaciones, obras civiles y equipos. - Monitoreo de variables ambientales. - Capacitación del personal ante siniestros y emergencias	- Generación de empleos directos e indirectos. - Aumento del nivel de consumo en la zona. - Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada. - Ingresos al fisco y al Municipio. - Dinamización de la economía. - Diversificación de la oferta de bienes en el mercado - Plusvalía del terreno y de la infraestructura por mantenimientos y control de las instalaciones. - El mantenimiento de la infraestructura el control ambiental, previene impactos negativos, protege el ambiente y disminuye los riesgos de daños materiales y humanos.	Probabilidad Que Ocurran Incendios y Siniestros - Pérdidas de la infraestructura (activos fijos), insumos, animales, etc. - Riesgos de incendios y siniestros en el depósito. - Afectación sobre especies arbóreas del entorno inmediato. - Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves. - Afectación de la calidad de vida de las personas. - Riesgos a la seguridad de las personas. - Afectación de salud de personas p/ humos y partículas generadas. Generación de Desechos Sólidos, Líquidos, Gases y Olores - Riesgos de Contaminación del Suelo y Agua subterránea por Incorrecta Gestión de los desechos generados, por filtración de unidades de tratamiento de aguas negras, por eventuales de derrames de combustibles de rodados. - Contaminación del Aire por Gases de Combustión de Rodados, accionamiento de las maquinas. - Afectación de la calidad de vida y salud de personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos. - Riesgos de incendio ocasionados por acumulación de desechos. Tráfico Vehicular y de Ruidos - Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el AID. - Ruidos y contaminación del aire por Emisión de gases de combustión generados por los vehículos. - Afectación de calidad de vida de pobladores cercanos al AID. Riesgos de Accidentes Varios - Riesgos de Accidentes por el incorrecto uso de equipos de la planta, de materias primas y productos terminados. - Riesgos de Accidentes por falta de cuidado, por desconocimiento, por no asistencia de ayudantes capacitados. - Riesgos de intoxicaciones por manipuleos de sustancias. - Acopios de materias primas, insumos, productos terminados sin ninguna protección, sin orden, sin capacitación del personal, sin el uso de EPIs, los malos manejos de equipo, deficiente mantenimientos de equipos e instalaciones, pueden causar accidentes y presenta un riesgo potencial a terceros. Presencia de Alimañas y Vectores - Riesgos varios por presencia de alimañas, roedores, insectos. - Acopios de materias primas y mercaderías sin orden alguno favorece la presencia de alimañas. Influencia sobre la Fauna, Flora y Medio Paisajístico. - La estancia en funcionamiento tiene relativa influencia sobre la Fauna y Flora. - La Deficiente Gestión de la estancia, puede presentar un mal aspecto desde el punto de vista perceptual.	

5.2. Identificación de Variables Ambientales Impactadas por Acciones del Proyecto

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
Ambiente Inerte	<u>Aire</u> - Aumento de niveles de emisión de CO₂ y de materiales pulverulentos. - Incremento de los niveles de polución sonora <u>Tierra y Suelo</u> - Riesgos de contaminación por derrames, accidentes, por malos manejos operativos, por falta de mantenimiento, por mala gestión de Residuos Sólidos y Líquidos. <u>Agua</u> - Riesgos de contaminación de napa freática por derrame de productos y/o mala disposición de desechos sólidos y efluentes líquidos.
Ambiente Biótico	<u>Flora y Fauna</u> Influencia por la Modificación del Ambiente Natural
Ambiente Perceptual	<u>Paisaje</u> - Influencia por Modificación del Ambiente Natural - Cambio en la Estructura del Paisaje
Medio Socio Cultural y de Núcleos Habitados	<u>Servicios Colectivos y Aspectos Humanos</u> - Afectación en la calidad de vida y del bienestar de las personas (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, generación de ruidos, polvos, olores). - Efectos en la salud y la seguridad de las personas. - Relativa influencia sobre la Infraestructura rural y los servicios.
Medio Económico	<u>Economía y Población</u> - Actividad ganadera, agrícola - comercial y dinamización de la economía. - Empleos fijos y temporales. - Ingresos al fisco y al municipio local.

26

5.3. Valorización de Impactos Ambientales significativos – Método Check list

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Baja (-)
	Incremento en la demanda	Baja (-)
	Alteración calidad	No Aplica
Agua superficial	Alteración de características de drenaje	No Aplica
	Alteración de calidad	No Aplica
Aire	Generación de partículas suspendidas	No Aplica
	Generación de gases	Baja (-)
	Generación de ruidos	No Aplica
Flora	Remoción de especies vegetales	Moderada (-)
	Afectación de especies de interés científico	Baja (-)
Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	Moderada (-)
	Alternación de hábitats	Moderada (-)
	Proliferación de insectos y alimañas	Baja (-)
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Baja (-)
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	Baja (-)
Efectos estéticos	Paisaje	Alta (+)
	Apariencia del aire	No Aplica
Aspectos socioeconómicos	Empleo y mano de obra	Alta (+)
	Valor de la tierra	Alta (+)
	Estilo y calidad de vida	Baja (-)
	Salud y seguridad ocupacional	Baja (-)

Durante el período correspondiente al funcionamiento de la Estancia, la afluencia de personas, ejerce una presión sobre los servicios, especialmente aquellos que tienen que ver con la Recolección y disposición final de residuos sólidos y recepción de aguas cloacales. Sabido es el efecto negativo que estos pueden ejercer sobre el suelo, ante un eventual mal manejo y disposición. También la afluencia de personas y los residuos que se generan constituyen fuente de desarrollo y proliferación de insectos y alimañas que pueden constituirse en vectores de enfermedades.

La recarga del acuífero seguirá siendo afectada, por interrupción del drenaje natural de agua de lluvia hacia el interior del suelo. La generación de gases será importante, dado la afluencia de vehículos que frecuentarán la estancia.

Como impactos positivos, se tiene la Valorización de la tierra, el Empleo y mano de obra que ocupen las diferentes funciones lo que representará un mejoramiento en la calidad de vida de estas personas. Mientras que la Salud Pública podrá verse favorecida, mediante el pago de impuestos al fisco, propios de esta actividad.

Ante lo expuesto se concluye sobre la necesidad de aplicar medidas preventivas y correctivas de manera a evitar y contrarrestar los efectos e impactos negativos sobre los componentes ambientales y sobre la salud y seguridad ocupacional.

Tarea 6. Elaboración del Plan de Mitigación para atenuar los Impactos Negativos.

Se desarrolla el presente plan de Mitigación de Impactos Negativos, correspondiente a la etapa del proyecto: Funcionamiento de la Estancia

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Bajo impacto, pues el inmueble cuenta con mucha zona verde, pastizales para las aguas de lluvia. Utilización del agua de manera adecuada y en cantidades estrictamente necesarias.
	Incremento en la demanda	
Aire	Generación de gases	Bajo impacto, el equipamiento de refrigeración será sometido a mantenimientos periódicos del tipo preventivo y correctivo.
Fauna	Proliferación de insectos y alimañas	Aplicación de plan de control de vectores, que incluirá fumigaciones y control de roedores.
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Aplicación de medidas de gestión integral de residuos sólidos y gestión adecuada de aguas residuales.
	Alteración de calidad por efecto de efluentes líquidos	
	Salud y seguridad ocupacional	Capacitación periódica al personal en cuestiones de salud y seguridad, provisión y exigencia en el uso de equipos de protección individual al personal.

Desde el punto de vista de la Salud y Seguridad Ocupacional, es recomendable la aplicación de las siguientes medidas:

- Disponibilidad y uso obligatorio de equipos de protección individual.
- Señalización adecuada de áreas y equipos, advirtiendo sobre riesgos asociados.
- Capacitación al personal sobre cuestiones de prevención de incendios y riesgos asociados a sus labores respectivas.
- Conexión a tierra de equipos eléctricos para evitar choques eléctricos.

Por otro lado, a fin de reducir el riesgo de proliferación de vectores de enfermedades, se realiza fumigaciones periódicas contra insectos y roedores, trabajo efectuado por personal propio.

Se dispone de área suficiente para la circulación segura, maniobra de grandes camiones, también cuenta con espacios destinados al estacionamiento de vehículos evitando molestias a la vecindad.

Las áreas vegetales arbóreas y pastizales naturales no afectados por el emprendimiento, serán mantenidos en condición de conservación, de manera a favorecer la vida de especies vegetales y animales. Está prohibida la caza dentro de la propiedad, así como la quema de la vegetación.

28

Tarea 7. Elaboración de un Plan de Monitoreo

7.1. Fase de Funcionamiento de la Estancia

Actividad	Frecuencia	Responsabilidad del Cumplimiento
1. Registro en planilla, cantidad de residuos comunes entregados al servicio de recolección municipal y residuos peligrosos entregados para su disposición final a empresa especializada.	Semanal	<u>Responsable:</u> Sra. María Elena Catalina Portillo Giménez
2. Registro de tareas de inspección de registros para aguas cloacales.	Mensual	
3. Registro de trabajos de Mantenimiento de equipos, conductores y tableros eléctricos.	Mensual	
4. Registro de trabajos de control de estado general de funcionamiento de equipos de detección y combate de incendios.	Trimestral	
5. Registros de capacitación al personal operativo en Prevención de y Combate de Incendio, Primero Auxilios y Manejo seguro de Sustancias Químicas.	Anual	
6. Registro de entrega de equipos de protección individual al personal operativo, supervisión de su uso obligatorio.	Diaria	
7. Registro de eventos de Fumigaciones y Control de Roedores.	Mensual	
8. Registro en acta sobre conformación de Brigada contra Incendios y jornadas de capacitación y simulacros.	Anual	

Recomendaciones Técnicas relacionadas al uso de Sustancias Químicas (para fumigaciones varias y limpiezas)

A más de las Medidas Implementadas y listadas anteriormente, existen otras sumamente importantes, consideradas por el Propietario en cumplimiento de las Normas Legales que rigen la Actividades del proyecto.

- Utilizar equipos de protección personal adecuados para la aplicación de sustancias químicas.
- Minimizar el riesgo de intoxicación del personal con producto químico a través de la capacitación sobre uso, cuidado y manipuleo de sustancias químicas.
- Disponer los envases de sustancias químicas en lugares apropiados y de acuerdo con las normas sanitarias vigentes y realizar la eliminación de los mismos alejados de los reservorios de agua.
- Llevar una planilla de registro detallada del tipo de productos químicos utilizados en el establecimiento.
- Tener el número de teléfono del centro asistencial más cercano en caso de urgencias o del Centro Nacional de Toxicología para casos de emergencias.
- Construcción de un depósito para el almacenamiento de envases usados(perforados).
- Disponer de un depósito para sustancias químicas con paredes lisos y pisos concanaletas para derrames y sistema colector.

- Extractores para ventilación y extintores de incendio acorde a la dimensión del depósito.
- Carteles de alerta, sistemas de manejos, prohibiciones, riesgos, etc.
- Ordenamiento de los productos dentro del depósito según la escala de toxicidad, grado de Inflamabilidad y emisión de gases.
- Planificar la operación del local en el sentido de evitar cualquier tipo de contaminación innecesaria por derrames de sustancias sólidas o líquidas.
- Envases con defectos deberán de ser cambiados.
- Derrames líquidos en el suelo deben ser absorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos cuidadosamente y eliminados en forma segura.

Mantenimiento del lugar en condiciones de higiene y limpieza y fumigación periódica de los depósitos de materiales para el control de vectores. Implica:

- Limpieza periódica del sitio de trabajo y de los baños.
- Que las áreas de circulación de la empresa se hallen libres de materiales.
- Disponibilidad de basureros para la disposición de residuos o materiales en desuso
- Establecimiento de medidas pertinentes para el control, por medio de fumigación o barreras físicas a los vectores.
- Realizar el ordenamiento periódico de los depósitos.
- Que los materiales en los depósitos deban mantenerse sobre elevados, en pallet, controlar si se producen filtraciones
- La separación espacial en los depósitos de materias primas, que podrían reaccionar entre sí, de acuerdo a sus características químicas de reactividad, de niveles de inflamación o de reacción química.
- Realizar limpieza periódica de las áreas de proceso y áreas de trabajo manual o automáticas.
- Evitar la colocación de objetos u otros materiales en áreas no adaptadas o no indicadas para los mismos.

Señales de identificación y seguridad. Implica:

- La colocación de la cartelería o los rótulos que muestren la identificación de los diferentes equipamientos.
- La colocación de las señales de advertencia en toda la instalación, señales como, peligro, riesgo eléctrico, riesgo de quemaduras, mirar donde pisar o no pisar, cuidado con la cabeza, salidas, extintor u otra información útil o pertinente a las personas del entorno
- La señalización por medio de imágenes, iconos, ilustraciones o advertencia escrita, que abarquen las áreas más prioritarias de seguridad, atención o precaución.

- La instalación adecuada en sitios que permitan su observación y que no sean cubiertas por ningún almacenamiento temporal de materiales u objetos.
- El cumplimiento obligatorio por parte del personal y las ocasionales visitas, de todas las medidas de seguridad de la estancia.

30

Plan de emergencias en caso de incendios

- Dificultar la iniciación de los incendios.
- Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
- Conocer las instalaciones de detección y extinción de incendios

Entrenamiento y capacitación periódica en:

- Química del fuego.
- Táctica y técnica de combate al fuego.
- Fire point de los materiales.
- Simulacros de incendios.
- Psicología del pánico.
- Conocimiento de los extintores y su aplicación.
- Tecnología hidráulica, tipos de chorros, ataques, profundidad, cobertura, etc.
- Orígenes y causas de los incendios.
- Posibles focos a combatir.
- Propagación del fuego.
- Eliminación de desechos.
- Técnicas de combate, por sofocación, enfriamiento, desparramamiento, etc.
- Plan de alarma.
- Plan de extinción.
- Sistema de manejo con gases tóxicos, máscaras purificadoras de aire.

Pasos a seguir en caso de incendios:

- Pedir ayuda (llamadas de emergencia).
- Evacuar a las personas.
- Usar los extintores de fuego y combatir el foco si fuese seguro hacerlo.

- Prestar los primeros auxilios que sean necesarios.
- Proceder a apagarlo solo o con la ayuda de los empleados entrenados, únicamente si está convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza seria.
- Los usuarios de lentes de contacto no pueden participar del ataque al fuego.
- Simulacro de incendio

31

Los Simulacros de Incendios se llevará a cabo, de manera anual, involucrando a todo el personal de la empresa (incluyendo al personal administrativo). Estará dirigido por un profesional habilitado quien capacitará a los brigadistas de la empresa

- Registros.

La ocurrencia de incendios, así como la capacitación y las prácticas asociadas a los Simulacros, serán debidamente registradas.

Procedimiento para la Extinción de Incendios

Disposiciones Generales

Para que se produzca un incendio es necesario la presencia de un combustible y una energía de activación (Foco de ignición) que es la que produce la reacción química de los dos primeros haciéndolos entrar en combustión-, conformándose, de esa manera, lo que se ha dado en llamar el triángulo de fuego.

De no sofocarse en tiempo, oportunidad y con el empleo de los medios adecuados y necesarios, la combustión libera parte de su energía (producto de una reacción química), la que se disipa en el ambiente provocando los efectos térmicos del incendio mientras que una parte restante de esta energía calienta los elementos reaccionantes cercanos, aportando nueva y precisa energía de activación. Si esta energía NO es suficiente el proceso (incendio) se detiene y si es superior a la necesaria éste se continúa entrando en cadena, acelerándose y desarrollándose en sucesivas etapas en la medida que existan productos a reaccionar, generando lo que se conoce con el nombre de tetraedro del fuego.

La energía liberada en el ambiente son gases que contienen monóxido de carbono, bióxido de carbono y vapor de agua, los que mezclados con el aire del ambiente conforman, conjuntamente con hollín, alquitrán, minúsculas partículas de materia quemada y finas gotas de agua producto de la evaporación, una masa en suspensión que lo caracterizamos como humo conteniendo los llamados gases de suspensión.

Efectos de los Humos y Gases

- ✓ **Intoxicación:** Por el monóxido de carbono (CO) ácido cianhídrico (CNH) y óxido nitroso (NO). Una proporción en el aire de CO en el orden del 3 por 1000 resulta fatal para las personas.
- ✓ **Asfixia:** Provocada por insuficiencia de oxígeno al disminuir su proporción en el aire en razón de ser absorbido por los gases en combustión. Porcentajes en el aire entre 10 y 14 por ciento provocan inconsciencia y menores porcentajes provocan la muerte en breves minutos.

- ✓ **Desorientación:** Por pérdida de la visión dificultando la evacuación e impidiendo combatir el fuego para su eliminación.
- ✓ **Quemaduras:** De distintos grados como consecuencia de las elevadas temperaturas que alcanzan los gases próximos al foco de incendio.

32

Procesos de la Combustión.

- ✓ Con llamas (Incluyen explosiones)
- ✓ Superficiales sin llamas (Producen incandescencias).

De lo expuesto precedentemente podemos deducir que el proceso de combustión más peligroso es el de combustión con llamas que incluyen explosiones y que lo generan 4 factores: Temperatura, combustible, oxígeno y reacción química. Esto nos lleva, llegado el momento de seleccionar el agente extinguidor más apropiado para combatir el fuego, a tener en cuenta aquellos que actúan directamente sobre dichos factores.

Tipos o clases de fuegos.

Para estar en aptitud de combatir un incendio resulta necesario conocer los tipos de fuego que se pueden presentar y de esa forma emplear las sustancias más apropiadas para hacerle frente, según los casos. Los tipos de fuego se clasifican con letras con la finalidad de diferenciarlos entre sí:

- ✓ **Fuegos Clase "A":** Sobre combustibles sólidos tales como: madera, papel, telas, goma, plásticos, etc. 
- ✓ **Fuegos Clase "B":** Sobre líquidos, gases, pinturas, aceites, naftas, ceras, etc. 
- ✓ **Fuegos Clase "C":** Sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica. 
- ✓ **Fuegos Clase "D":** Sobre metales combustibles tales como: Magnesio, titanio, sodio, potasio, etc. 

Respecto a los extintores (agente contra el fuego existen varios con distintas capacidades de actuación).

Medios de combate.

- ✓ **Fuego clase A:** Agua

Polvo químico triclase   

- ✓ **Fuego clase B:** polvo químico triclase   

Espuma
 Anhídrido carbónico

Hidrocarburos halogenados

Fuego clase C: Polvos químicos  o   

33

Anhídrido carbónico

Fuego clase D: Equipos y extintores especiales. 

Combate de incendios

Una vez detectado una fuente de ignición o inicio de fuego se debe analizar rápidamente a que tipo pertenece y determinar que medio debe ser utilizado para extinguir el mismo, una vez realizado este paso utilizar el elemento (extintor o hidrante) más cercano al a zona del siniestro y proceder teniendo en cuenta los siguientes pasos:

Procedimiento para el uso de extintores.

- ✓ Quitar el pasador de seguridad de la parte superior del extintor que mantiene el gatillo fijo.
- ✓ Romper la banda de inspección de alambre o plástico.
- ✓ Tomar el extintor, saque la manguera y sujétela firmemente mientras la orienta a la base del fuego.
- ✓ Colocarse a 3 metros del fuego, de espalda al viento.
- ✓ Accionar el gatillo, y dirija el chorro a la base del fuego.
- ✓ El agente extintor deberá rociarse en forma de abanico para cubrir la mayor superficie posible.
- ✓ Si a los cuatro segundos el fuego no disminuye, retirarse caminando hacia atrás, nunca le dé la espalda al fuego.

Procedimiento para el uso de Hidrantes.

Romper o extraer el vidrio del nicho porta manguera.

- ✓ Desenroscar la manguera y conectarlo a la red de agua.
- ✓ Conectar la boquilla.
- ✓ Asegurarse de que pisar firme, pues con frecuencia está expuesto a resbalones, tropezones, clavos, etc., según el lugar donde se trabaje, principalmente cuando el agua cubre el suelo y no se ve donde se pisa.
- ✓ La posición más adecuada, es poner el cuerpo de canto para exponerse menos al calor del incendio y agachándose lo más posible, protegiéndose detrás del abanico de agua; sin embargo, al avanzar el paso debe ser siempre firme, lento y calculado.
- ✓ Antes de iniciar el avance conviene probar el funcionamiento de la boquilla, así como la presión con que se cuenta en la manguera, esto se hace abriendo y cerrando unas dos veces la boquilla, para observar los cambios en el flujo de agua, también debe observarse el desarrollo del fuego para

determinar el punto de ataque y lo que se espera lograr con esa maniobra, igualmente se debe mirar la ruta que se va a recorrer y tomar en cuenta los obstáculos y riesgos que representa.

- ✓ El paso que se lleve al avanzar debe ser rítmico y medido, de aproximadamente 40 cm.
- ✓ En maniobras de más de una persona, todos sin excepción, deben obedecer la voz de mando de una sola persona, para evitar equivocaciones y desgracias.
- ✓ En caso de algún acontecimiento imprevisto o estallido de alguna válvula de seguridad, un flamazo, la caída de un compañero, etc., no se soltara la manguera, ni se volverá la espalda al fuego. Siempre en estos casos nuestra única defensa contra el fuego es el agua que se desprende o sale del hidrante, ya que forma una barrera entre el fuego y nosotros. Si la perdemos, también nos perdemos nosotros.
- ✓ Empujar hacia atrás las llamas mientras se hace alguna maniobra, como cerrar una válvula, hacer una conexión, o poner algún tapón, etc.
- ✓ Barrer las llamas hacia una zona determinada, donde se cause el menor daño o mientras se consume el combustible que arde.
- ✓ Para dispersar concentraciones de gas combustible, para evitar que se formen mezclas expansivas.
- ✓ Proteger al personal contra el calor radiante en el combate de incendios.
- ✓ Enfriar el material expuesto al calor de un incendio, para que no arda.

Incendio Forestal y Recomendación

Esta guía de campo busca ayudar al personal que labora en el control y la liquidación de los incendios forestales, con el fin de salvaguardar vidas humanas y proteger la biodiversidad.

Personal Forestal: Persona que participa en la prevención, el control y la liquidación de incendios forestales, siguiendo instrucciones y trabajando en una forma segura y eficiente.

Herramientas: Machetes, Pulaski, Azadón, Rastrillo forestal, Pala tipo forestal, Bate fuego, Bomba de mochila, Quemador de goteo, etc.

Traslado y uso de las herramientas

- Una distancia de 3 metros.
- Herramienta con protectores de filo.
- No corra cuando lleva herramienta.
- No juegue con las herramientas.
- El filo debe estar del lado de afuera del cuerpo.
- Las áreas para las herramientas deben estar señalada.
- Lleve la herramienta del lado de la Pendiente.

Medidas de Seguridad al Caminar en la Zona del Incendio

- Siga caminos conocidos o ya señalizados.
- Si camina de noche use linterna y ponga atención a zanjas, trincheras, hoyos.
- Tenga cuidado al subir rocas si no está entrenado.
- Esté atento a rocas o troncos que puedan rodar en el incendio.
- Atención a árboles secos debilitados.
- Mantenga una distancia 2 a 3 metros entre los bomberos al caminar.
- Lleve la herramienta hacia el lado de la pendiente.
- El filo debe estar al lado de afuera de su cuerpo.
- No corra con la herramienta.
- Use la palabra PASO si va a pasar por donde un compañero está trabajando.

Línea de Defensa - Corta Fuegos

Un cortafuego es un espacio de terreno que no posee ningún tipo de combustible, de esta forma los incendios forestales no se pueden esparcir. Existen cortafuegos naturales, artificiales o creados. Los naturales son simplemente un terreno con escaso o ningún tipo de vegetación, como los ríos; los artificiales pueden ser carreteras; y los creados son hechos por los bomberos durante el incendio, deforestando el área seleccionada. Líneas de Fuego: Raspado hasta el suelo mineral (corte de continuidad del combustible, incluso aérea), de 0,4 a 1m de ancho. Se instala en el momento del incendio forestal.