



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ENGORDE INTENSIVO A CORRAL DE BOVINOS

“ALEROCE SA”

Ing. Duran Fabiana

Mat nº 52.468 - LHS-008224 PBA

RUPAYAR 0002001

INDICE	PAG.
PROLOGO.....	3
RESUMEN.....	4
DATOS GENERALES.....	5
OBJETIVOS.....	6
ALCANCE, ACT., Y METODOLOGIA.....	7
CAPITULO I.....	10
1. INTRODUCCION	11
CAPITULO II.....	13
2. CARACTERIZACION AMBIENTAL DEL PARTIDO.....	14
CAPITULO III.....	38
3. CARACTERIZACION AMBIENTAL LOCAL.....	39
CAPITULO IV.....	47
4. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.....	48
CAPITULO V.....	62
5. MARCO JURIDICO.....	63
CAPITULO VI.....	75
6.1. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	76
6.2. IMPACTO AMBIENTAL POR LA ACTIVIDAD DE ENGORDE A CORRAL.....	81
6.3. IMATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	88
6.4. ANALISIS.....	88
CAPITULO VII.....	91
7. MEDIDAS PREVENTIVAS DE IDENTIFICACIÓN Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS	92

CAPITULO VIII.....	104
8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	105
CAPITULO IX.....	117
9. CONCLUSION.....	118
CAPITULO X.....	120
10. BIBLIOGRAFIA Y SITIOS DE INTERNET.....	121
ANEXOS	
ANEXO 1: DOCUMENTACION DE LA FIRMA	
ANEXO 2: PLANOS	
ANEXO 3: ANALISIS DE AGUA	
ANEXO 4: CERTIFICADO DE ADA	
ANEXO 5: ANALISIS DE GASES	

PROLOGO

El engorde en corrales se ha instalado en la región como una alternativa más de producción de carne con diversos objetivos. En algunos casos es convertir granos a carne si económicamente rentable, y en otros, aunque puede ser poco atractivo desde el punto de vista de la conversión, interesa desde el conjunto del sistema de producción para liberar potreros, eliminar cultivos forrajeros anuales de las rotaciones, incrementar la carga animal del campo, asegurar la terminación y la salida o la edad a faena, etc.

Para plantear el engorde a corral es necesario entender desde el principio que seremos nosotros quienes definimos la composición de la dieta del animal, la ubicación en el campo, el diseño de las instalaciones y el manejo de los efluentes emergentes, factores éstos que pueden condicionar la gestión productiva en el mediano y largo plazo como la calidad de nuestro medio ambiente.

El cuidado del medio ambiente para las generaciones futuras, debe ser concebido y proyectado mediante el monitoreo de los parámetros ambientales de manera continua. El logro de la sustentabilidad ambiental es un proceso continuo de incorporación de la dimensión ambiental a la toma de decisiones.

La dimensión ambiental debe analizarse, en un sentido amplio, tanto en sus aspectos naturales (suelo, flora y fauna), como de contaminación (aire, agua, suelo, residuos), de valor paisajístico, de valor cultural, de alteración de costumbres humanas o de impactos sobre la salud de las personas.

Para llevar a cabo este Estudio de Impacto Ambiental se realizará una caracterización de la zona afectada y se detallarán todos los aspectos a tener en cuenta para la obtención de un manejo adecuado de todos los residuos que genera el sistema de engorde a corral de bovinos considerando la vulnerabilidad al riesgo de contaminación del ambiente para luego evaluar si es factible o no el funcionamiento de este feedlot en el sector en el cual actualmente se está desarrollando.

RESUMEN

La presente documentación corresponde al Estudio de Impacto Ambiental para obtener la Certificación de Aptitud Ambiental del funcionamiento de un "Feedlot de Bovinos" conforme lo establecido en las leyes Nacional N° 25.612 y Provincial de Impacto Ambiental N° 123, Leyes Generales del Medio Ambiente y cumplimentar la ley 14.867 donde se reglamenta el funcionamiento y crea el registro de el engorde intensivo bovino / bubalino a corral.

El proyecto corresponde al funcionamiento de un establecimiento dedicado a la "Crianza y Engorde Intensivo de Bovinos", llamado "Aleroce ", ubicado en el Partido de Adolfo Alsina, Provincia de Buenos Aires, con el fin de obtener el Certificado de Habilitación y de dar cumplimiento a las normativas según lo establecido en el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

Para la elaboración de la presente documentación técnica se realizó la recopilación de antecedentes, de datos existentes a nivel Partido y a escala del proyecto, también se ejecutaron trabajos de campo con visita al predio para relevar e inventariar las condiciones del ambiente en el establecimiento, a fin de disponer de parámetros que reflejen las condiciones de base del entorno y proyectar los impactos que el funcionamiento trae aparejado.

Los datos técnicos fueron suministrados por los interesados y responsables del Criadero.

A los fines anteriores se elaboraron matrices de tipo Leopold, donde se pudieron observar las interacciones existentes entre los subsistemas natural y socio – económico con las distintas fases del funcionamiento del Establecimiento, y cada una de las acciones a ejecutar, a efectos de identificar y caracterizar los impactos positivos y negativos, y establecer el orden de prioridades de afectación sobre el medio.

Asimismo, se procedió a confeccionar las medidas preventivas, de mitigación y de seguridad, en los supuestos de riesgo asociados a acciones impactantes sobre el medio físico y socio económico.

DATOS GENERALES

Razón Social: ALEROCE S.A.

Establecimiento Rural: Alerore

CUIT: 30-70850979-1

Domicilio legal: Chacabuco n° 160- Salliquelo

Domicilio del establecimiento: Zona Rural de Adolfo Alsina

Partido: Adolfo Alsina

Provincia: Buenos Aires

Representante/s: Garbarini, Alejandro Roberto

Ing. Agrónomo responsable: Campodónico Antonio

PROFESIONALES ACTUANTES

- Duran Fabiana P. Ing. En Recursos Naturales y Medio Ambiente y Licenciada en higiene y seguridad laboral. Mat. N° 52.468. Mat. N° 8224 – Rupayar N°002001

El trabajo se estructuró siguiendo lo establecido en el artículo 13 de la Ley Nacional General del Ambiente N° 25. 675, que establece los proyectos y/o actividades que deben presentar una Evaluación de Impacto Ambiental (E.I.A) a fin de obtener la correspondiente autorización para su implementación.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El presente estudio constituye una evaluación de los impactos ambientales positivos y negativos generados por el funcionamiento de un feed lot cuya capacidad es de 1600 animales para categorías de invernada; perteneciente al establecimiento rural denominado "Aleroce ", ubicado en el zona rural del Partido de Adolfo Alsina, Provincia de Buenos Aires.

Además de cumplimentar con toda la legislación vigente.

Objetivo General

Cuantificar los cambios que pudieran producirse al ambiente por consecuencias de la construcción y operación, control y/o restauración del medio, de manera que no afecte a la población inmersa en el sector y sea aceptado por las autoridades.

Objetivos Específicos

- Cumplir con los lineamientos solicitados por la Ley 14867.
- Indicar las actividades que se desarrollarán durante las etapas del proyecto.
- Diagnosticar el estado actual del medio físico, biótico y socioeconómico del área de influencia con la finalidad de establecer la línea base ambiental que es el punto de partida de la investigación, para de esta forma identificar los niveles de afectación al que se someterá el entorno.
- Identificación de los impactos ambientales asociados a la construcción y al funcionamiento de la actividad y su interrelación con el medio circundante.
- Evaluar la normativa y reglamentación ambiental que le es aplicable, a partir de la recopilación de información, verificación de documentación, entrevistas al personal y de la inspección física de los distintos sectores que forman parte del emprendimiento.

- Establecer las posibles adecuaciones a fin de minimizar y/o atenuar las consecuencias negativas de las tareas a desarrollar por la empresa sobre el medio ambiente.
- Ordenar y brindar información para la elaboración de planes y acciones para el control, atenuación y/o minimización de posibles impactos negativos en el ambiente.
- Ser una herramienta de mejora de la situación de la empresa en relación al cumplimiento de la legislación ambiental.

Alcance

Actividad, Instalaciones, Equipos, Procedimientos escritos, Registros (monitoreos componentes físicos, etc.); Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Marco Regulatorio Ambiental, etc.

Metodología

En función al tipo de Estudio a realizar y los objetivos planteados, fue necesario planificar el presente Informe medioambiental en base a lo solicitado legalmente siendo estos puntos:

- a) Memoria técnica del proyecto
- b) La realización de una línea de base ambiental, social y biológica del área de influencia.
- c) La designación de un responsable técnico medio ambiental del establecimiento el cual deberá ser un profesional matriculado en la materia.
- d) La confección de un plano y memoria descriptiva de la topografía zonal y regional, pendiente del terreno y cuenca superficial y subterránea que puede afectarse.

- e) La realización de un estudio de los recursos hídricos superficiales y subterráneos (mapas equipotenciales).
- f) La presentación de un Plan de Mitigación de Impacto Ambiental.
- g) La presentación de un Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.
- h) La descripción de los Planes de Contingencia y Cese de la Actividad.
- i) La realización de un Plan Integral de Gestión de Residuos, de plagas o vectores, de excretas, de residuos peligrosos y de animales muertos.
- j) Cumplimiento de la normativa identificado aspectos Legales Ambientales a cumplir en la cual figuran los aspectos más relevantes de las leyes ambientales con sus correspondientes reglamentaciones y resoluciones complementarias. Cabe aclarar que las normas de Higiene y Seguridad (Ley Nº 19.587, 24.557, etc.), son aplicables a todo emprendimiento y por ello se tuvieron en cuenta al momento de confeccionar la matriz legal. Luego, en base al tipo de actividad a auditar, se elaboraron Listas de Chequeo que se fueron completando con las sucesivas entrevistas y con los documentos disponibles en planta. Con esta información se elaboró una Matriz de Impacto Ambiental y posterior Plan de Mitigación de Impacto Ambiental en cumplimiento al artículo 5 inciso
- e) Finalmente, y a partir de la documentación recopilada y de la inspección ocular se efectuó el informe final con las recomendaciones pertinentes.

Actividades

En esta etapa se tomaron decisiones sobre la forma de ejecución del Estudio Impacto Ambiental. Esta etapa fue de verdadera planificación del estudio, determinando su Alcance (Técnico, temporal, geográfico, jurídico), identificando las fuentes de información adecuadas, gestionando los cuestionarios y desarrollando los criterios de evaluación.

Previo visita y realización del Estudio se realizaron las siguientes tareas:

1. Obtención de información de base (actividad, operaciones, equipos, productos, etc.).

2. Reseña de la normativa ambiental, señalando las bases constitucionales del marco legal respectivo, sobre las cuales se describirá todo el sistema legal e institucional. Descripción de la normativa ambiental nacional y provincial, organizada en una sinopsis expositiva en cuadros de doble entrada (Matriz Legal).
3. Confección de Listas de Chequeo, teniendo en cuenta la actividad desarrollada por la empresa y la posible legislación aplicable.
4. Contacto con el Ingeniero Agrónomo Campodónico Antonio, en representación de la Empresa.

CAPITULO I

Tema	Pág.
Introducción.....	11

INTRODUCCION

La producción de carne vacuna, años atrás, eran esencialmente pastoriles y se basan en la capacidad de los rumiantes para aprovechar los forrajes fibrosos y transformarlos en carne. De esta forma el ser humano puede conseguir un alimento de alta calidad biológica a partir de materiales que no puede consumir directamente.

Actualmente la alimentación intensiva de bovinos a corral ha crecido instalándose en varias regiones del país, particularmente en la región pampeana. Allí se encuentra más de la mitad de las cabezas de ganado del país y se produce la mayor cantidad de grano de maíz, principal insumo de sistemas de engorde intensivos. Este sistema de producción, el "feedlot" conocido por su nombre de origen en inglés, ha encontrado espacios en planteos más complejos, agrícola-ganaderos en el mismo campo como estrategia de diversificación y agregado de valor, o bien se ha introducido como alternativa especializada por inversionistas externos al sector ganadero. *"Un feedlot es un área confinada con comodidades adecuadas para una alimentación completa con propósitos productivos, considerando las instalaciones para acopio, procesado y distribución de alimentos parte de la estructura del mismo"* (Pordomingo, 2003).

A través del feedlot se puede planificar de manera estable los niveles de producción (kilos de carne/ciclo), la calidad del producto (terneza/engrasamiento), tiempo e insumos requeridos para producir cada kilo de carne. Estas características sumadas al incremento en los niveles de eficiencia animal y a un cambio de uso del suelo puso al modelo de feedlot en primer lugar en la pampa húmeda reemplazando a los tradicionales sistemas de invernada pastoril.

Solo con un análisis superficial del uso del suelo para invernar/engordar un animal en pastoreo vs. feedlot se puede observar una relación de 4:1 en favor de la producción de grano para el engorde a corral vs. Cultivo de forraje para pastoreo directo.

El engorde a corral o feedlot es una tecnología que importa a su sistema muchos insumos que utilizaron energía fósil para ser obtenido (granos, fertilizantes, maquinarias, combustibles, etc.). Por lo tanto es una fuente importante de contaminación ambiental por

gases de combustión. Otros impactos en el ambiente provenientes de la actividad ganadera intensiva a corral, corresponden al causado por los efluentes que se originan por la recolección de los desagües a raíz de las precipitaciones, y al causado por el manejo de las excretas de los animales, en y fuera de los corrales. El engorde a corral genera grandes cantidades diarias de residuos orgánicos (grandes consumidores de oxígeno), con importantes aportes de nitrógeno y fósforo, además de patógenos, que vehiculizados por el agua pueden producir enfermedades en las personas. Todos pueden constituir peligro potencial de contaminación del suelo, los cursos de agua superficiales y subterráneos por escorrentías y filtraciones, y de la baja atmósfera por el gas amoníaco. Estas contaminaciones contribuyen al proceso de eutrofización de los ecosistemas acuáticos. Si estos residuos llegan a los cuerpos de agua sin ningún tratamiento, aumentan la cantidad de nutrientes para los organismos productores (algas), con lo cual aumentan su biomasa.

En los momentos de oscuridad, por su actividad metabólica consumen oxígeno disuelto en agua, disminuyendo la disponibilidad del oxígeno para la vida acuática (Dyer, 1975; Fernández Cirelli y col., 2002).

CAPITULO II

Tema	Pág.
Caracterización del Partido	14
Diagnóstico Ambiental.....	14
Variables Ambientales.....	16
Aspectos Climáticos.....	16
Topográficos.....	18
Suelo.....	26
Geomorfología.....	21
Geología e Hidrológica.....	23
Hidrología.....	27
Ambiente Biológico-Biota.....	28
Ambiente Socioeconómicos.....	29
Aspectos Demográficos.....	30
Educación.....	32
Vivienda.....	34
Salud.....	35
Actividad económica y uso del suelo.....	36

2- CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL PARTIDO

2.1. DIAGNOSTICO AMBIENTAL

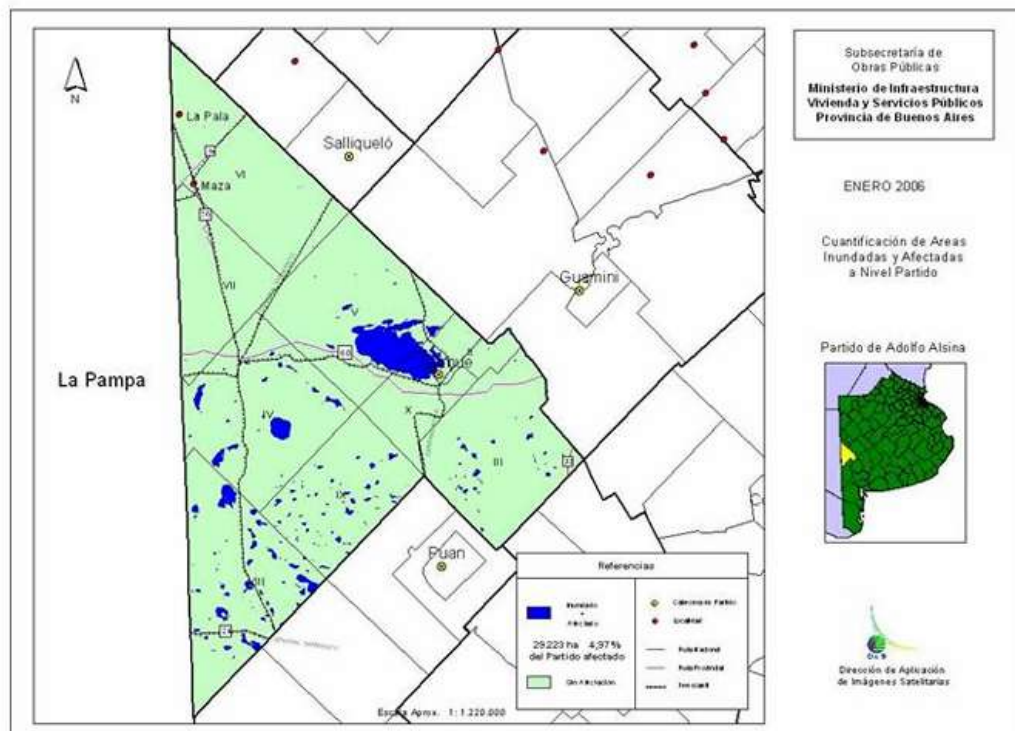
Ubicación y división político-administrativa

El Partido de Adolfo Alsina se encuentra ubicado en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, siendo la ciudad cabecera la localidad de Carhué. El distrito posee una superficie de 5.877,86 km². Ubicado entre los paralelos 36° 30' y 37° 50' latitud sur y en el meridiano 62°20 de longitud oeste.

Limita al Norte con los partidos de Pellegrini y Salliqueló, al Este con Guaminí y Saavedra, al Sur con Puán y al Oeste con la Provincia de La Pampa. Además de la ciudad cabecera de partido, Carhué, está integrado por las siguientes localidades: Arano, Arturo Vatteone, Canónigo Gorriti, Delfín Huergo, Esteban A. Gascón, San Miguel Arcángel, Los Gauchos, Villa Maza, Murature, Rivera, Thames, Tres Lagunas, Yutuyaco, Avestruz y Leubucó.



Mapa 1: Ubicación del partido dentro de la pcia de Bs. As.



Mapa 2: Partido Adolfo Alsina.

Las vías de comunicación son las siguientes: Ruta Provincial Nº 60 que cruza el distrito de este a oeste, uniendo las localidades de Carhué y Rivera. Son estas las dos únicas localidades con acceso pavimentado. La Ruta Nacional Nº 33: que cruza al Cuartel III en una distancia de 6 Km a proximidades de Espartillar y el correspondiente acceso a 35 Km de la Ruta Nº 33 a Carhué en sentido Sudoeste- Noroeste. El resto de las localidades están unidas por caminos municipales primarios (813,11 Km) y secundarios (1839 Km). Los caminos de tierra son medianamente transitables después de intensas lluvias, lo que dificulta la movilidad por los mismos. Las ferrovías cruzan al distrito en varios lugares, y pertenecen en su totalidad a la empresa Ferro Expreso Pampeano, siendo su estado de transitabilidad bueno. Carhué cuenta con un Aero Club con pista de tierra de 1000 m de longitud.



Mapa 3: vías de comunicación.

VARIABLES AMBIENTALES

01.- Aspectos Climáticos.

En líneas generales el clima que domina a la región de influencia del partido se puede considerar como templado estando influenciado en su mayor extensión por condiciones ecológicas del tipo Climático Bahía Blanca, salvo el sector Este que responde al tipo climático Tres Arroyos, que difiere del anterior por su mayor superficie de humedad.

Debido a su ubicación geográfica (extremo Sudoeste de la Provincia de Bs.As.) las precipitaciones, tienen su origen en procesos frontales o de corrientes convectivas o locales que ocurren generalmente en la estación del verano.

Este partido por encontrarse comprendido dentro del régimen de transición que abarca gran parte del país, la concentración de lluvias se produce durante dos estaciones bien definidas: otoño y primavera, una estación seca a fines de invierno (agosto a mediados de setiembre) y otra semiseca a mediados de verano (enero a febrero). En la estación seca del invierno la escasez de lluvias se acentúa por el aumento de la velocidad del viento y frecuencia, época en que suele alcanzar valores máximos y donde la erosión eólica adquiere mayor intensidad.

La variabilidad de las precipitaciones es muy grande, siendo esto una característica de las regiones semiáridas. No obstante, al norte del partido, en cambio, las precipitaciones son mayores y el suelo constituye una zona de transición entre la Pampa Deprimida por el este, y la Pampa Alta por el oeste, lo que constituye una zona semi-húmeda con condiciones que tornan más favorable la siembra de maíz.

En las tablas siguientes se presentan los registros pluviométricos para la localidad de Carhué en los últimos 50 años, y el promedio mensual de tres localidades del Distrito (para los últimos 10 años). Se destaca que para el caso de Carhué la información no es coincidente, en virtud de las diferentes fuentes consultadas.

Promedio anual de precipitaciones. Carhué	
Últimos 49 años	749.30 mm
Últimos 20 años	890.85 mm
Últimos 15 años	909.4 mm
Últimos 10 años	884.6 mm
Últimos 5 años	886.6 mm

Fuente: Municipalidad de Adolfo Alsina.

Tabla N°3: Promedio de precipitaciones por Localidad (últimos 10 años)

Mes	Precipitación en Localidades de Adolfo Alsina (Promedio últimos 10 años, en Milímetros)		
	Rivera	Leubucó	Carhué
E	78	63	109
F	106	75	92
M	93	80	101
A	50	39	38
M	23	26	28
J	8	8	5
J	25	13	19
A	27	18	25
S	58	53	54
O	144	112	139
N	82	63	78
D	80	65	62
TOTAL	774	615	748

Fuente: RIAPI. Cooperativa de Apicultores de Rivera)

Las temperaturas medias oscilan entre 22°C y 25°C en verano, entre 10°C y 15°C en otoño, entre 5°C y 10°C en invierno y entre 12°C y 15°C en primavera. La temperatura máxima promedio mayor de 30°C la encontramos entre los meses de diciembre y enero. En cambio la temperatura mínima promedio de 0 °C se ubica en el mes Julio.

En la zona, la humedad relativa es superior al 80% entre marzo y septiembre, alcanzando un pico de 90% en junio y julio. Entre febrero y noviembre oscila entre el 60% y el 80% mientras que en enero y diciembre resulta menor al 60%.

En conclusión, y según lo observado en los datos pluviométricos, el problema no es la disminución del régimen de lluvias, el cual se ha mantenido en los mismos promedios en los últimos 20 años, si no la variabilidad de las mismas. No existe un problema de cantidad de lluvias si no de variabilidad del régimen de un año a otro, o incluso en el mismo año. Esto afecta palmariamente la producción agrícola – ganadera.

02. Topografía.

El relieve del partido es en general suavemente ondulado y se caracteriza por mantos arenosos y médanos fijos y activos. Se inscribe en la amplia región semiárida bonaerense, limitando al este con la región subhúmeda pampeana mientras que hacia el oeste continúa en la región semiárida de la provincia de La Pampa. Las mayores cotas de la región se encuentran al sur de la localidad (130 msnm) y las menores en el sector norte y áreas de lagunas (120 msnm). La pendiente regional tiene una dirección SO-NE y no supera el 0.5 por mil.

Los procesos morfogenéticos que actuaron en esta región fueron casi exclusivamente deflación y acumulación eólica, los cuales han actuado sobre sedimentos de naturaleza arenosa.

El paisaje se caracteriza por la presencia de amplios sectores ondulados (manto arenoso) interrumpido en algunos casos por formas medanosas y sectores deprimidos que originan bajos salitrosos y cuerpos lagunares de escaso desarrollo (Rabassa y Bertani, 1987).

La morfología es suave, las pendientes son bajas y hay, en general, un desdibujamiento de las acumulaciones; no obstante, la morfología dunaria es aún inconfundible en gran parte de la región. Las formas medanosas típicas de la región y las depresiones tienen un rumbo aproximado SSO-NNE.

Al Norte del partido se observa el relieve remodelado por la erosión eólica más o menos reciente. Son frecuentes las lomas medanosas alternando el relieve normal. No existen en esta región cursos de agua y las escasas lagunas existentes se producen por simple acumulación de agua de lluvias en las partes bajas del relieve.

La subregión de la depresión diagonal de Carhue cruza la región semiárida bonaerense del noroeste al suroeste por el centro del partido, tiene un ancho de 25 Km encierra una serie de lagunas salobres que son alimentadas por numerosos arroyos provenientes del Sistema de la Ventana. La constitución heterogénea de los suelos da lugar a afloramientos de tosca calcárea de gran espesor en las cercanías de las lagunas con formación de barrancas.

Al Sur del partido se observa una dilatada planicie suavemente ondulada con fuertes depresiones locales en forma de cuencas cerradas. No se observan cursos de agua, pero el producto de las precipitaciones provoca fuertes escurrimientos superficiales hacia las partes bajas o centros de acumulación, dando lugar a la formación de lagunas de tamaño variable permanente o temporal.

En el sector este del partido se observa la Sub-región de ventana, dilatado pie de monte inclinado hacia los cuatro puntos cardinales. Las pendientes oscilan en 6 a 10% en las proximidades de las Sierras y 1 a 3% a medida que se alejan de ellas. La mayoría de estos suelos soportan los efectos de la erosión hídrica, provocando verdaderos torrentes en días de intensas precipitaciones. Se observan numerosos cursos de agua permanentes de relativa intensidad de los cuales varios vuelcan sus aguas en la depresión de Carhue y los restantes al Océano Atlántico.

03. Suelos

En la evolución de los suelos del partido, al igual que la mayoría de los suelos de la Pampa Arenosa, han influido en particular dos factores de formación: el clima y el material originario. El clima es subhúmedo a semiárido, con un déficit hídrico que puede alcanzar alrededor de 4 o 5 meses en años normales, siendo el régimen de humedad *ústico*, cercano al *údico*. El material originario se caracteriza por las cantidades elevadas de la fracción arena. La combinación de estos dos factores ha originado en la mayoría de los casos suelos de escaso desarrollo, con secuencias de horizontes A-AC-C. En casos muy aislados se han encontrado suelos de mayor desarrollo, con horizontes Bt; ello ocurre en algunas depresiones donde un substrato de granulometría más fina se encuentra cerca de la superficie.

La granulometría arenosa ha determinado varias de sus propiedades morfológicas, físicas y químicas, a saber: baja retención de agua, velocidad de infiltración rápida, capacidad de intercambio catiónico baja, estructura débil o ausente y contenidos bajos de materia orgánica.

Es un suelo muy pesado, muy oscuro con alto contenido de arcillas expandibles, de aptitud ganadera, se encuentra en una planicie suavemente ondulada de la "Subregión Sierras y Pedemonte de La Ventania", en posición de bajo cóncavo, pobremente drenado, escurrimiento muy lento, desarrollado en sedimentos loés sicos muy finos, no alcalino, no salino, en pendientes de 0,0 a 0,5%.

Tabla 1. Suelos del área de estudio diferenciados según nivel taxonómico.

Órdenes	Subórdenes	Grandes Grupos	Subgrupos
Molisoles	Ustoles	Haplustoles	Énticos
			Udorténticos
			Oxiácuicos
			Ácuicos
	Acuoles	Epiacuoles	Típicos
			Sódicos

Entisoles	Psamentes	Ustipsamentes	Típicos
	Acuentes	Epiacuentes	Sódicos

Estas características se manifiestan en mayor grado en los suelos de los distintos tipos de dunas descritas en Geomorfología, los cuales son altamente susceptibles a la erosión eólica, debido sobre todo a la falta de estructura de los horizontes superficiales. En las partes planas situadas entre dunas (por ejemplo, planicies arenosas o mantos planos) aquellas propiedades están algo atenuadas y los suelos tienen mejor aptitud agrícola. Por otro lado, en los sectores deprimidos, sobre todo aquellos que bordean las lagunas transitorias, los suelos tienen mayores contenidos de arcilla, el riesgo de erosión eólica es bajo, pero su aptitud agrícola es baja debido al riesgo de anegamiento y los contenidos altos de sales solubles y sodio intercambiable.

04. Geomorfología

El relieve del partido es en general suavemente ondulado y se caracteriza por mantos arenosos y médanos fijos y activos Según Gardenal (1988), por su posición regional y su geomorfología, esta zona constituye parte del borde de un anterior desierto arenoso que se extendía desde la actual provincia de La Pampa hacia el este. Al igual que el resto de la región noroeste de la provincia de Buenos Aires, la hidrografía de la zona se limita a la presencia de cuerpos de agua de carácter temporario.

Los procesos morfogenéticos que actuaron en esta región fueron casi exclusivamente deflación y acumulación eólica, los cuales han actuado sobre sedimentos de naturaleza arenosa.

El paisaje se caracteriza por la presencia de amplios sectores ondulados (manto arenoso) interrumpido en algunos casos por formas medanosas y sectores deprimidos que originan bajos salitrosos y cuerpos lagunares de escaso desarrollo (Rabassa y Bertani, 1987).

La morfología es suave, las pendientes son bajas y hay, en general, un desdibujamiento de las acumulaciones; no obstante, la morfología dunaria es aún inconfundible en gran parte de la región. Las formas medanosas típicas de la región y las depresiones tienen un rumbo aproximado SSO-NNE. De acuerdo con el informe del DYMAS (1974) para la zona de Trenque Lauquen, las concentraciones medanosas determinan zonas de recarga preferencial que, dadas las características granulométricas del sedimento, permiten una mayor infiltración que las áreas circundantes. Este hecho permite la formación de lentes de agua dulce de variados desarrollos vertical y horizontal.

Existen cuerpos de agua superficiales de pequeño tamaño que se encuentran asociados a las formas medanosas, alimentados por niveles freáticos altos y favorecidos por la presencia de material fino en el fondo que retarda la infiltración. Generalmente, estos cuerpos que están asociados al flujo local de agua subterránea, contienen agua de baja salinidad. En los casos de las depresiones hidroeléctricas que son de mayores dimensiones, el agua que aparece acumulada es debida a la descarga freática pero asociada al flujo subterráneo de mayor alcance que aporta, al provenir de niveles más profundos, aguas de elevada salinidad. Puede llegar a observarse costras salinas en su entorno por la predominancia de la evaporación por sobre la infiltración. Se da también el caso de depresiones que reciben aportes de aguas subterráneas de los dos tipos mencionados y que, por lo tanto, contendrán aguas de tenores salinos intermedios dependiendo de la proporción de cada uno de los aportes.

05. Geología e Hidrología

La región estudiada se encuentra ubicada en la zona oriental de la cuenca de Macachín. Esta cuenca, de rumbo general NNW SSE, abarca el este de la provincia de La Pampa y el este de la de Buenos Aires. Alberga un conjunto de sedimentitas con un espesor máximo conocido de 2417 m en Uriburu (Salso, 1966), aunque podría ser mayor (Zambrano, 1974).

En ella predominan movimientos de subsidencia que se inician en el Paleozoico y continúan hasta el presente (Bracaccini, 1974). En respuesta a este comportamiento geotectónico, se observan las dilatadas llanuras con presencia de sedimentos cuaternarios en superficie. La sedimentación de la cuenca comenzó en el Cretácico con sedimentitas continentales, que fueron sucedidas por un conjunto de depósitos marinos de edad Mioceno o Plioceno inferior. Éstos, a su vez, fueron cubiertos por sedimentitas continentales similares a las areniscas limosas de la Formación Pampeano del Plioceno o Pleistoceno superior (Zambrano, 1974). De acuerdo a los diagramas tiempo - profundidad desarrollados por Fraga y Nocioni (1987), esta cuenca presentó una subsidencia tectónica de importancia durante el Cretácico medio.

A continuación, se reproducen de Auge et al. (1987) las características geológicas regionales del subsuelo para la zona de estudio, prestando en particular atención al comportamiento hidrodinámico e hidroquímico:

- **Basamento:** constituido por granitos y rocas gnéisicas del Precámbrico y cuarcitas del Paleozoico inferior. Su yacencia en el área de estudio se estima a 650 metros de profundidad.
- **Formación Arata:** su presencia es dudosa en la zona estudiada. La perforación más cercana que la detectó (Metileo, provincia de La Pampa) se ubica a 135 Km al NO de Salliqueló. Allí, está constituida por areniscas finas a medianas gris rojizas y violáceo

yarcilitas gris oscuras (Salso, 1966). Se la asigna al Cretácico inferior. El rendimiento acuífero de estos sedimentos sería acuitardo con aguas de elevado tenor salino.

- **Formación Abramo:** es de origen continental y está constituida por limolitas arenosas de grano fino, rojo parduzcas. En la sección superior dominan areniscas arcillosas hasta conglomerádicas, pardo rojizas claras, calcáreas y yesíferas. Cronológicamente, abarcaría desde el Cretácico superior al Terciario inferior. El espesor aproximado es de 200 m.
- **Formación Macachín:** es de origen marino, caracterizada por su tonalidad verdosa. Por ello y por su ubicación cronológica, también se la conoce como Mioceno verde. Está integrada por areniscas y arcilitas gris verdosas con abundante calcáreo (tosca y yeso) y frecuentes intercalaciones de material volcánico tobáceo. Registra un espesor medio de 200 m. Las areniscas alternan con las arcillas en estratos de espesor equivalente (20 m). Las primeras actúan como acuíferos de baja productividad ($0.2 \text{ m}^3/\text{hm}$) y las arcillas como acuícludos. Esta disposición y su ubicación vertical (180 a 380 m) le otorgan confinamiento parcial, que aumenta con la profundidad. El contenido salino es elevado, superando normalmente los 20 g/l.
- **Formación Araucano:** está integrada por areniscas arcillosas, pardo claras, con cemento calcáreo y abundante yeso. Presenta intercalaciones de arcillas de tonalidades rojizas. El espesor registrado en regiones vecinas varía entre 65 y 110 m. De origen lagunar, pertenece al Plioceno. Se comporta como acuífero de baja productividad, en partes como acuitardo debido a su granulometría fina. El rendimiento varía entre 0.05 y $0.9 \text{ m}^3/\text{hm}$. El incremento salino en profundidad (zonación vertical), su constitución arcillosa y la presencia de abundante yeso, hacen que el agua contenida en esta unidad sea de tipo sulfatado y con una salinidad que oscila entre 5 y 10 g/l. Es el principal responsable de la salinización que, por ascenso vertical, se verifica en algunas zonas sobreexplotadas cercanas a la zona de estudio.
- **Pampeano:** formada por limos arenosos finos algo arcillosos, castaño rojizos, con concreciones calcáreas, también de origen eólico pero en forma de loess. Corresponde al Pleistoceno, subyace al Postpampeano y registra un espesor medio de 60 m. Actúa como acuífero de mediana productividad. Su granulometría y empaquetamiento lo

hacen menos permeable que el Postpampeano arenoso. La intercalación de algunos niveles arcillosos (acuitardos) de poco espesor, le otorgan un confinamiento parcial que se incrementa en profundidad. La salinidad, al igual que en el Postpampeano, manifiesta una acentuada zonación lateral y vertical. La primera debido al flujo y a la variación litológica de los sedimentos portadores y la restante por diferencia en la densidad del agua y por cambios litológicos. Esta parte de la sección posee un contenido salino de 1 a 3 g/l.

- **Postpampeano:** está constituido por arenas finas, sueltas, de tonalidad pardo rojiza, de origen eólico (médanos), que cubren casi totalmente al ámbito estudiado, emplazándose por debajo de la cubierta superficial edafizada. También se lo ha denominado Médano invasor. En las lomadas supera los 20 metros de espesor, disminuyendo a menos de 5m en los bajos topográficos. Cronológicamente, corresponde al Holoceno. Es una de las unidades de mayor interés hidrogeológico por su elevada permeabilidad y por contener agua de baja salinidad. Contiene a la capa freática, es predominantemente acuífero y de buena productividad. Ello se debe a su conformación granulométrica y textura (arenas finas bien seleccionadas y sueltas). A partir de ensayos de bombeo se obtuvieron una permeabilidad media de 15 m/d y una porosidad efectiva del 15 %. Además, su elevada permeabilidad vertical favorece la infiltración y por ende la recarga. En lo referente a la salinidad, el agua subterránea manifiesta variaciones significativas tanto en el sentido horizontal como vertical, predominando valores entre 0.6 y 1.5 g/l. En esta unidad, se presentan los menores tenores salinos registrados (0.27 g/l) en coincidencia con lomadas medanosas.

En la zona de estudio se han realizado sondeos eléctricos verticales, los que permitieron definir la hidrogeología de la parte superior del subsuelo (hasta los 50 m de profundidad aproximadamente). En la sección referida a la hidrología subterránea del partido, se detalla el modelo resistivo obtenido a partir de la exploración geoeléctrica.

Su rasgo más destacable es que constituye la base impermeable del sistema hidrológico subterráneo. En el cuadro N° 1 se sintetizan los caracteres y el comportamiento hidrogeológico descriptos.

CUADRO Nº 1: Perfil Estratigráfico – Hidrogeológico de la Región Noroeste

Espesor (m)	Formación	Edad	Litología	Comportamiento hidrogeológico
0 – 20	Médano Invasor o Junín	Holocena	Arenas finas a limosas	Acuífero libre, discontinuo de buena productividad. Salinidad: 0,5 - 2 g/l.
80 – 165	Pampeano	Pleistocena	Limos arenosos y arcillosos (loess)	Acuífero libre continuo de media productividad. En profundidad puede ser semiconfinado. Salinidad: 1 - 30 g/l
0 – 140	Araucano	Plio-pleistoc.	Areniscas arcillosas, calcáreas y yesíferas	Acuícludo con tendiente a acuitardo o pobremente acuífero. Salinidad: > 5 g/l
0 – 60	Arenas Puelches	Plio-pleistoc.	Arenas finas a medianas c/matriz arcillosa	Acuífero semiconfinado de media a alta productividad. Salinidad: 2 - 10 g/l
10 – 100	Paraná	Miocena superior	Arcillas, arenas arcillosas y arenas con niveles calcáreos y fósiles marinos	Acuícludo en la sección superior y acuífero de baja productividad en la sección inferior. Salinidad: 10 - 30 g/l
80 – 230	Olivos	Miocena inferior	Areniscas y arcillas con yeso y anhidrita	Acuícludo en la sección superior y acuífero confinado de baja productividad en la sección inferior. Salinidad: 6 - 60 g/l
150 – 290	Las Chilcas	Paleocena	Limolitas y arcillas marinas	Acuícludo con agua de alta salinidad
130 – 345	Abramo	Cretácica	Areniscas bien consolidadas y limolitas arenosas	Acuífero de muy baja productividad. A acuitardo. Salinidad: > 50 g/l.
	Basamento Hidrogeológico	Paleozoica Precámbrica	Cuarcitas, calizas granitos y gneises	Acuífugo. Medio discontinuo, anisótropo y heterogéneo; agua en fisuras. Productividad nula a muy baja. Salinidad: muy alta.

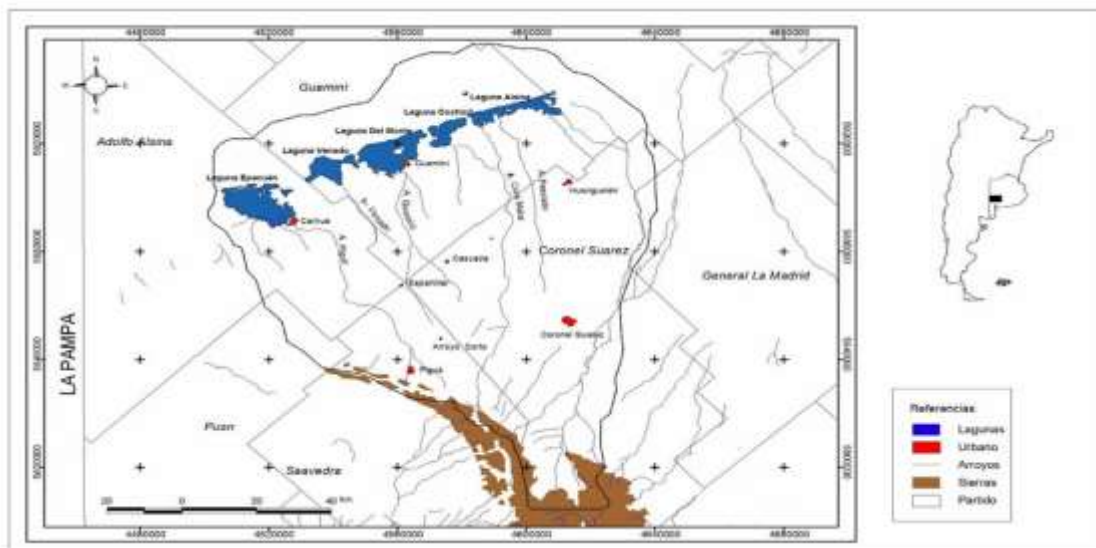
06. Hidrología superficial

El agua superficial en el partido se encuentra almacenada en depresiones de origen eólico, de reducida extensión a real y escasa profundidad. Las más conspicuas en el partido son las lagunas ubicadas al suroeste, sur y este del Partido (la laguna de Epecuen). Existen

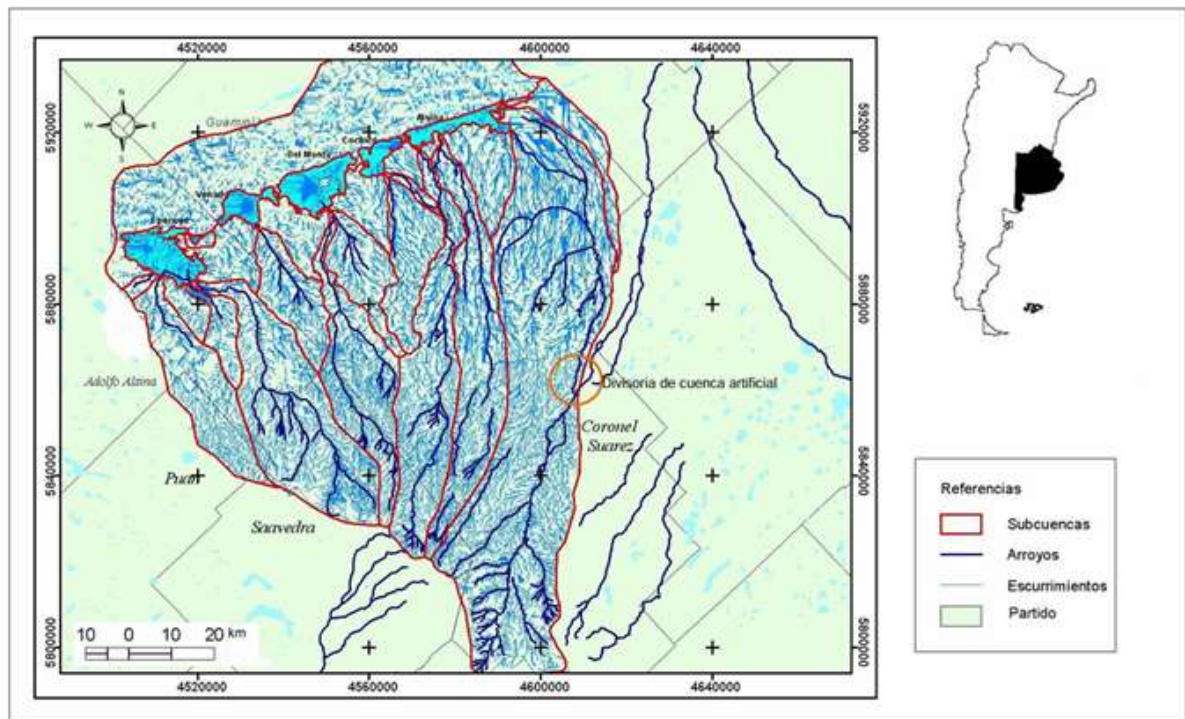
numerosas lagunas de menor magnitud y en general de carácter temporario en todo el partido. Al estar alimentadas por las aguas subterráneas, la salinidad de sus aguas guarda estrecha relación con la de ellas: si el cuerpo de agua funciona como receptor de la descarga regional de aguas subterráneas tendrá salinidad elevada.

Dada la baja pendiente general del terreno, la morfología medanosa y la alta permeabilidad de los suelos, no se han desarrollado cursos de agua superficial, por lo que la región puede caracterizarse como arreica.

La laguna Epecuén es la más extensa en superficie y se ubica en el partido de Adolfo Alsina. Su profundidad media es de 6 m y una máxima de 12 m. Es una gran depresión salina que carece de vegetación acuática, salvo algunos pastos muy salinos. Ubicada en el fondo de una depresión, el nivel de agua de la misma solo disminuye por evaporación y su alta concentración salina la califica como laguna hipermarina con importantes propiedades terapéuticas; sus aguas contienen minerales tales como sodio, potasio, calcio, magnesio, yoduro, cloruro, sulfato, carbonato, nitrato. Recibe los aportes de la laguna La Paraguaya, a través de un canal, y de varios arroyos menores, el más extenso, el arroyo Pigüé que baja de la sierra de la Ventana.



Mapa 4: lagunas.



Ecurrimiento superficial de cada una de las subcuencas a partir de la aplicación del modelo "Hydrologic Modeling" de Arc Gis. 9

Mapa 5: Ecurrimiento.

En la imagen se observa el escurrimientos de los espejo de agua más grandes de la zona.

AMBIENTE BIOLÓGICO- BIOTA

Adolfo Alsina se encuentra en la Provincia Fitogeográfica Pampeana dentro del Dominio Chaqueño (Cabrera, 1976). El Área ha sido impactada por la acción antrópica relacionada con la actividad agropecuaria prolongada e intensiva.



Mapa N°6: Regiones Fitogeográficas

01. VEGETACIÓN

La vegetación original de la zona estuvo constituida por gramíneas de aceptable valor forrajero, sufriendo transformaciones a lo largo del tiempo por el movimiento original, laboreo, sobre pastoreo o la aparición de especies exóticas comúnmente llamadas "malezas" que han encontrado condiciones favorables para su existencia, desplazando en algunos casos a las especies nativas. Estas especies exóticas producen frecuentemente en campo cultivados elevadas pérdidas de productividad. Predominan en la zona las especies herbáceas naturales o naturalizadas como las stipas, cebadillas, trébol blanco, etc. y las forestales como eucaliptos, acacias, paraíso, coníferas y olmos.

Las especies cultivables como trigo, cebada, avena, maíz, soja, girasol, sorgo, etc. y todas se ven afectadas por plagas. Son consideradas plagas perennes el sorgo de alepo,

gramon y cebollín, y como plagas anuales los cardos, quinuas, mostacilla, etc., produciendo mermas en los rendimientos, dificultades de laboreo y cosecha y aumento de costos en la instalación de cultivos, se las combate con medios mecánicos, mecánico-químicos y químico.

02. FAUNA

Mamíferos

Algunos de los mamíferos que se encuentran en el Partido son el cuis de la pampa (*Cavia pamparum*), peludo (*Chaetophractus villosus*), mulitas (*Dasypus novemcinctus*), Vizcachas (*Lagostomus maximus*) liebre europea (*Lepus europeus*), Tuco-tuco (*Ctenomys haigi*) la nutria o coipo (*Myocastor coypus*), gato montes (*Felis geoffroyi*), Zorrino (*Canis pampae*), etc.

Aves

Puede afirmarse que existe una gran diversidad de aves, entre las cuales podemos nombrar: Garza blanca (*Casmerodius albus*), Garcita blanca (*Egretta thula*), Cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), Espátula rosada (*Ajaia ajaja*), Cisne coscoroba o jorobado (*Coscoroba coscoroba*), Cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*), Gallareta chica (*Fulica leucoptera*), Flamenco (*Phoenicopterus chilensis*), Gallineta Overa (*Pardirallus maculatus*), Pato Cabeza Negra (*Heteronetta atricapilla*), Martineta Común (*Eudromia elegans*), martineta colorada (*Rhynchotus rufescens*), Monjita Dominicana (*Xolmis dominicana*), lechuza bataraza (*Strix rufipes*), Pato Zambullidor Chico (*Oxyuravittata*), Pato Maicero (*Anas georgica*), Jote Cabeza Negra (*Coragyps atratus*), Tero Común (*Vanellus chilensis*), Chimango (*Milvago chimango*), Vigua o Bigua (*Phalacrocorax brasilianus*), Paloma Torcaz (*Zenaidura macroura*), gorrión (*Passer domesticus*).

Anfibios

Principalmente se encuentran las especies más comunes como sapo común (*Bufo arenarum*), rana criolla (*Leptodactylus ocellatus*), escuerzo común (*Ceratophrys ornata*), sapito de la tierra (*Pleurodema nebulosa*) y escuercito común (*Odontophrynus americanus*).

AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO

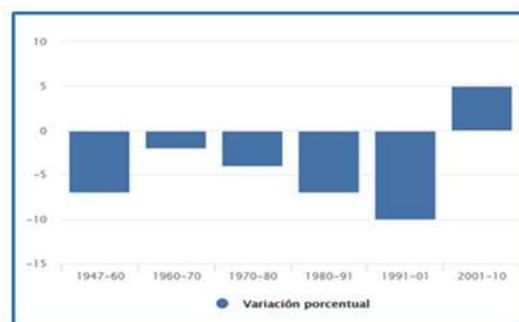
El ambiente socio-económico describe la realidad del entorno en el cual se instala la actividad a evaluar, para luego poder analizar la interacción de esta actividad con el ambiente. Los aspectos considerados para la caracterización socio-económica son los siguientes:

01. Aspectos Demográficos

El partido de Adolfo Alsina es considerado uno de los más extensos de la Provincia de Buenos Aires con una superficie de 578.500 ha y su densidad poblacional se contrapone como una de las menores en la Provincia.

El distrito cuenta con 17.072 habitantes (INDEC, 2010); comparándose los censos de 2001 y 2010 puede advertirse un incremento de población de 827 personas representando así un 5,1 % de crecimiento (Fig. 5), aspecto positivo para el partido en relación a lo expresado anteriormente. Estos datos colocan a Adolfo Alsina como uno de los distritos de la provincia de Buenos Aires que más creció en la región, mientras que otros partidos cercanos tuvieron variaciones negativas.

Figura 5: Aumento/disminución poblacional Partido de Adolfo Alsina



Fuente: Observatorio de Estadísticas Regionales (2019).

EVOLUCIÓN POBLACIONAL DEL PARTIDO DE ADOLFO ALSINA SEGÚN LOS DISTINTOS CENSOS DE POBLACIÓN Y VARIACIÓN INTERCENSAL EN PORCENTAJE										
	1895	1914	1947	1960	1970	1980	1991	2001	2010	2022
Población	4.143	14.880	22.628	20.908	20.331	19.485	18.077	16.245	17.072	17.552
Variación	-	+259,16%	+52,06%	-7,60%	-2,75%	-4,16%	-7,22%	-10,13%	+5,09%	+2,8 %

02. Educación

Adolfo Alsina cuenta con 62 establecimientos educativos públicos y 5 establecimientos educativos privados establecimientos educativos. El 98 % de los habitantes son alfabetos.

Nivel de instrucción alcanzado. (Porcentaje de población de 15 años y más):

- Sin Instrucción o primaria incompleta 20,70%
- Primaria completa y secundaria incompleta 57,51%
- Secundaria completa y terciario o universitario incompleto 15,62%
- Terciario o universitario completo 6,16%

INSTITUCIONES EDUCATIVAS - ADOLFO ALSINA				
INSTITUCIÓN	DOMICILIO	LOCALIDAD	TELÉFONO	E-MAIL INSTITUCIONAL OFICIAL
NIVEL INICIAL				
Jl N° 901 – Olga Vignau	Sarmiento y Roque S. Peña	CARHUÉ	02936-430200	Jardín901alsina@abc.gob.ar
Jl N° 902 – Olga Kaplun	Libertad 391	RIVERA	02935-432778	Jardín902alsina@abc.gob.ar
Jl N° 903 – María Montessori	Avda. 9 de Julio S/N	SAN MIGUEL ARCÁNGEL	02924-497159	Jardín903alsina@abc.gob.ar
Jl N° 904 – Gabriela Mistral	Sarmiento 305	VILLA MAZA	02935-498098	Jardín904alsina@abc.gob.ar
Jl N° 905 – Villa Epecuén	Calle 5 - Barrio Arturo Illia	CARHUÉ	02936-430122	Jardín905alsina@abc.gob.ar
Jl N° 906 – José A. Seminari	Sarmiento y Belgrano	GASCÓN	02924-490215	Jardín906alsina@abc.gob.ar
Jl N° 909 – Cumelén	Moreno y Laprida	CARHUÉ	02936-430826	Jardín909alsina@abc.gob.ar
JIRIMM N° 1 - Felix R. Alzaga	Zona Rural (funciona en EP 5)	THAMES	2923-567589	Jardín911alsina@abc.gob.ar
JIRIMM N° 2 - Ma. Elena Walsh	Zona Rural (funciona en EP 36)	YUTUYACO	2923-483571	Jardín912alsina@abc.gob.ar
JIRIMM N° 3 - Solcitos	Zona Rural (funciona en EP 26)	MASALLE	2936-407302	Jardín913alsina@abc.gob.ar
JIRIMM N° 4 - Tortuguitas	Zona Rural (funciona en EP 4)	ARANO	2923-563641	Jardín914alsina@abc.gob.ar
JIRIMM N° 5 - Hijos del Sol	Zona Rural (funciona en EP 34)	SANTA ANITA	2923-483598	Jardín915alsina@abc.gob.ar
JIRIMM N° 7-Peulla -Brotes Nuevos	Cuartel III (funciona en EP 15)	LA CONQUISTA	2923-695751	Jardín917alsina@abc.gob.ar
JIRIMM N° 8 -	Zona Rural (funciona en EP 9)	COLONIA LAPIN	02924-497192	Jardín918alsina@abc.gob.ar
JIRIMM N° 10	Lucio Mansilla y Martín Ayerua	LEUBUCÓ	2923-695578	Jardín910alsina@abc.gob.ar
	(funciona en EP 21)			
NIVEL PRIMARIO				
EP N° 1 - Gral José de San Martín	Pellegrini 1076	CARHUÉ	02936-432639	primaria1alsina@abc.gob.ar
EP N° 3 - Juan Bautista Alberdi	Boulevard Alsina 778	CARHUÉ	02936-430851	primaria3alsina@abc.gob.ar
EP N° 4 - Antártida Argentina	Zona Rural	ARANO	RPV 96301	primaria4alsina@abc.gob.ar
EP N° 5 - Mariano Moreno	Zona Rural	THAMES	2923-538765	primaria5alsina@abc.gob.ar
EP N° 6 - Julio Argentino Roca	San Martín 250	VILLA MAZA	RPV 22919	primaria6alsina@abc.gob.ar
EP N° 7 - Pedro Arancet	Zona Rural	LA PALA	2923-518997	primaria7alsina@abc.gob.ar
EP N° 9 - José Hernández	Zona Rural	Colonia LAPIN	2924-497192	primaria9alsina@abc.gob.ar
EP N° 12 - Domingo F. Sarmiento	San Martín 485	RIVERA	2935-432219	primaria12alsina@abc.gob.ar
EP N° 15 - Rubén Darío	Zona Rural	LA CONQUISTA	2923-691645	primaria15alsina@abc.gob.ar
EP N° 17 - Hipólito Irigoyen	Catriel S/N - Barrio Arturo Illia	CARHUÉ	02936-430810	primaria17alsina@abc.gob.ar
EP N° 18 - Islas Malvinas	9 de Julio S/N	SAN MIGUEL ARCÁNGEL	02924-497063	primaria18alsina@abc.gob.ar
EP N° 21 - Lucio Víctor Mansilla	Zona Rural	LEUBUCÓ	RPV 96317	primaria21alsina@abc.gob.ar
EP N° 23 - Prof. Rodolfo Senet	Zona Rural	Colonia PHILLIPSON	02924-497218	primaria23alsina@abc.gob.ar
EP N° 26 - José Ingenieros	Zona Rural	MASALLE	2923-427205	primaria26alsina@abc.gob.ar
EP N° 34 - Ntra Sra. Del Carmen	Zona Rural	SANTA ANITA	2923-483615	primaria34alsina@abc.gob.ar
EP N° 36 - Epumer	Zona Rural	YUTUYACO	2923-483275	primaria36alsina@abc.gob.ar
EP N° 40 - Dr. Ramón Razquin	Belgrano 918	CARHUÉ	02936-430869	primaria40alsina@abc.gob.ar
EP N° 41 - Río Negro	9 de Julio 75	RIVERA	02935-432784	primaria41alsina@abc.gob.ar
EP N° 44 - Mercedes	San Martín y Sarmiento	GASCÓN	02924-490221	primaria44alsina@abc.gob.ar
EP N° 45 - René Favoloro	Belgrano 2054	CARHUÉ	02936-430003	primaria45alsina@abc.gob.ar
NIVEL SECUNDARIO				
EES N° 2 "Tte Nicolás Levalle"	San Martín 1401	CARHUÉ	02936-432271	secundaria2alsina@abc.gob.ar
EES N° 2020 - EXTENSIÓN de EES 2	Barrio Arturo Illia (funciona en EP 17)	CARHUÉ	02936-432271	secundaria20alsina@abc.gob.ar
EES N° 3	Los Colonizadores 244	RIVERA	02935-432842	secundaria3alsina@abc.gob.ar
EES N° 3031 - ANEXO de EES 3	9 de Julio S/N (funciona en EP 18)	SAN MIGUEL ARCÁNGEL	02924-497063	secundaria30alsina@abc.gob.ar
EES N° 4 "José Manuel Estrada"	Sarmiento 156	VILLA MAZA	02935-498036	secundaria4alsina@abc.gob.ar
EES N° 5 "Eduardo Galeano"	Pellegrini 1076	CARHUÉ	02936-432619	secundaria5alsina@abc.gob.ar
EES N° 2050 - EXTENSIÓN de EES 5	Belgrano 2002	CARHUÉ	02936-430003	secundaria50alsina@abc.gob.ar
EES N° 6	29 de Septiembre	SAN MIGUEL ARCÁNGEL	02924-497028	secundaria6alsina@abc.gob.ar
MODALIDAD TÉCNICA Y AGRARIA				
EEST N° 1	Colón 664 - José Ingenieros 690	CARHUÉ	02936-430818	tecnica1alsina@abc.gob.ar
EESA N° 1 "Dr Bernardo de Irigoyen"	Sección Quintas S/N	RIVERA	02935-432036	eesa1adolfoalsina@abc.gob.ar

MODALIDAD ADULTOS				
CEA Nº 701 "Olga Cossettini"	Pringles 942	CARHUÉ	NO POSEE	cea701aalsina@abc.gob.ar
CEA Nº 702	San Martín 485	RIVERA	NO POSEE	cea702aalsina@abc.gob.ar
CEA Nº 703 "Alfonsina Storni"	Sarmiento 156	VILLA MAZA	2954-692564	cea703aalsina@abc.gob.ar
CENS Nº 451	Pellegrini 1076	CARHUÉ	2936-432619	cens451aalsina@abc.gob.ar
CENS Nº 2510 - EXTENSIÓN de CENS 451	Sarmiento 156	VILLA MAZA	02935-498036	cens451aalsina@abc.gob.ar
FINES		CARHUÉ	02936-430823	finesadolfoalsina@abc.gob.ar
CFL Nº 401	Colón 664	CARHUÉ	02936-435095	cfp401aalsina@abc.gob.ar
MODALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA				
CEF Nº 28 "Cacique Calfucurá"	Moreno y Boulevard Roca	CARHUÉ	02936-430853	cef28aalsina@abc.gob.ar
MODALIDAD EDUCACIÓN ESPECIAL				
EEE Nº 501 "Fuerte Gral Belgrano"	Pringles 942	CARHUÉ	02936-432617	especial501aalsina@abc.gob.ar
EEE Nº 502 "Don José de San Martín"	Juan Domingo Perón 152	RIVERA	02935-432090	especial502aalsina@abc.gob.ar
EEE Nº 502 - ANEXO -"Carmen Majorel"	Pueyrredon y Castelli	VILLA MAZA	02935-432090	especial502aalsina@abc.gob.ar
MODALIDAD PSICOLOGÍA (PCyPS)				
CEC Nº 801 "Paulo Freire"	9 de Julio Nº 15	RIVERA	02935-432347	cec801aalsina@abc.gob.ar
CEC Nº 802	Italia 40	VILLA MAZA	NO POSEE	cec802aalsina@abc.gob.ar
SUPERIOR				
ISFDYT Nº 73 Guaminí - EXTENSIÓN	San Martín 1401	CARHUÉ	02929-430008	isfdyt73guamini@gmail.com
ÁULICA Adolfo Alsina -				
ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS				
Instituto S.E. U. de SAN JOSÉ Nº 063	Alsina 820	CARHUÉ	02936-412247	primaria.inicial@yahoo.com.ar
Instituto S.E. U. de SAN JOSÉ Nº 4053	Alsina 820	CARHUÉ	02936-412247	secresanjosecarhue@gmail.com
Nuestra Sra. de los Desamparados Nº 061	27 de marzo S/N	CARHUÉ	02936-431005	escueladesamparados061@gmail.com
Colegio Niño Jesús Nº 062	29 de Septiembre 808	SAN MIGUEL ARCÁNGEL	02924-497014	colnjsmam_062dip@outlook.es
Instituto Mariano Moreno Nº 4052	Sarmiento 160	RIVERA	02935-432074	immsecretariarivera@gmail.com

03. Viviendas

Según el Censo Nacional 2.022, se infiere que en Adolfo Alsina hay 8.799 viviendas (Ver Tabla Nº 5). El 0,74% de ellos presentan condiciones de hacinamiento (más de 3 personas por cuarto).

En cuanto al tipo de viviendas, encontramos que el 80,49 % son de tipo "A" (poseen agua potable, retrete con descarga de agua, no tiene piso de tierra y cuenta con salida directa al exterior), el 9 % son de tipo "B" (carecen, al menos, de una de las características citadas), el 0,41% son departamentos, el 0,21 % son ranchos y casillas y el 0,39 % restante son locales no construidos para habitar, piezas en inquilinato, pensiones y viviendas móviles.

La mayoría de las viviendas en Adolfo Alsina presentan una calidad de materiales del tipo I (CALMAT I), es decir, contienen materiales resistentes en sus construcciones y contienen todos los elementos de aislación y terminación (Ver Tabla Nº 6).

TABLA Nº 1: Hogares y calidad de materiales en el Partido de Adolfo Alsina

LOCALIDAD	TOTAL HOGARES Y VIVIENDAS (1)	CALIDAD DE LOS MATERIALES DE LA VIVIENDA			
		CALMAT I (2)	CALMAT II (3)	CALMAT III (4)	CALMAT IV (5)
ADOLFO ALSINA	8.799	7.173	897	580	149

NOTA: (1) Se excluyen los hogares censados en la calle.

(2) CALMAT I: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los paramentos (pisos, paredes o techos) e incorpora todos los elementos de aislación y terminación.

(3) CALMAT II: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los paramentos pero le faltan elementos de aislación o terminación al menos en uno de sus componentes (pisos, paredes, techos).

(4) CALMAT III: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los paramentos pero le faltan elementos de aislación o terminación en todos sus componentes, o bien presenta techos de chapa de metal o fibrocemento u otros sin cielorraso; o paredes de chapa de metal o fibrocemento.

(5) CALMAT IV: la vivienda presenta materiales no resistentes ni sólidos o de desecho al menos en uno de los paramentos.

FUENTE: I.N.D.E.C.; 2001

04. Salud

El 62,5 % de la población posee cobertura de Obra Social ó plan privado de salud ó mutual.

Se calcula la tasa de mortalidad infantil (defunciones de menores de un año) para la suma de los tres partidos analizados en este trabajo correspondiente a la década 1981/92, la cual registra una tendencia de retroceso de franco ya que alcanza su máximo valor en 1981 (30,3 por mil) disminuyendo dicha tasa al 6,6 por mil en 1992.

Si bien en Alsina se registra un bajo porcentaje de población bajo riesgo potencial, el riesgo sanitario alto (9,5%) se equipara a la media provincial y supera en dos puntos a la Región Sanitaria Y de la que forma parte. No obstante, la baja densidad que caracteriza a estos Municipios, atenúan los factores de riesgo.

De la jurisdicción de A. Alsina depende de un hospital de complejidad IV con 43 camas disponibles y una unidad Sanitaria de complejidad III con 15 camas, con un porcentaje ocupacional en su conjunto del 27%. Además cuenta con 4 unidades sanitarias periféricas, careciendo de establecimientos asistenciales del sector privado.

La población cubierta con la seguridad social alcanza el 62,5%, por lo cual se infiere que gran parte de los habitantes de este Municipio constituye la demanda potencial del sector público.

HOSPITALES

San Martín de Carhué (38 camas)

Noé Yarcho de Rivera (30 camas)

Demetrio Loyarte (15 camas)

SALAS DE PRIMEROS AUXILIARES

Barrio Arturo Illia (Carhue)

Colonia Lapin

Esteban A. Gascón

San Miguel Arcángel

05. Actividades Económicas y empleo

En tal sentido, el denominado perfil de desarrollo de Adolfo Alsina se sostiene en tres ejes: la producción agropecuaria, el turismo y las actividades industriales complementarias. La producción agropecuaria forma parte del perfil por las propias características geográficas de la región y la historia agrícola ganadera, que configuran a esta actividad como el principal sostén económico del Distrito. El turismo es otra de las actividades que constituyen su perfil de desarrollo, a partir del aprovechamiento de otro de los recursos naturales propios de la

zona como son las aguas atermas de alta mineralización provenientes del lago Epecuén. Las actividades industriales aparecen como complementarias, encontrándose en Carhué actividades diversas como industria manufacturera y agroindustria.

Adolfo Alsina concentra el 0,2% del Producto Bruto Geográfico provincial y es un distrito predominantemente productor de bienes (59,7%), mientras que los servicios concentran el restante 40,3%. La actividad económica se concentra fuertemente en la rama de "Agricultura, ganadería, caza y silvicultura", participando en el 89,1% del total de los sectores productores de bienes y en más de la mitad del Producto Bruto Geográfico del municipio (53,2%). Otras ramas de actividad importantes resultan el "Transporte, almacenamiento y comunicaciones" (10,0%), los "Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler" (8,9%), y el "Comercio al por mayor, al por menor y reparaciones" (8,1%).

Los principales establecimientos agroindustriales del distrito son un molino harinero, un frigorífico, una fábrica de productos lácteos y otra de alimentos balanceados. En la Localidad de Carhué existe un frigorífico que faena y abastece los requerimientos del Distrito, con una capacidad actual de producción mensual de 2.000 animales y capacidad potencial para 3.500. Por otra parte, existen mataderos con inspección Municipal en Rivera, Villa Maza, E. A. Gascón y San Miguel Arcángel. Asimismo, en Carhué funciona un molino harinero con producción de harinas de trigo de diferentes calidades y subproductos de la molienda. La capacidad de molienda de este establecimiento es de 90 T. por día. También se pueden encontrar pequeñas usinas lácteas, como un establecimiento de La Serenísima en la localidad de Leubucó, o las fábricas de quesos "Los Barones" (Rivera), "La Unión" (Villa Maza), y "Lácteos La Colonia" en Colonia Lapín. Los establecimientos emplean materia prima local y realizan sus ventas en la zona.

CAPITULO III

Tema	Pág.
Diagnóstico ambiental a escala local.....	39
Ubicación del Predio.....	42
Utilización del predio.....	43
Ambiente circundante.....	44
Recurso Hídrico.....	46

03.- DIAGNOSTICO AMBIENTAL A ESCALA LOCAL

Descripción a escala local

El partido está dividido en 10 cuarteles con la siguiente superficie y distribución:

CUARTEL SUPERFICIE LOCALIDAD

I 1.432 has. Carhue	II 13.492 has. Epecuén
III 43.228 has. Espartillar	IV 46.372 has. Rivera
V 65.137 has. Tres Lagunas	VI 101.683 has. Villa Maza, Leubuco
VII 34.788 has. Támesis, Arano y Yutuyaco	VIII 41.925 has. Gascón, Gorriti,
IX 51.049 has. San Miguel Arcángel	X 17.185 has. Arturo Vatteone y zona

La superficie destinada a las explotaciones agropecuarias asciende a unas 411.065 has. (70% del partido). El tamaño promedio de los establecimientos es de 385 has. Existen en el partido 1065 establecimientos ganaderos con un total de 348,253 animales.



Imagen N° 1: Partido y sus localidades

El feedlot se encuentra ubicado dentro de las Circunscripción VI, del partido de Adolfo Alsina. Se encuentra a 17 km de la ciudad de Saliquelo, a 16,8 km de Maza y 13 km de Leubuco.



Imagen Nº 2: Distancia a distintas localidades



Imagen Nº 3: Distancia a distintas las rutas 85 y 14.

El feedlot, se encuentra rodeado de sistemas agropecuarios, como se observa en la imagen. El más cercano de población es la casa del casco de la estancia.

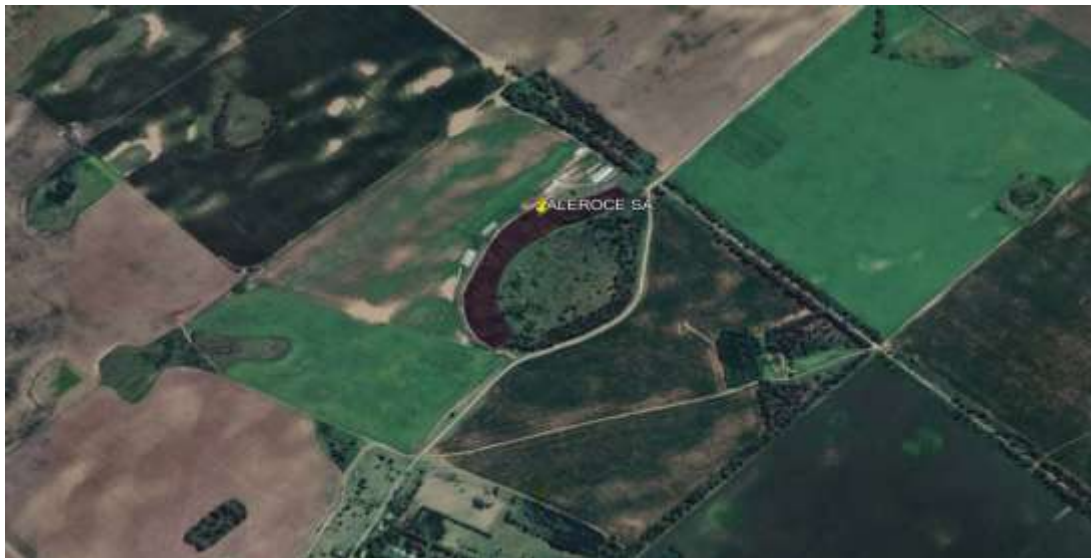


Imagen Nº 4: vista del feedlot

Dentro de la parcela se encuentran diversos sectores zona: Zona de feedlot (corrales), Zona de acopio de granos para el ganado y Zona sembradas.



Imagen Nº 5: Zonas en la parcela

03.03. Utilización del predio o parcela.

La nomenclatura catastral del predio donde se radica la actividad es Secc. Rural - Cir VI, Parcela66 AC -Partida 22932, el mismo cuenta con Sup. 41,4777ha.

El feedlot está construido sobre un médano, por ende los corrales tiene un cierta pendiente.



Imagen Nº 6: vista de los corrales y zonas

Este tiene 16 corrales definidos la mayoría de 50 m por 100m y 4 corrales con gran vegetación con sombra para que estos puedan refugiarse días de verano, de estos se obtienen un superficie total de 12. 78 ha, solo en corrales.

No todos los corrales están en uso, solo algunos. Muchos de estos están con aguadas y comederos pero sin animales.

Hoy en día la mayor cantidad de animales están en la zona donde se encuentran los montes.



Imagen Nº 7: corrales.

Todos los corrales poseen calles que los rodean, para el fácil acceso, tanto para alimentarlos o cualquier otro inconveniente.



Imagen nº8: calles



Imagen nº8: corrales con comederos y bebederos

03.04. AMBIENTE BIOLOGICO CIRCUNDANTE

El ecosistema natural y silvestre de la zona en la cual se encuentra ubicado el predio y donde se va a ubicar la actividad a evaluar, ha desaparecido casi completamente por acciones antrópicas (cultivos y ganado). Esto ha determinado que la vegetación natural y la fauna autóctona del área sean escasas, casi nulas. Cabe mencionar que gran parte de los corrales poseen un pendiente natural dada por los médanos que se encuentra en este sector.

03.04.01. Vegetación

Basándose en recorridas de campo se observó que, en las inmediaciones del predio, hay una Alfalfa implantada y se observan montes naturales e implantados cercanos al

predio del feed- lot. Hay un gran monte de eucaliptus de gran porte los cuales son utilizados para sombra.



Imagen n° 9: Se observa gran cantidad de arboles



Foto N° 1: Monte entre medio de uno de los corrales.



Foto N° 2: Arboles bajos dentro de algunos corrales.

03.04.02. Fauna

Basándose en recorridas de campo se observó que las inmediaciones del predio, se pueden ver aves, cuevas de peludos pero no se observan animales domésticos como perros o gatos. Siendo la fauna predominantes el ganado bovinos.

03.04.03. Recurso hídrico.

Se pudo observar que no existen ni en el predio ni en cercanías lagunas de carácter permanente o transitorio.

CAPITULO IV

Tema	Pág.
Descripción de la actividad.....	48

04. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.

El establecimiento sobre el cual se lleva a cabo este estudio lleva por nombre "Aleroce." Dentro del Partido de Adolfo Alsina, está localizado a 36°47'39.9" latitud S y 63°08'39.3" longitud O.

El proyecto se realiza dentro del predio de 41 has totales, siendo aprox más de 12,78 has las dedicadas exclusivamente a la actividad del feed lot. La capacidad es de 1000 animales, la categoría invernada, siendo el movimiento de entradas de aprox 400 kg y salidas de los mismos de 550 a 600 kg respectivamente, según los movimientos semanales/mensuales del mercado.

El sistema de producción que se utiliza es, engorde en confinamiento (feedlot).

La actividad apunta a producir un bovino listo para la faena, y posterior consumo, en el mercado local e internacional. Los novillos se reciben de la localidad de Salliqueló; ingresando con un peso promedio de 400- 450 kg. El proceso de engorde consiste básicamente en que una tropa de vacunos que entra al corral de engorde, recibe diariamente una ración de maíz y rollos de alfalfa para cubrir sus requerimientos de mantenimiento y de producción (máxima ganancia diaria de peso), hasta que logra un peso vivo determinado con el grado de engrasamiento que pide el mercado. En ese momento la tropa se encuentra lista para ser enviada a faena. La alimentación y su buen empleo marcan la rentabilidad de la explotación y dentro de un período de engorde tan corto el productor define su ganancia.

Este método de engorde es un sistema tradicional, casi ya no realizado por diversos productores, pero es este se simplifica el acostumbamiento fundamentalmente a la microflora del rumen (bacterias, protozoarios, etc.). Dar una mayor cantidad y con suplementos puede llegar a ser negativo porque retarda el paso por el sistema digestivo y puede alargar el tiempo de adaptación camino a la ración final

Los animales son de raza razas, Aberdeen Angus negro, colorado, Hertford y charoláis son animales pesados con mayor conversión de alimento a carne.

Convierte aproximadamente de 4.5 a 5.5 Kg. de maíz, en 1 Kg. de carne. Esto se debe a que necesitan un menor mantenimiento corporal, y también la composición de la ganancia es de mayor proporción de músculos, hueso y agua, que grasa.

También podemos mencionar que el proyecto genera un subproducto como consecuencia de su actividad. En este caso estamos hablando del material que se desprende de la actividad biológica del animal (estiércol, efluentes líquidos) y que con el debido tratamiento y manipulación puede ser aprovechado como fertilizante para la tierra.

PROCESO PRODUCTIVO

Es el procedimiento técnico utilizado en el proyecto para obtener bienes o servicios, mediante una determinada función de producción.

En este proceso existen dos tipos de insumos:

- a)- insumos principales que quedan incorporados al producto final, (granos, alimento, novillo, etc.).
- b)- insumos secundarios que no quedan incorporados físicamente (mano de obra, combustible, etc.).

Diagramación de las instalaciones

A continuación se muestra un plano de la ubicación parcelaria del establecimiento y puntualmente de cómo se disponen a grandes rasgos, las distintas partes del feedlot.



Imagen N° 10: Distribución dentro de la parcela

Etapas de producción:

- 1- Siembra:** Se comienza con la siembra de maíz diferenciando si es maíz para grano o para silo. Para esta etapa se utiliza un tractor y sembradora. Luego se lleva a cabo la fertilización en la etapa de crecimiento del cultivo, dicha fertilización se realizan con UAN 32 (nitrógeno) o SOLMIX (nitrógeno y azufre) según se considere conveniente. Cuando el maíz destinado para picar está listo, una empresa ofrece el servicio con una maquina picadora y se almacena en silo. El maíz destinado para grano se cosecha y se almacena en silo.
- 2- Recepción de la invernada:** después de haber adquirido el insumo (terneros), ingreso como invernada (180 kgrs) estos arriban al establecimiento y se colocan en los

corrales de recepción, donde el animal permanece un tiempo medio de 21-30 días que corresponde al tiempo necesario de acostumbramiento ruminal y asegurarse de que no existan enfermedades infecciosas. Se le da una dieta de recría y recién a un determinado peso y en función del mercado al que se apunta en ese momento se le cambia la alimentación para una dieta de terminación o engorde. También a los 4 o 5 días de ingresados se realiza el siguiente control sanitario.

Acostumbramiento ruminal: en este período el rumen del animal deberá acostumbrarse progresivamente a fermentar altas cantidades de almidón sin que se provoquen trastornos digestivos. El rumen tiene que adaptarse tanto a la microflora ruminal para realizar el trabajo fermentativo, como la funcionalidad de las paredes del rumen y el hígado del animal para remover y procesar los nutrientes emergentes de la fermentación, y así evitar una deficiencia ruminal que pueda provocar acidosis.

- 3- Engorde del bovino:** luego de acostumbrado el ternero a una dieta de mayor concentración energética es trasladado hacia los corrales de engorde donde permanecerán en promedio 92 días (3- 4 meses aprox) más, entre vaquillonas y novillitos días hasta llegar al peso deseado. La alimentación es proporcionada a diario a los animales. Esta se hace 2 veces al día, 1 a la mañana y 1 a la tarde. Los encargados de la alimentación utilizando un mixer, preparan en el mismo la dieta compuesta por maíz y rollos de alfalfa.

Manejo biosanitario

Al ingreso los animales se vacunan con BIOPOLIGEN HS (prevención del Síndrome Respiratorio en bovinos y cuadros reproductivos, neurológicos y entéricos), BIOCLOSTRIGEN (la prevención de cuadros de mancha y gangrena gaseosa producidas por *Clostridium chauvoei* y *C. septicum*, y enterotoxemias producidas por *C. perfringens* tipos C y D) y DECTOMAX (desparasitantes internos y externos). Se aplica baño de aspersión

TRIPLEX y SARNATOX B3 (para combatir sarna, malófagos y piojos). En caso neumonía e IBR se aplica MAXIBIOTIC L.A. y antibiótico 5 millones

- Enfermedades de origen infeccioso:

La alta tasa de contacto que implica este sistema productivo hace imprescindible la aplicación de mayores medidas preventivas mediante la vacunación contra agentes infecciosos al arribo de los animales al establecimiento, manteniéndolos en cuarentena durante 21 días, antes de incorporarlos a los corrales. La enfermedad respiratoria (ER) bovina es particularmente importante en los sistemas de engorde intensivo. En este complejo participan factores del medio ambiente (temperatura y humedad), manejo (hacinamiento, mezcla de tropas de diversos orígenes), nutrición y agentes infecciosos (virus, bacterias, micoplasma). Su conocimiento es fundamental para lograr un control eficiente de la ER. La adopción de una medida preventiva como la vacunación, no resultará efectiva si no se corrigen los demás factores de riesgo involucrados. Se debe prestar especial atención a los animales en las tres primeras semanas de incorporación al feedlot, éste es el período en el que la ER tiene generalmente su mayor incidencia.

Cabe mencionar que este establecimiento no ha tenido problemas de enfermedades infectocontagiosas.

- Enfermedades de origen parasitario

Los animales deben entrar al feedlot libres de parásitos internos y externos. La aplicación de un endectocida al arribo de los animales es la práctica común para el control de parásitos gastrointestinales y pulmonares, ácaros de la sarna y piojos. Se implementarán los tratamientos apropiados según las reglamentaciones del SENASA; tener en cuenta el período de restricción de uso previo a la faena de determinadas drogas.

- Enfermedades tóxico-metabólicas

La acidosis constituye una de las principales causas de baja conversión alimenticia y muerte en el engorde a corral. Un adecuado acostumbramiento de los animales a la nueva dieta previene la ocurrencia de esta afección así como otras consecuencias secundarias como laminitis y abscesos hepáticos. También debe ser frecuente el chequeo general en cuanto a la salud animal, ya que cualquier problema de esta índole identificado será tratado en los corrales de enfermería. El manejo de control sanitario se efectúa una vez por mes o en caso de emergencia, siendo el particular responsable el médico veterinario.

Cabe mencionar que este establecimiento no ha tenido problemas con distintas enfermedades.

4 - Llegada al peso: Por último llegamos a la etapa en el cual los animales han alcanzado el peso de faena deseado, momento en el cual después de algunas negociaciones, el novillito parte con destino. Los animales son cargados por un transportista que brinda su servicio al establecimiento para ser vendidos a un frigorífico o al mercado de hacienda.

5 - Área de animales muertos: El área destinada a los animales muertos está alejado del predio a aproximadamente a 5 km, en un médano, donde se ubican después de haber sido examinado por un especialista con el objetivo de revelar la causa de muerte en caso de que sea desconocida a simple vista, y así prevenir a los demás vacunos en el establecimiento. En el caso de animales muertos por aftosa, se realiza un procedimiento distinto con el cadáver del animal.



Imagen nº 11: ubicación de animales muertos

6 - Limpieza de corrales: La limpieza de corrales se realiza según la necesidad. Pero no se realiza un manejo o un plan adecuado de la limpieza acorde a lo necesario. Tampoco se tiene un manejo de lo retirado de la limpieza por ende **también se propone en el capítulo de medidas de mitigación.**

7- Manejo de los efluentes. El Establecimiento no realiza manejo de efluentes debido a las pendientes que poseen los corrales, simplemente dejan correr hacia la zona sembrada siendo este un sitio de esponja verde que absorbe este tipo de efluentes. ***Se les va a proponer un tratamiento de este.***

8- Manejo del estiércol. El Establecimiento no realiza manejo de estiércol. ***Se les va a proponer un tratamiento de este en el capítulo de medidas de mitigación.***

9. Barrera Forestal y sombra para los animales. El establecimiento posee zonas con muy buena sombra, pero algunos corrales no poseen ningún tipo de barrera forestal ni de sombra para los animales para evitar los problemas que se producen en el verano con las altas temperatura.

10- Control de vectores: Es establecimiento realiza un manejo interno propio y posee control de vectores por profesional habilitado por el Ministerio de Asuntos agrarios. **El mismo es Martín Medica CERT PROV 3485**, quien realiza el control y los planos donde coloca los sebos en dicho feedlot.

Fotos tomadas en el momento de la visita.

Estas fotos y toda la información recabada durante la visita varias visitas una de ellas día de lluvia, nos permiten observar la situación del feedlot y observar el escurrimientos superficial en el día de la fecha. Siendo evidencias para poder tomar decisiones futuras y medidas a fin de mitigar impactos.



Foto N° 3: ubicación de comedero y vista de la calle interna



Foto N° 4: ubicación de comedero y vista de la calle interna



Foto nº 5: Acopio de alimento en silo



Foto nº 6: Rollos de alfalfa



Foto nº 6: Tanque de agua



Foto nº 7: Cuarto de bomba de extracción y distribución de agua



Foto nº 8: Vista de corrales con animales y un gran arbolado



Foto nº 9: Vista de corrales con animales, comederos y un gran arbolado



Foto nº 10: Vista de corrales y comederos



Foto n° 11: zonas dentro del corral sobre médanos



Foto n° 12: Corrales con aguas



Foto n° 13: Corrales comederos

CAPITULO V

Tema	Pág.
Marco Jurídico.....	63

En esta sección se expone la normativa vigente ambiental y específica a la actividad, tanto a nivel nacional como provincial, ya que a nivel local, actualmente se está trabajando en ella.

En Argentina, la legislación de las provincias es incipiente con respecto a la instalación de feedlot por lo que los proyectos iniciados, en su gran mayoría, no han tenido en cuenta aspectos ambientales o sociales más que los directamente asociados a la calidad del producto o a la eficiencia de producción.

En relación a esta actividad productiva hay dos tendencias que van en forma opuesta. Por un lado, una visión práctica empresarial que tiene muy en cuenta la rentabilidad y la eficiencia; en donde la actividad se plantea como un atractivo negocio financiero donde establecimientos de mayor escala que cuentan con una importante cadena de comercialización, frigoríficos y supermercados de primera línea, invitan a invertir el dinero en una actividad productiva rentable. Por otro lado, hay una visión ecologista, donde se procura la protección del ambiente, la alimentación más saludable y el bienestar animal. En Argentina, la cría intensiva a corral surgió hacia fines de la década de los '80 y principios de los '90. Las normativas surgieron después. No existe legislación nacional y muchas provincias carecen de leyes que ordenen la actividad

Constitución Nacional

El artículo 41 de la Constitución Nacional reconoce y garantiza el derecho de todo habitante de la Nación a gozar de un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano. Este derecho es a su vez un deber, es decir para el goce de este derecho se indica un deber correlativo: el de proteger a su vez al medio ambiente.

En la nueva Constitución se introduce el concepto de desarrollo sustentable, lo que impone ciertas condiciones a la explotación de los recursos naturales y culturales. Esta noción es receptada de los principales principios ambientales establecidos en diferentes Convenciones del orden internacional.

Por su parte, esta Provincia tiene su **Ley Marco Ambiental (Ley 11.723)** que, conforme al **artículo 28 de su Constitución Provincial**, tiene por objeto la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, a fin de preservar la vida en su sentido más

amplio; asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica.

Similar a la Ley Nacional, se ocupa de la Política Ambiental Provincial y define sus instrumentos.

Ley Nacional de Presupuestos Mínimos N ° 25. 675

Esta normativa tuvo su origen en el artículo 41 de la Constitución Nacional y es de Aplicación a la Política Ambiental Nacional. Se establecen en la misma Principios Ambientales que deberán guiar a las políticas públicas.

Contempla la noción de Presupuestos Mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Principios de la política ambiental.

Presupuesto mínimo. Competencia Judicial. Instrumentos de Política y Gestión.

Ordenamiento Ambiental. Evaluación de Impacto Ambiental. Educación e información.

Participación ciudadana. Seguro ambiental y fondo de restauración. Sistema Federal Ambiental. Ratificación de acuerdos federales. Autogestión. Daño ambiental. Fondo de compensación ambiental.

En los artículos de dicha ley expresados a continuación se reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental:

ARTICULO 11. — Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución,

ARTICULO 12. — Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular

y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental y emitir una declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.

ARTICULO 13. — Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

La Ley Nacional N° 25. 612 de Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Niveles de riesgo. Generados. Tecnologías. Registros. Manifiesto transportistas. Plantas de Tratamiento y disposición final. Responsabilidad Civil. Responsabilidad administrativa. Jurisdicción Autoridad de aplicación. Disposiciones Complementarias.

Resolución de Autoridad del agua respecto a encierres:

Provincia de Buenos Aires - Autoridad del Agua

Resolución 17/2013

Aprobación de los requisitos necesarios para la aprobación de obras de tratamiento de efluentes líquidos generados por establecimientos de Feedlot (Engorde a corral), Tambos, y de producción porcina. Publicada: 23/01/2013

VISTO el expediente 2436-27.656/12, por el cual se propone el dictado de un nuevo acto resolutivo que apruebe la planilla de los requisitos necesarios para la presentación de solicitud de aprobación de obras de tratamiento de los efluentes líquidos generados por los establecimientos dedicados a la cría de animales destinados a la producción de carne

bovina y porcina con engorde en corral (feedlot) y animales destinados a la producción de leche (tambos) y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 4º, inciso c de la Ley 12.257 le confiere a la Autoridad del Agua la facultad de supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso y conservación y evacuación del agua

Que bajo tales circunstancias existe la necesidad de establecer normativas de exigencia, entre otras, para la tramitación de la aprobación de obras de tratamiento de efluentes líquidos

Que la actividad de cría de animales de corral porcino y bovino, para la obtención de carne o leche, ha tenido un notable crecimiento en los últimos períodos Que se hace necesario su reglamentación y control

Que el desarrollo propio de la actividad hace que presente características diferenciales de otras ya normadas por esta Autoridad del Agua

Por ello, EL DIRECTORIO DE LA AUTORIDAD DEL AGUA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, RESUELVE:

ARTÍCULO 1º Aprobar los requisitos necesarios para la aprobación de obras de tratamiento de efluentes líquidos generados por establecimientos de Feedlot (Engorde a corral), Tambos, y de producción porcina establecidos en el Anexo I.

ARTÍCULO 2º A partir de la entrada en vigencia de la presente resolución, las actividades definidas en el artículo 1º quedan exceptuadas de los anexos 6 y 7 de la resolución 289/08 debiendo en su lugar cumplimentar el anexo 1 de la presente.

ARTÍCULO 3º Registrar, comunicar, publicar, dar al Boletín Oficial y en la página web de la A.D.A. y dar al SINBA. Cumplido, girara a la Dirección de Usos y Aprovechamiento del Recurso Hídrico y Coordinación Regional para su toma de razón y reserva en la carpeta de antecedentes.

ANEXO I

Presentación de la documentación técnica a evaluar para otorgar los permisos para la concreción de obras de tratamiento de efluentes líquidos generados por establecimientos de Feedlot (Engorde a corral), Tambos, y de producción porcina.

1- Datos del solicitante.

a- Formulario rubricado por el titular o apoderado con poder suficiente para efectuar tramitaciones administrativas con indicación de nombre y apellido o razón social del solicitante, y certificación de firmas ante escribano público o Juez de Paz.

2- Documentación legal. a- Cumplimiento de los requisitos generales establecidos por Resolución ADA N° 247/08. b- Copia aprobada del plano origen intervenido por organismo oficial, o en su defecto cédula catastral. c- Declaración de Impacto Ambiental. d- Constancia municipal de ordenanza de uso del suelo.

3- Profesional designado.

a- Designación de profesional con incumbencia en recursos hídricos que avale la documentación técnica presentadas, debiendo adjuntar certificado de habilitación otorgado por el colegio correspondiente.

4- Documentación Técnica:

a- Destino de los desechos sólidos y/o líquidos generados por la actividad b-

Tres (3) juegos de memoria descriptiva y técnica de las obras a ejecutar. c-

Tres (3) juegos de cómputo y presupuesto de las obras.

d- Tres (3) juegos de planos en papel con normas convencionales, uno de ellos visado por el colegio de ingenieros.

e- Una (1) copia del contrato de ingeniería y planilla anexa visada por el colegio profesional por proyecto y dirección técnica y constancia o fotocopia de boleta de aportes profesionales. f- Declaración jurada con firma ante escribano público, del propietario del predio.

g- Ejecución de una red de monitoreo en un plazo máximo de sesenta (60) días, informando a la ADA los resultados de los análisis de las muestras a realizar en laboratorio autorizado por la OPDS, con cadena de custodia y una frecuencia trimestral.

h- Control de vectores hídricos.

5- Notas a- Nota avalada por propietario y profesional actuante donde deberán comunicar la fecha de inicio de los trabajos.

b- De surgir modificaciones durante el desarrollo de los trabajos, se deberá presentar original y dos (2) copias de: planos conforme a obra, memoria técnica, cómputo y presupuesto y soporte magnético de la documentación gráfica, técnica y descriptiva.

c- Informe hidráulico para una lluvia con una recurrencia de dos años. d- indicar la densidad expresada en animales por metro cuadrado.

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria:

SANIDAD ANIMAL

Resolución 70/2001

Créase el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, en el ámbito de la Dirección Nacional de Sanidad Animal. Inscripciones.

Bs. As., 22/1/2001

VISTO el expediente N° 21.605/2000 del registro del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, y considerando:

Que por el expediente citado en el Visto, la Dirección Nacional de Sanidad Animal propone medidas tendientes a reglamentar el funcionamiento de las explotaciones de engorde de bovinos a corral.

Que el carácter preventivo de las medidas adoptadas por la REPUBLICA ARGENTINA en lo que respecta a Vigilancia y Monitoreo permanente de las especies animales susceptibles a las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EET) y los avances científicos sobre el tema, meritan una continua actualización de la normativa vigente en la materia.

Que el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, en su carácter de policía sanitaria, tiene la atribución de arbitrar las citadas medidas precautorias tendientes a evitar todos los peligros, aun los potenciales, que puedan afectar la salud animal.

Que por Resoluciones Nros. 252 del 12 de mayo de 1995 y 611 del 2 de octubre de 1996, ambas del ex SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL, se prohíbe en todo el Territorio Nacional la utilización de harinas de carne y hueso de origen bovino y/u ovino para la alimentación de rumiantes, y la utilización de cenizas.

Que resulta esencial definir claramente a los establecimientos dedicados a la actividad de engorde de bovinos a corral, siendo esta modalidad de explotación de reciente aplicación en el país, tendiente a lograr una mayor eficiencia en los sistemas productivos.

Que este tipo de producción, por la alta concentración ganadera y continuo recambio poblacional, implica un mayor riesgo higiénico-sanitario, facilitando la aparición de patologías diversas.

Que esta modalidad de explotación produce elementos de desecho, que pueden constituir una fuente de contaminación del ambiente, interesando a la salud pública y la sanidad animal, por lo que es necesario atenuar o reducir al mínimo dicho impacto ambiental.

Que la calidad y seguridad alimentaria implica considerar el producto desde su origen, para brindar las suficientes garantías al consumidor final, por lo cual es preciso normar lo relacionado con la instalación y funcionamiento del sistema.

Que las crecientes exigencias higiénico-sanitarias, tanto para el consumo interno como para la exportación, determinan que se debe contar con registros precisos y confiables de la totalidad de las explotaciones agropecuarias.

Que se debe cumplir con normas de bienestar animal que eviten, en todo momento, el maltrato y sufrimiento de los animales.

Que es fundamental conocer en todo momento, el funcionamiento de los establecimientos en cuestión, en los aspectos relacionados al ingreso y egreso de animales, a su alimentación, a los tratamientos veterinarios y ocurrencia de enfermedades.

Que consecuentemente, resulta necesario que este Servicio Nacional, proceda al registro y fiscalización de dichas actividades, a cuyo efecto los requisitos a establecer deben limitarse a asegurar condiciones de confiabilidad, eficacia, eficiencia y auditoría, que resulten indispensables para obtener el reconocimiento del sistema implementado, por terceros países, por los mismos usuarios y por otras entidades ligadas al sector.

Que la Comisión Asesora sobre establecimientos de engorde de bovinos a corral, creada por Resolución SENASA N° 591 del 7 de junio de 1999, e integrada por representantes de entidades oficiales y privadas, no encontró reparos que formular.

Que la Dirección de Asuntos Jurídicos, ha tomado la intervención que le compete, no encontrando reparos legales de orden legal que formular.

Que el suscripto es competente para resolver en esta instancia de conformidad a las facultades otorgadas en el artículo 8°, incisos h) y l) del Decreto N° 1585 de fecha 19 de diciembre de 1996.

Por ello, EL PRESIDENTE DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA

RESUELVE:

Art. 1° — Créase el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, el que funcionará en el ámbito de la Dirección Nacional de Sanidad Animal del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA.

Art. 2° — Establecer la inscripción obligatoria en el registro a que se refiere el artículo que precede, de las siguientes categorías de explotaciones: 1) Establecimiento de engorde de bovinos a corral, el que durante el proceso de recría y/o terminación, tiene sus animales confinados en espacios reducidos, alimenta los mismos con productos formulados (Balanceados, granos, núcleos minerales u otros productos) y no ofrece el acceso a pastoreo directo y voluntario, y 2) Establecimientos que alimentan a los bovinos con productos formulados (balanceadores y núcleos minerales) en forma permanente o temporaria como suplemento dietario.

Art. 3° — Se inscribirán en el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral (RNEPEC), aquellas personas físicas o jurídicas que se encuentren previamente inscriptas en el Registro Nacional de Productores Agropecuarios (RENSPA).

Art. 4° — A los efectos de su implementación, el RNEPEC se conformará de: DOS (2) letras "EC", que identifica el registro; TRES (3) números, identificando la Provincia; TRES (3) números identificando el Departamento o Partido y TRES (3) números identificando la instalación, diferenciando la categoría 1), (Ejemplo: EC.000.000.100) y la 2) (Ejemplo: EC.000.000.200).

Art. 5° — Un establecimiento rural se considerará inscripto cuando haya efectuado la presentación de la solicitud de inscripción, en el formulario que como Anexo I forma parte integrante de la presente resolución, completando todos los datos requeridos en la misma, firmada por su propietario y/o por el representante o apoderado. Dicha solicitud se confeccionará por triplicado y cada uno de los ejemplares llevará firmas originales, estando destinado: a) al productor; b) a la Oficina Local de la Dirección Regional y c) a la Dirección Nacional de Sanidad Animal.

Dentro del plazo de TREINTA (30) de presentada la pertinente solicitud se efectuará la correspondiente inspección del establecimiento, de cuyo resultado dependerá la inscripción definitiva en el registro.

Art. 6° — Cada inscripto tendrá, en la Oficina Local correspondiente, UN (1) archivo especial en que obligatoriamente se incorporarán:

1. Copia de la Solicitud de inscripción.
2. Los Documentos para Tránsito de Animales (DTA) de animales ingresados.
3. Detalle del sistema de identificación y diseño de la marca.
4. Los Documentos para Tránsito de Animales (DTA) emitidos en los últimos DOCE (12) meses.
5. Las copias de las actas de los muestreos efectuados y sus resultados.
6. La documentación de las inspecciones realizadas y control de stock.
7. Las actas que por cualquier motivo se confeccionen.
8. Las actuaciones en que el establecimiento se encuentre involucrado.
9. La baja y su motivo.

El control y auditoría de la mencionada documentación y de su correcto y ordenado archivo será responsabilidad de la Dirección Regional correspondiente.

Art. 7° — La Oficina Local tomará las muestras que resulten necesarias para asegurar el correcto funcionamiento del establecimiento, como así también las que, según la frecuencia y población, establezca el Plan Nacional de Control de Residuos e Higiene de los Alimentos.

Art. 8° — Las Direcciones Regionales de este Organismo serán las responsables primarias de la actualización permanente del Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, y de la remisión completa y en tiempo y forma, de la información mensual que les corresponda.

Art. 9° — Los Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral que no ingresen animales a las instalaciones en un período de DOCE (12) meses, serán dados de baja del registro en forma automática y sin que medie comunicación al respecto.

Art. 10 — Los titulares de los establecimientos rurales inscriptos en el citado registro, serán los únicos y directos responsables de asegurar el cumplimiento de los requisitos indicados, como así también, de las disposiciones de control higiénico-sanitario vigentes.

Art. 11— El establecimiento rural inscripto deberá llevar un registro de los animales existentes denominado Registro Individual del Productor y deben mantener registros actualizados de los animales presentes en sus explotaciones; los mismos podrán ser manuales o electrónicas y encontrarse disponibles al SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA. Estos registros serán suscriptos por el responsable del establecimiento.

Art. 12— El titular de RENSPA y/o responsable de los animales facilitará al SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, toda la información relativa al origen, la identificación y el destino de los animales que haya tenido o tenga en su establecimiento.

Art. 13 — Los titulares de los establecimientos rurales inscriptos en el citado registro serán los únicos y directos responsables del cumplimiento de los requisitos indicados, así como también de todas las disposiciones de control higiénico-sanitario vigentes.

Art. 14 — Todo establecimiento de engorde de ganado bovino a corral, Categoría 1, deberá contar con UN (1) médico veterinario matriculado responsable ante el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA). Los establecimientos Categoría 2, quedan exceptuados de este requisito. El responsable del Establecimiento Pecuário de Engorde a Corral deberá informar las altas y bajas producidas en este sentido.

Art. 15 — Los responsables de los Establecimientos Pecuários de Engorde a Corral, consignarán la totalidad de los datos requeridos en los formularios que se incluyen en el

Anexo II que forma parte integrante de la presente resolución, los que tendrán carácter de Declaración Jurada.

Art. 16 — Los animales ingresados a un establecimiento de engorde a corral deberán ser identificados individualmente con una caravana colocada en la oreja en el momento de su ingreso, y su registro deberá constar en la ficha de inscripción que estará en cada Oficina Local del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA.

Art. 17 — Los movimientos de egreso del establecimiento cuya finalidad sea diferente al de faena inmediata o mercado terminal, deberá dar cumplimiento a las reglamentaciones sanitarias vigentes para cada categoría animal.

Art. 18 — Los establecimientos dedicados al engorde a corral deberán utilizar solamente alimentos, productos veterinarios y medicamentos, autorizados y con habilitación del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, cuyo listado se encontrará disponible en las Oficinas Locales.

Art. 19 — Los responsables de los establecimientos de engorde a corral, deberán presentar en la Oficina Local del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA de su jurisdicción, la autorización municipal o provincial que corresponda y que autorice su funcionamiento en un plazo máximo de CIENTO VEINTE (120) días contados a partir de la presentación de la solicitud de inscripción respectiva.

Art. 20 — En caso de detectarse la existencia, almacenamiento o alimentación con algún producto o sustancias específicamente prohibidas, la explotación será considerada de alto riesgo sanitario, pudiéndose disponer su suspensión en el registro o inhabilitación para operar, realizándose en forma inmediata el decomiso de dichos productos y/o sustancias, como así también de la totalidad de los animales existentes, de los cuales se realizará el sacrificio sanitario, sin derecho a indemnización.

Art. 21 — La inscripción en el registro creado por la presente resolución deberá efectuarse dentro del plazo de NOVENTA (90) días corridos, contados a partir de la entrada en vigencia de la misma.

CAPITULO VI

Tema	Pág.
Identificación, descripción y evaluación de impactos.....	76
Marco teórico de los impactos.....	81
Matriz y valoración de impactos.....	88
Análisis.....	88

06.01. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

Metodología utilizada

Para evaluar los impactos se utilizó una matriz de Leopold (1971) modificada la cual permite mostrar los potenciales impactos ambientales identificados para los componentes biofísicos y socio-económicos y determinar su significancia.

Este método utiliza los criterios de evaluación ambiental previamente definidos, y consiste en asignar parámetros semi-cuantitativos, establecidos en una escala relativa a cada "actividad de proyecto"/"impacto ambiental" interrelacionado. Esta evaluación crea un índice múltiple que refleja las características cuantitativas y cualitativas del impacto.

Sobre la base de asignar valores a los respectivos "puntajes", se armó una matriz que determina la importancia y la jerarquización de los diferentes impactos. Mediante una fórmula se incluyeron todos los atributos, de manera de obtener un valor numérico que permite realizar comparaciones.

La Clasificación Ambiental para cada impacto Ca es una expresión numérica que se determina para cada impacto ambiental evaluado, y es el resultado de la interacción de cada atributo para caracterizar los impactos ambientales. La clasificación ambiental Ca está representada por la siguiente expresión:

$$Ca = D.Po. (M + E + Du + F + R)$$

En la Tabla siguiente se muestra los rangos utilizados para los diferentes atributos. La aplicación de los criterios depende de la evaluación que haga cada especialista ambiental, así como de las sensibilidades ambientales de los componentes que se hayan reconocido durante los estudios de referencia y en el terreno.

La ponderación de cada uno de los atributos para las tres actividades principales seleccionadas fue realizada por profesionales de diferentes áreas de conocimiento, vinculados directamente al proyecto o no, y la clasificación ambiental Ca mostrada en la matriz de impacto refleja las ponderaciones realizadas.

Jerarquización de los impactos

Los impactos ambientales clasificados para todos los componentes ambientales se evaluaron de acuerdo a los criterios de importancia utilizando los rangos de valor de Ca que aparecen a continuación en la Tabla:

Rango de Valor CA	Clasificación	Código de Color
De 10.1 a 15	Altamente Positivo	Verde Oscuro
5.1 a 10	Moderadamente positivo	Verde Claro
0 a 5	Levemente Positivo/Neutro	Blanco
De -0,1 a -5	Levente Negativo	Amarillo
De -5.1 a -10	Moderadamente Negativo	Anaranjado
De 10.1 a -15	Altamente Negativo	Rojo

Tabla 1. Rangos de valor de la importancia

Criterios de evaluación

Para ponderar la trascendencia de los efectos sobre el medio ambiente se utilizaron criterios de evaluación estándares. La Tabla enumera cada uno de ellos y su correspondiente definición.

Símbolo	Atributo	Rango
D	Dirección	(+1) Beneficio Neto para el recurso
		(0) Impacto Neutral
		(-1) Perjuicio para el recurso
Po	Probabilidad	0 a 0,3 Poco Probable
		0,4 a 0,7 Probable
		0,8 a 1 Ciertó
M	Magnitud	0 - Ninguna, No se prevee ningún cambio
		1- Baja, Se pronostica que la perturbación será algo mayor que las
		2 -Mediana, Se pronostica que los efectos están considerablemente por encima de las condiciones típicas existentes, pero sin exceder los criterios establecidos en los límites permisibles o causan cambios en los parámetros económicos, sociales, biológicos bajo los rangos de variabilidad natural o tolerancia social
		3- Alta, Los efectos predecibles exceden los criterios establecidos o límites permitidos asociados con efectos adversos potenciales o causan un cambio detectable en parámetros sociales, económicos, biológicos, más allá de la variabilidad natural o tolerancia social.
E	Extensión	1 Local - Confinado al área directamente perturbada por el proyecto
		2 Sub Regional, Sobrepasa las áreas pero está dentro de los límites del área de estudio de la evaluación
		3 Regional, Se extiende más allá de los límites regionales
Du	Duración	1- Corto Plazo Menos de 1 año
		2- Mediano Plazo, Entre 1 y 5 años
		3- Largo Plazo, Mas de 5 años
F	Frecuencia	0- Accidental, rara vez
		1-Ocasional, intermitente y esporádicamente
		2- Periódica, Intermitente pero repetidamente
		3- Continua
R	Reversibilidad	0 - Corto Plazo, en menos de un año
		1- Mediano Plazo, en mas de un año pero menos de diez
		2- Largo Plazo, puede ser revertido en mas de 10 años
		3- Irreversible, efectos permanentes

RECURSOS CONSIDERADOS PARA LA EVALUACION DE IMPACTOS.

La matriz de identificación de impactos consiste en un cuadro de doble entrada en el que las abscisas corresponden a acciones con implicancia ambiental derivada de la obra, mientras que las ordenadas son componentes, características o condiciones del medio (antrópico o natural), susceptibles de verse afectados, llamados factores ambientales.

En la matriz se identifican las acciones solo si presenta cierto nivel de riesgo de ocurrencia tanto para afectaciones beneficiosas como perjudiciales. Las interacciones entre las acciones de la obra y los factores ambientales considerados permiten visualizar rápidamente las relaciones entre ellos.

RECURSOS CONSIDERADOS

Se han establecido diferentes recursos y medios a ser evaluados por las ampliaciones antes detalladas. A continuación, listaremos aquellos que serán considerados para la presente evaluación de impactos:

Componente Ambiental		Factores Relevantes
COMPONENTE BIOFÍSICO.	AIRE	GASES DE EFECTO INVERNADERO
		MATERIAL PARTICULADO
		OLORES
	AGUA	SUPERFICIAL
		SUBTERRÁNEA
	SUELO	EROSIÓN/TOPOGRAFÍA
		COMPOSICIÓN/CALIDAD
	PAISAJE	IMPACTO VISUAL
	FLORA Y FAUNA	HABITAT Y MICROCLIMA
COMPONENTE SOCIO-ECONÓMICO		DIVERSIDAD
		HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL
		MANO DE OBRA / EMPLEO
		EMPREDIMIENTOS PRODUCTIVOS/INGRESO AL FISCO
		POTENCIAL DE REFERENCIA Y TRANSFERENCIA Y ECONOMÍA CIRCULAR
		PARTICIPACIÓN CIUDADANA/CONCIENTIZACIÓN
		SITIO DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO/CULTURAL

Medio Ambiente Físico – Biológico.

- **Aire.** Comprende el recurso en las condiciones actuales de calidad y presencia de contaminantes. Se analizará cómo las diferentes acciones a considerar impactarán de forma temporal o permanente sobre la calidad del mismo, prestando especial atención a: niveles de polvos, niveles de ruido, gases de combustión, gases producidos por el animal etc
- **Suelo.** Comprende el recurso en las condiciones actuales de calidad y presencia de contaminantes. Se analizará cómo las diferentes acciones a considerar impactarán de forma temporal o permanente sobre la calidad del mismo, prestando especial atención a: condiciones de calidad del recurso, erosión y posibles focos de contaminación.
- **Geología y Geomorfología.** Comprende el recurso en las condiciones actuales en cuanto a la composición y características físicas del medio (permeabilidad, componentes principales del suelo) así como también sus condiciones estructurales (pendientes, depresiones, canales de escurrimiento natural) y de saneamiento hidráulico. Se analizará cómo las diferentes acciones a considerar impactarán de forma temporal o permanente sobre las condiciones del mismo.
- **Agua Subterránea.** Comprende el recurso en las condiciones actuales de calidad físico-química del mismo. Se analizará cómo las diferentes acciones a considerar impactarán de forma temporal o permanente sobre la calidad, prestando especial atención a: condiciones de calidad del recurso y posibles focos de contaminación.
- **Agua Superficial.** Comprende las condiciones actuales del recurso teniendo en consideración la información bibliográfica existente, prestando especial atención a: condiciones de calidad del recurso.

- **Flora.** Comprende las condiciones actuales del recurso. Se analizará cómo las diferentes acciones a considerar impactarán de forma temporal o permanente sobre las condiciones y características actuales del mismo.
- **Fauna.** Comprende las condiciones actuales del recurso y se analizará cómo las diferentes acciones a considerar impactarán, ya sea de forma temporal o permanente, sobre las condiciones y características actuales del mismo.

Medio Ambiente Social – Antrópico.

- **Actividades Económicas.** Comprende las condiciones actuales de las economías zonales, tanto a nivel unipersonal como de pymes y grandes empresas sobre las cuales pueda repercutir el funcionamiento del establecimiento. Se analizará cómo las diferentes acciones a considerar impactarán de forma temporal o permanente sobre las condiciones del mismo, prestando especial atención a: demanda de empleo, servicios, insumos y de recursos, así como aspectos fiscales y tributarios, entre otros
- **Infraestructura.** Comprende las condiciones actuales de la infraestructura del área inmediata a la planta industrial. Se analizará cómo las diferentes acciones a considerar impactarán de forma temporal o permanente sobre las condiciones del mismo, prestando especial atención a: los accesos, servicio de energía, servicios de gas natural, entre otros.
- **Seguridad e Higiene Laboral.** Comprende la afectación del personal que desarrollará actividades, de manera directa, en el establecimiento. Se analizarán las condiciones laborales y las necesidades del personal en base a la normativa vigente en la materia para las diferentes acciones consideradas.

- **Población.** Comprende la población no afectada directamente durante el funcionamiento de la planta. Se analizarán cómo las diferentes acciones a considerar impactarán de forma temporal o permanente sobre las condiciones del mismo prestando especial atención a: generación de puestos de trabajo, afectación por modificaciones del tránsito habitual de la zona, afectación por generación de residuos, entre otros aspectos.

ACCIONES QUE IMPACTAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

Durante el funcionamiento del establecimiento, las acciones impactantes consideradas han sido tomadas de acuerdo a información proporcionada, visita realizada y antecedente.

Funcionamiento.

Se analizará el impacto generado por el normal funcionamiento del establecimiento y su impacto, tanto al medio ambiente como al ambiente antrópico. La descripción del proceso a ser desarrollado, fue oportunamente realizada en el Capítulo 4 del presente EIA.

Generación de Puestos de Trabajo.

Se analizará el impacto generado por el desarrollo de la actividad en el nivel de oferta de empleo de la localidad de Salliquelo y sus inmediaciones. Tomando como generación de puesto de trabajo no solo al directo sino también al indirecto.

Movimiento Vehicular (Transporte de Personas / Proveedores).

Se considerarán los impactos generados por los vehículos de transporte de personal y cargas generales requeridas por el establecimiento durante su normal operación, carga, descarga de animales como el movimiento interno de alimentación diaria.

Generación de Residuos.

Se contemplarán los residuos asimilables a domiciliarios, los residuos no especiales y los residuos especiales que se generen por el normal funcionamiento de la planta.

Generación de Efluentes Líquidos.

Se considerarán los efluentes generados por el normal funcionamiento del establecimiento: efluentes provocado por las deyecciones de los animales sumada las precipitaciones. En lo que respecta a la caracterización y la gestión de todos los efluentes que se generarán, esto fue oportunamente explicado en Capítulo 4 del presente EIA.

Generación de Emisiones Gaseosas.

Se considerarán las emisiones gaseosas, puntuales, difusa, generadas por el normal funcionamiento del establecimiento.

Abastecimiento de Agua y Servicios Generales.

Se considerará el abastecimiento para todas las necesidades de la extracción de agua para proveer a los animales el agua, como el resto de servicios necesarios para el funcionamiento de este establecimiento.

06.02. MARCO TEORICO DE IMPACTOS AMBIENTALES DE SISTEMA INTENSIVO DE ENGORDE A CORRAL.

Dentro del sistema evaluado se obtiene los siguientes productos:

- Vacuno terminado para faena
- Elementos contaminantes del ambiente:
 - Gases de fermentación ruminal
 - El estiércol
 - Efluentes de desagüe de todo el predio.

Gases de fermentación ruminal

El principal gas es el metano. Depende del volumen de alimento consumido y de la composición de la ración. El volumen que puede producir un bovino varía entre 60 a 80 m³ por año en un novillo en engorde (Vermorel, 1995).

A mayor proporción de alimento de alta energía en la dieta (almidón), menor volumen consumido con menor cantidad de materia seca. Cambia el tipo de fermentación con la consiguiente menor producción de metano, diaria y total, ya que disminuye el tiempo que está el animal en período de engorde (Hagarty, 2001).

Excretas

En el feedlot la materia fecal y la orina forman un solo tipo de residuo, que se denomina estiércol, ya que no se pueden separar. Un vacuno excreta por día alrededor del 5 al 6% de su peso vivo. En un novillo de 400 Kg de peso vivo sería alrededor de 20 a 25 Kg diarios de estiércol. Dado su porcentaje de humedad del 80 - 85%, finalmente serían unos 3 Kg diarios de residuo sólido por animal, en promedio, que se eliminarían al corral. La composición en nutrientes, como porcentaje de sólidos totales secos, es aproximadamente en el estiércol recién excretado, de: nitrógeno 3 - 4%; fósforo 1 - 2%; potasio 1,5 - 3%; calcio 0,6% (Dyer, 1975). Las deyecciones contienen nutrientes, ya que el bovino absorbe en proporción muy poco de lo que ingiere.

El 70 a 80% del nitrógeno consumido se elimina con las excretas. En la materia fecal, como nitrógeno de proteína bacteriana y proteína directa del alimento. En orina, proviene de la urea.

Más del 90% del fósforo que ingresa con la dieta se elimina con la materia fecal en forma de fosfatos. Cualquier otro exceso de minerales en el alimento aparecerá en las excretas, dada la fisiología digestiva.

Efluentes de desagüe del predio

En los feedlots a cielo abierto, los efluentes líquidos son generados a partir de las deyecciones y el aporte de agua de las precipitaciones. El área del feedlot, las precipitaciones y las condiciones del suelo o piso de los corrales (textura, compactación y pendientes) definen el volumen de líquidos. El sistema de captura de efluentes tendrá sentido si se corresponde con un buen diseño topográfico y tratamiento del piso de los

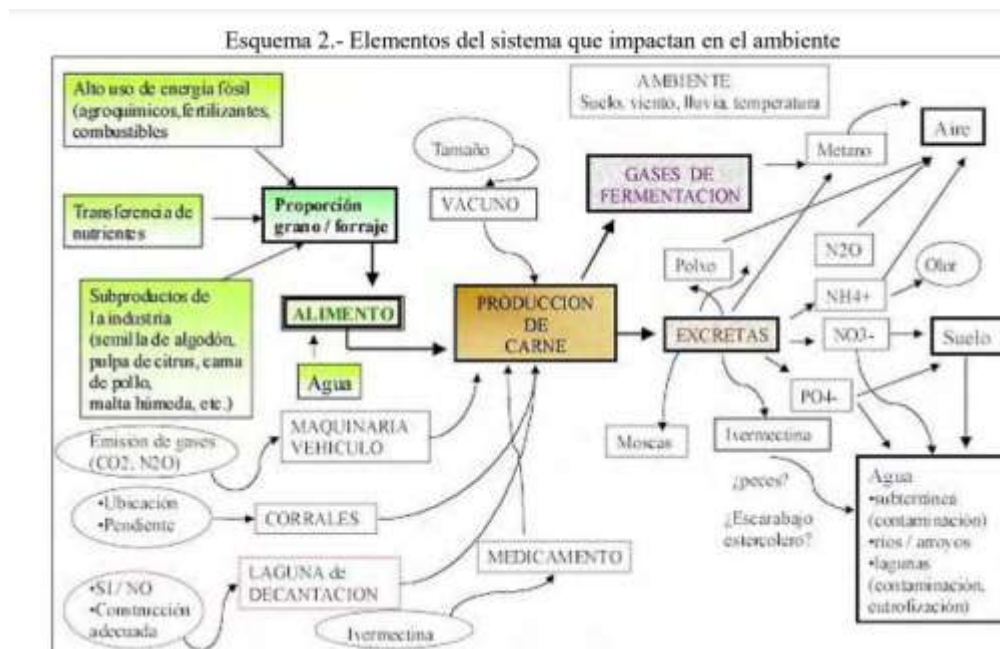
corrales para reducir al mínimo la infiltración y facilitar el escurrimiento controlado (NSW Agriculture, 1998).

Las instalaciones para el manejo de efluentes se componen de un sistema de recolección de los líquidos en escurrimiento superficial a través de una estructura de drenajes primarios y secundarios colectores y su captura en sistemas de tratamiento (decantación de sólidos, reducción de materia orgánica y evaporación de agua) y almacenamiento para su posterior uso (riego) en caso que se realice. .

Por una tonelada de excrementos de bovinos de feedlot contiene cerca de 5 kg de nitrógeno, 1 kg de fósforo y 4 kg de potasio. Si no se considera la fracción líquida, el excremento resulta en 2,5 kg de nitrógeno, 1 kg de fósforo y 0,8 kg de potasio (1kg K₂O).

IMPACTO AMBIENTAL POR LA ACTIVIDAD DE ENGORDE A CORRAL

Tal como se presentó, el feedlot tiene efecto en el ambiente en forma puntual (deyecciones) y en forma general (gases con efecto invernadero, transferencia de nutrientes, deforestación).



AIRE

- **Calentamiento global:** por la emisión de gas metano, tanto por la fermentación ruminal como por la producida por las excretas en un manejo en el cual se produzca fermentación anaeróbica. Emisión de dióxido de carbono por combustión de derivados del petróleo (combustibles) de maquinarias utilizadas en los cultivos, en el funcionamiento diario del feedlot. Producción de óxido nitroso desde el estiércol a partir de reacciones con oxígeno y por combustión también de derivados del petróleo.
- **Emisión de amoníaco:** el contenido de urea del estiércol es hidrolizado por las enzimas "ureasas" de microorganismos del suelo y del mismo estiércol, produciendo amoníaco que se volatiliza. Este gas, además, ocasiona un olor desagradable. Este amoníaco puede volver a precipitar en el suelo o en la superficie de cuerpos de agua (acidificación), incrementando su contenido de nitrógeno.
- **Polvo:** el estiércol seco en los corrales en zonas semiáridas o en épocas de escasas precipitaciones y viento, puede ocasionar contaminación de la baja atmósfera. Una de las formas de control es a través de la superficie destinada a cada animal. Al disminuir los metros cuadrados destinados a cada uno aumenta la superficie húmeda. Se considera que un 25% de superficie húmeda puede ser el óptimo para controlar la emisión del polvo (Shultz, 1993).
- **Proliferación de moscas:** si bien no es una contaminación, hay un cambio en el medio local por el incremento de las mismas al tener sustrato en abundancia en el estiércol fresco.

SUELO Y AGUA

- Nitratos y fosfatos. Ya se ha mostrado que las excretas son ricas en estos componentes. Los nitratos pueden llegar por filtración o escorrentía a los cuerpos de agua. El nitrógeno puede provenir también por precipitación del amoníaco

emitido desde las deyecciones, y para ser usado por las plantas debe ser oxidado por bacterias nitrificadoras a ión nitrato. Los problemas que pueden acarrear son contaminación del recurso agua por el aumento en sus concentraciones por encima de los límites guía permitidos (por ejemplo nitratos 45 mg/L) y eutrofización de los ecosistemas acuáticos.

- El exceso de minerales en la ración, al no ser absorbido por el tracto digestivo, es eliminado con las excretas, trasladándose al suelo, con posibilidades de pasar a los cursos de agua.
- Materia orgánica. Si el estiércol llega a los cuerpos de agua que tienen poca renovación (poca aireación con entrada de oxígeno) sin tratamiento previo, aporta una considerable cantidad de materia orgánica con el consiguiente aumento de la eutrofización de dicho ecosistema (generalmente lagunas).
- Avermectinas. Importancia relativa para la vida acuática. De la dosis administrada parte se elimina con la materia fecal, cumpliendo su función, por ejemplo inhibir el desarrollo de larvas de moscas parásitas del bovino. El estiércol de cientos de vacunos de un engorde a corral que hayan sido medicados con esta droga, que llegue a los cursos de agua, puede causar toxicidad en la fauna ictícola (Eco Animal Health, 2002).

06.03. MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación se presenta la matriz obtenida del análisis de las distintas acciones en la época de construcción, operación, y fin de la vida útil/cierre.

Se evalúan los medios natural y social para poder obtener una valoración ambiental a fin de obtener situaciones y poder presentar medidas de mitigación a fin de resolver los problemas provocados en las acciones llevadas a cabo en el Feedlot.

FACTORES IMPACTADOS		FACTORES																		
		AIRE		AGUA		SUELO		PASAJE		FLORA Y FAUNA		SOCIO ECONOMICO								
FACTORES IMPACTANTES	GASES INVERNADERO	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
	MAT. PARTICULADO	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
	OLORES	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
	SUBTERRANEA	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
	SUPERFICIAL	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
CONSTRUCCION DEL ESTABLECIMIENTO	EROSION	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
OPERACION	COMPOSISICON	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
	IMPACTO VISUAL	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
	HABITAT	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
	HIGIENE Y SEG	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
	MANO DE OBRA	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
ESTABLECIMIENTO	EMP. PRODUCT.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
	POTENCIAL TRANSF	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	CA	Col.	
	OPERACION	Max. De camiones	-3	10	-4	15	0	18	0	34	0	42	-5	50	0	58	-2	66	0	74
		Alimentación engorde de ganado (sfos,gras)	-23	11	0	19	-5	19	-10	35	0	43	0	52	-5	59	-5	67	-8	75
		Tratamientos de excretas	15	12	0	20	7	20	33	36	-0,3	44	-6	52	7	60	0	68	11	76
Enfermería y/o mortandad		0	13	0	31	-5,6	21	-10	37	-0,3	45	0	53	7	61	0	69	10	77	
FASE CIERRE/ FIN DE VIDA UTIL.	-5	12	-5	22	0	24	0	40	0	46	-4	54	6	64	-3	72	4	80		

06.03. ANALISIS.

Un primer resultado del análisis pone en evidencia que durante la fase de producción y mantenimiento se pueden producir el **mayor número de impactos ambientales negativos**.

También puede observarse que las etapas de mayor impacto negativo son las de recepción de la invernada y engorde del bovino. Considerando que la lista de chequeo y la matriz de interacción, generalmente tienen como limitante principal la identificación y evaluación de impactos sinérgicos, en el modelo diseñado, se tomaron tales conceptos como atributos de cada impacto a efecto de incorporarlos a la evaluación.

Se pudo concluir en que el factor ambiental más afectado por la actividad en términos de impactos negativos netos es el edafológico. También se determinó que el 77.7% del total de impactos se generan durante la fase de Producción y mantenimiento (en la etapa de recepción, de engorde y de salida del Bovino), con el 22.23 % correspondiente a la fase de Abandono.

Cabe destacar que la totalidad de impactos que derivan del desarrollo de estos componentes son de carácter negativo. Los impactos de signo positivo derivan en su mayor parte de la fase de abandono correspondiente a la etapa de limpieza del sitio.

Se mencionó ya, que la matriz de identificación de impactos permitió determinar los factores ambientales que mayor susceptibilidad reportan al desarrollo de la actividad en orden de importancia y en un balance neto: el edáfico, el hídrico, el atmosférico y la contaminación.

Cabe mencionar que tanto el factor atmosférico, la contaminación por residuos y ruidos, la flora y la fauna, el climático y el paisaje, son susceptibles pero en un bajo valor ya que, el grado de intervención de la actividad sobre el ambiente es a pequeña escala. En este caso es de destacar que el factor más perjudicado es el edáfico dado que la recuperación de suelos una vez intervenidos por este tipo de actividad es de difícil

recuperación, al menos a corto o mediano plazo y el hídrico ya que esta se ve afectada por los efluentes.

Impacto general de la actividad

La **construcción** del Feedlot tiene como principales impactos la alteración de la topografía, así como también la erosión del suelo y el impacto visual, principalmente por el movimiento de maquinarias y vehículos hacia el predio y en el interior del mismo, y por el movimiento de suelo (poco probable hallazgo de restos arqueológicos).

Esta etapa se ocasiono ruidos y polución del aire, pero estos impactos son de carácter transitorio además de encontrarse en una zona casi despoblada y sin demasiado tránsito. La calidad y escurrimiento de aguas superficiales y subterráneas no se verán afectadas por el proyecto ya que se utilizará como parte del proyecto la pendiente natural del terreno.

En cuanto a la flora y fauna, se puede considerar un impacto leve ya modificó el hábitat, sin embargo, este impacto se ve además minimizado al tratarse de una zona previamente antropizada y con signos de modificación de flora y suelo por actividades agropecuarias previas. Este feedloot ya estaba instalado antes de realizar la Matriz, por ende se los toma pero ya fueron amortiguados.

En la **operación del Feedlot** cabe mencionar que tanto el factor atmosférico, la contaminación por residuos y ruidos, la flora y la fauna, el climático y el paisaje, son susceptibles pero en un bajo valor ya que, el grado de intervención de la actividad sobre el ambiente es a pequeña escala. En este caso es de destacar que el factor más perjudicado es el edáfico dado que la recuperación de suelos una vez intervenidos por este tipo de actividad es de difícil recuperación, al menos a corto o mediano plazo y el hídrico ya que esta se ve afectada por los efluentes.

En esta actividad el impacto que se da sobre el componente hídrico es importante, sin embargo con las medidas de mitigación que se plantean, puede ser gestionada

adecuadamente ya que no se trata de una actividad de producción realizada a gran escala, haciendo hincapié sobre todo en un manejo adecuado y sostenible sobre los efluentes.

El impacto sobre el componente edafológico según lo analizado es importante ya que los animales como resultado de la actividad de engorde producen una sobre carga en espacio acotado del terreno, sin embargo con las recomendaciones brindadas al final del estudio, se aplicará el conveniente tratamiento sobre el mencionado componente. Esto se desarrolla en las medidas de mitigación en el capítulo VI.

En cuanto al impacto visual no es relevante debido a que se encuentra emplazada en una zona rural exclusiva (no hay poblaciones al menos a 13 km a la redonda).

El feedlot posee en todas las etapas –construcción, operación y clausura- impactos levemente negativos en la seguridad e higiene laboral, pero éstos pueden ser minimizados tomando las precauciones y medidas de seguridad que sean necesarias en cada caso.

CAPITULO VII

Tema	Pág.
Medidas preventivas y mitigación de impactos.....	92

MEDIDAS PREVENTIVAS DE IDENTIFICACIÓN Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS

En este capítulo, se exponen en primer lugar las medidas recomendadas para mitigar los impactos ambientales negativos generales del establecimiento, teniendo en cuenta las acciones o actividades impactantes que producen o generan efectos sobre los Medios Natural y Antrópico, desarrollados en la Matriz de Calificación Ambiental.

De acuerdo a lo observado en el día de la visita y los datos obtenidos del personal, se propone una solución **medianamente rápida para aplicar**. Existen otras alternativas que se pueden proponer para un futuro, las cuales llevan mucha inversión, generando también otros beneficios ambientales y sostenibles para lograr una producción limpia, las cuales se mencionan pero se pueden lograr haciendo un plan de gestión y cambios paulatinos.

Los impactos a mitigar son los siguientes:

- Impacto sobre el componente edafológico.
- Impacto sobre el componente hídrico.
- Impacto sobre el componente atmosférico.

Estas medidas deberán ser incorporadas al Plan de Manejo Ambiental (PMA), para implementar en un futuro inmediato, a fin de mitigar estos impactos. El plan de gestión deberá tener en cuenta todas las condiciones ambientales que se utilizan para instalar un feedlot.

Tabla 1: Parámetros para realizar una instalación de feedlot, según Robert, 2009.

	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Profundidad de la napa	>2 m	1 a 2 m	< 1 m
Ubicación topográfica	Área alta	Área con pendientes	Depresión
Proximidad a recursos hídricos	>2 km	1 a 2 km	< 1 km
Pendientes	>1% o <4%	4 a 6%	<0,25% o >6%
Probabilidad de anegamientos	< a 1c/50 años	1 c/20 a 50 años	>1 c/20 años
Tipo de suelos	Arcilloso, limosos, profundos con perfil petroc.	Franco o francoarenosos, profundos con perfil petroc.	Arenosos sin perfil petrocálico
Precipitación anual	< 600 mm	600 a 1200 mm	>1200 mm
Temperaturas	Templadas	Tropicales	Extremas altas
Proximidad a áreas urbanas o culturales	>8 km	5 a 8 km	< 5 km
Proximidad a rutas	>3 km	1 a 3 km	< 1 km
Dirección de vientos predominantes	Opuestos a dirección de poblaciones	Cambiantes	En dirección a las poblaciones

Manejo de efluentes y estiércol

El manejo de efluentes líquidos y estiércol requiere del diseño de estructuras de captura o concentración, recolección, procesamiento y reuso o dispersión de las excretas. La información sobre la escala del feedlot (cantidad de animales que contiene) y sobre las características topográficas, edáficas, hidrológicas y climáticas del sitio constituye la base del diseño.

El **objetivo** debe ser la contención y manejo de los efluentes líquidos y sólidos para reducir al mínimo escapes al medio y el proceso debería iniciarse con la estimación de los volúmenes a generar y consecuentemente a contener, tanto en líquidos como en sólidos. Los volúmenes de sólidos generados (estiércol) deben ser estimados, y luego planificado

su manejo de acuerdo con pautas que permitan maximizar la retención de nutrientes y otros elementos con potencial contaminante en la masa de estiércol, minimizando su movilización no controlada, y preparando su traslado fuera de los corrales y su uso posterior.

A- Manejo de los efluentes líquidos

1- Colección y lagunas de tratamiento

De acuerdo a lo observado in situ, las instalaciones para poder realizar el manejo de efluentes se deberá componer de un sistema de recolección de los líquidos en escurrimiento superficial a través de una estructura de drenajes primarios y secundarios colectores y su captura en sistemas de tratamiento (decantación de sólidos, reducción de materia orgánica y evaporación de agua) y almacenamiento para su posterior uso (riego).

Estos deben ser conducidos por pendientes, naturales o artificiales, a canales menores y mayores cuyo destino final son las lagunas de tratamiento. En su curso el agua pasa por procesos de decantación de sólidos, reducciones de materia orgánica y evaporación. Finalmente se estaciona para su uso posterior luego del tratamiento.

Se deberá incluir corrales de alimentación, recepción y enfermería, corrales y manga de manejo o tratamientos, caminos de distribución de alimento y de movimiento de animales, área de almacenamiento y procesamiento de alimentos (patio de comidas).

Para realizar este tipo de tratamiento hay que realizar mediciones para corroborar la pendiente en y hacia donde coleccionar el efluente para su futuro uso, como también la época de mayor cantidad de animales.

Como medida rápida se debe mejorar:

- Mejorar el drenaje hacia la pendiente.

- Limpieza de corrales para beneficiar la circulación de efluente. Se observó que la tierra y materia fecal acumulada debajo de los cercos o lados de los corrales es motivo de embalse del agua impidiendo el tránsito libre hacia los canales de drenaje
- Colectar el escurrimiento.
- Realizar canales medianos (estos pueden comenzar solo con una base de piedra y en un futuro cemento a fin de colectar el efluente para su posterior uso), para colectar los efluentes.

En los corrales es necesario que el agua salga rápidamente y en curso dirigido para evitar la formación de barro y la fuga de sedimentos fuera de lo previsto para tratamiento de efluentes. La pendiente, las características del suelo, así como la erosión y compactación inciden en este proceso. Por ello es necesario asegurar buenos drenajes, minimizar los movimientos de tierra y controlar la erosión y el movimiento de sedimentos. Es conveniente que la pendiente se encuentre entre el 2 y 4% (pendientes superiores al 4% incrementan los riesgos de erosión). El largo de los corrales no debe exceder los 70 m y ser más cortos en la medida en que se incrementa la pendiente.

Destino del efluente líquido

El efluente líquido una vez realizado todo el sistema de recolección de este se puede colectar en **lagunas de tratamiento** para después ser utilizado como:

- Fertilización con efluentes líquidos.
- Riego.

2- Sistemas alternativos para el manejo de efluentes

En caso de no colectarse en lagunas se puede seguir realizando el sistema actual de colección sobre un sembradío que se encuentra en una zona baja el cual actúa como

ESPONJA VERDE, como se observa en las fotos los corrales poseen muy buena pendiente y escurre muy poco agua. Por ende toda el agua que pueda llegar a escurrir va hacia la zona sembrada.

La utilización de franjas de vegetación que operen de filtro verde de los efluentes se ha difundido como una alternativa de menor costo, comparada con el almacenaje y bombeo y riego por aspersión o traslado en tanques regadores a predios agrícolas. En estos sistemas, se construyen lagunas de sedimentación y almacenamiento para corto tiempo y volúmenes limitados, las cuales drenan por desborde de vertedero regulable a sectores cultivados con especies vegetales de alta tasa de crecimiento y captura de nutrientes. Ese sector debería ser sistematizado para que se piegue por inundación. Se puede diseñar un sector de cultivos anuales de invierno y de verano sobre la misma superficie para continuar con una forestación de rápido crecimiento. El agua que continúa por pendiente hacia sectores más bajos, luego de pasar por estos filtros llega con menos del 10% de los sólidos totales con los que ingresara al filtro y el 1 % del nitrógeno y el fósforo iniciales (Ikenberry y Mankin, 2000; Fajardo et al. 2001; Woerner y Lorimor, 2002). Ikenberry y Markin (2000) observaron una remoción total de nitrógeno, fósforo y el 85% del amonio.

B- Manejo del Estiércol

Dependiendo del peso vivo medio del animal en el establecimiento, un feedlot de 1000 cabezas puede producir alrededor de 900-1800 toneladas de estiércol anualmente. Un novillo de 450 kg. Produce un promedio de 38 litros o 27 kg de excrementos húmedos (orina y heces) por día, con una variación del 25% dependiendo del clima, el consumo de agua y el tipo de dieta. La reducción de la producción total de heces es el primer factor reductor de polución. Las dietas de baja fibra se caracterizan por digestibilidades mayores y menores emisiones.

La estimación de la producción de heces está sujeta a las variaciones debidas al balance de nutrientes en función de los requerimientos del animal, de la digestibilidad y del consumo de alimento y agua, pero el factor de mayor incidencia es el peso vivo (PV, kg). Pero, a los términos del diseño del sistema se sugiere basar los cálculos con los parámetros que detallan en el ejemplo a continuación:

Si se asumen las relaciones presentadas abajo como valores medios aceptables, puede concluirse que un feedlot con capacidad para 1.000 animales por año, un uso del 80% de esa capacidad, un período de engorde medio de 320 días y un peso vivo medio de 350 kg, produce 852,5 toneladas de MS de estiércol/año.

Producción diaria de heces frescas = 3,4 a 3,8 % del peso vivo

Producción diaria de orina = 1,2 a 1,8 % del peso vivo

Contenido de materia seca en heces = 20 a 30%

Contenido de materia seca en orina = 3 a 4 %

Eficiencia de recolección = 70%

Contenido de materia seca en estiércol = 70%

En los feedlot comunes, a cielo abierto y piso de tierra compactada, se remueven las excretas sólidas una o dos veces al año. Desde producido hasta su recolección, existe una evaporación significativa del material fecal, alcanzándose valores de 70 a 80% de materia seca en la mayoría de los feedlot de climas subhúmedos y secos.

Se remueve aproximadamente 1 tonelada por animal y por año (estimación grosera y muy afectada por el tipo de animal, la dieta, el clima y la frecuencia de limpieza).

Con el desecado y el pisoteo de los animales, el material pierde volumen, se concentra y densifica incrementándose su peso específico. *Cuanto mayor es el período de*

permanencia de los excrementos en los corrales, mayores son las pérdidas de elementos móviles como el nitrógeno y el potasio y menor es el valor fertilizante de este material. Paralelamente, con la mayor permanencia promedio de las excretas en el corral se incrementan las emisiones de potenciales contaminantes del aire, del suelo y el agua. Aproximadamente la mitad del nitrógeno y 2/3 del potasio contenido en los excrementos se encuentra en la fracción líquida. El fósforo excretado se encuentra casi en su totalidad en la excreta sólida. En ese contexto, la pérdida de los líquidos reduce el valor del excremento y expone el sitio a la contaminación.

En la medida en que la carga animal de los corrales se incrementa, aumenta la producción de heces por corral, y la necesidad de limpiezas más frecuentes, por lo que aumenta la cantidad de material removido por animal, aunque es de menor peso específico.

1- Alomado en el corral.

Algunos feedlots, especialmente en lugares sin demasiado pendientes, utilizan como alternativa para incorporar pendientes y compactar el estiércol el amontonado del mismo en un sector del corral. El estiércol se compacta y aloma dándole formas redondeadas de fácil acceso para los animales. En esa loma continúa la descomposición del material y el secado por evaporación. La acción microbiana aeróbica y la evaporación del agua reducen al 50% la cantidad de material en el tiempo. En su parte exterior, la loma permanece seca y los animales se suben a ella para echarse o alcanzar un lugar drenado y más seco durante una lluvia. Esas lomas sirven para reducir el espesor del manto de excretas en el corral y la remoción de material acumulado en lugares críticos del mismo (cercos, comederos, bebederos y sombra), favorecer el drenaje y promover el secado rápido del piso. Por la preferencia por lugares altos que los animales demuestran, también sirve de dispersor de los animales en el corral. El empleo de estas lomas reduce la necesidad de limpieza de los corrales. *Al menos, es factible espaciar las limpiezas a períodos de dos o tres años, o cuando se hace necesario reducir el tamaño de la loma en el corral.* Permite también reducir los costos de remoción, particularmente si se contrata el servicio. Para que la loma de material fecal cumpla su función deber ser confeccionada con prolijidad, en

dimensiones adecuadas para no ocupar una superficie importante del corral o ubicarse en sectores donde se impida el drenaje rápido del corral. Debe ser bien compactada y mantenerse seca. Si no se logra estabilizar, los animales la dispersarán rápidamente y los efectos pueden ser contraproducentes por la distribución de material suelto que se producirá en todo el corral, exponiendo al encharcamiento, a la retención de agua luego de una lluvia y al movimiento masal de la excreta y la formación de un barro fétido. En el caso de remover lomas por su altura o tamaño, debería compactarse el área removida nuevamente y evitar que sea un sector donde los animales puedan trabajar con sus patas o cabezas aflojando el resto. Iniciada la remoción de una loma se debería remover su totalidad. Si se optara por utilizar la misma para re nivelar el piso o darle pendiente, debería mezclarse con suelo adicional de buena capacidad de compactación y compactarse enérgicamente. La retención del estiércol en los corrales por varios ciclos de engorde (años) reduce el valor fertilizante de ese material (u otros posibles usos), mantiene una alta carga de excretas en los corrales con lo que se incrementan las emisiones contaminantes de aire, agua y suelo, en especial si coinciden lluvias extraordinarias y períodos fríos, de baja evaporación, y se incrementa el riesgo de deterioro de patas y enfermedades infecciosas.

2- Apilado Fuera de los Corrales

El apilado de estiércol fuera de los corrales, recolectado en pilas en forma de trinchera es la estrategia más común. Se selecciona un sitio de baja permeabilidad y buen drenaje, incluido en el área cubierta por el sistema de drenajes del feedlot para que los efluentes líquidos que se generen en el mismo escurran hacia el sistema de conducción de efluentes líquidos y hacia las lagunas de sedimentación, evaporación y almacenamiento. El estiércol se acumula en trinchera, apilándolo en capas para permitir mayor evaporación y acción microbiana aeróbica con el objetivo de lograr reducir su volumen y contenido de agua, especialmente si se está removiendo húmedo de los corrales. El tamaño y la forma de las pilas de estiércol es variable y no existen demasiadas pautas para ello. Se realizan apilados en la forma de hileras de 5 a 6 m de ancho por 2 a 3 m de altura en su cresta y por el largo

que el sitio permita. Entre las hileras deberá dejarse una distancia de al menos 4 a 6 m para poder circular con palas o tractores.

Es necesario mantener la aerobiosis en las pilas de estiércol y el menor nivel de humedad posible. El apilado de cantidades grandes y con alta humedad (por encima del 50%) favorece la putrefacción y puede generar combustión espontánea. Ante dudas con respecto a la distribución en láminas y su compactado para eliminar aire es conveniente mantener trincheras más bajas (menos de 2 m de alto). Se debería realizar determinaciones de temperatura entre los 50 cm a 1 m de profundidad para prevenir riesgos de combustión.

El lugar de ubicación de las trincheras debe ser un sitio alto, no anegable y con pendiente definida hacia un canal recolector del drenaje conectado al sistema colector de efluentes. Es conveniente que la profundidad a la freática supere el 1,5 m. Con respecto al tipo de suelo y el proceso de compactación le caben las mismas observaciones que a los corrales de alimentación. Debe también preverse una ubicación estratégica con respecto al diseño actual del feedlot o de su expansión para no bloquear o complicar el movimiento de camiones o animales, o el fácil acceso para depositar y extraer el estiércol.

3- Compostado de los residuos sólidos.

Se pueden realizar montículos en el suelo (1 a 2 metros de alto) o en reactores o estabilizadores cerrados. Debe haber aireación para que la materia orgánica se degrade a compuestos simples (humus). Las características ideales son humedad del 30 al 40% y temperatura 35 a 60°C. El proceso dura entre 2 a 3 meses. Luego puede ser usado como fertilizante natural para huertas, viveros, extensiones mayores para agricultura. Al evitarse la anaerobiosis, se minimiza la producción de metano.

4- Landfarming.

Acumulación y esparcido en tierras de cultivo. Es un sistema abierto, aeróbico y directamente los procesos de degradación ocurren en el suelo. Esta práctica puede

llevarse a cabo en zonas con suelos impermeables, con napas freáticas profundas, suelo sin fracturas, no erosionado. No debe haber un recurso hídrico cercano. Si se cumplen estos requisitos se minimiza la posibilidad de lixiviación y subsecuente contaminación del agua subterránea. La aireación para evitar la metanogénesis y facilitar la humificación se puede hacer mecánicamente con arados. La temperatura ronda los 25 a 35°C y la humedad es menor al 50%.

Se calcula un esparcido de 25 a 50 tn de abono por hectárea por año para ser utilizado como fertilizantes (Dyer, 1975; Klepper et. al., 2000; Pérez Carrera, 2002).

Estrategias para disminuir la contaminación por estiércol. (en relación a la alimentación)

- ❖ Disminuir el consumo total de ración diaria al aumentar su concentración energética y digestibilidad (disminuye la producción de metano en la fermentación ruminal).
- ❖ Formular la dieta con la cantidad de nutrientes necesaria según los requerimientos de engorde de los animales (no formular en exceso).
 - Formular con la proporción de Proteína Bruta correcta (disminuye el aporte de nitrógeno).
 - Formular con aminoácidos específicos. Esto es más caro de realizar (disminuye el aporte de nitrógeno).
 - Formular el núcleo mineral con las concentraciones adecuadas y
 - Tener en cuenta la calidad del agua en su contenido de sales. El exceso puede adicionar minerales a la ración final consumida (disminuye el aporte de minerales al ambiente).

Eliminación del olor.

Se han probado compuestos inhibidores de la ureasa para bloquear las pérdidas de nitrógeno. Se ha pulverizado la superficie de los corrales, en forma semanal, con triamida n-(n- Sitio Argentino de Producción Animal 9 de 10 butil) thiofosfórica (NBTP). Se inhibe la emisión de amoníaco a la atmósfera con lo cual hay menos olor en los corrales y en la vecindad (Varel, 1998; Shi, 1999).

Estrategias potenciales para disminuir la emisión de metano de fermentación (en relación a la alimentación) (HAGARTY, 2001; BERRA Y COL., 1994).

Características de los animales.

- ❖ Selección de vacunos por alta eficiencia neta de alimentación (producen igual cantidad de carne pero con un menor consumo de alimento).
- ❖ Selección de vacunos por fisiología / microbiología ruminal, que hace que tengan una tasa de pasaje del alimento más rápida. Características del rumen. Las bacterias productoras de metano captan el hidrógeno de fermentación para sacarlo del medio ruminal, con el fin de que el pH no se torne ácido

Implantación de cortina forestal

La implantación de una cortina forestal próxima a los corrales aportará varios beneficios. No solo proveerá de una barrera contra el viento reduciendo la incidencia de vientos fríos y lluviosos o muy ventosos, sino que también aportará sombra, se verá compensada en parte la emisión de gases a la atmosfera propios de esta producción, enriquecerá visualmente el paisaje y resultará una esponja de agua para las zonas bajas próximas a los corrales pudiéndose también utilizar los efluentes líquidos una vez tratados para su riego. Las forestaciones se plantean como barrera cuando incorporan más de una línea de árboles.

La separación entre estos depender mucho del tipo de árbol, pero desde el punto de vista práctico no deberían tener menos de 3 m entre árboles por las limitantes de la maquinaria para limpiar el área (malezas, ramas, etc.) o realizar trabajos culturales sobre los árboles. Otros aspectos a considerar en el distanciamiento son los relacionados con la competencia entre árboles y la altura a lograr. A densidades altas, las alturas pueden ser mayores pero es menor el desarrollo lateral de las plantas y su resistencia. Por otro lado, cortinas muy densas pueden provocar una disminución excesiva del flujo de aire y ser motivo de incremento de temperatura, humedad, plagas y olores. En la medida en que la cortina crece en densidad y grosor la pared al viento es mayor, el movimiento de aire a través de la misma es menor y, aunque el ascenso de aire en la cara expuesta al viento es máximo, el descenso de la masa luego de pasada la cresta de árboles es muy rápido reduciéndose el tamaño del área protegida. Las cortinas de varias especies e incluso con arbustos permiten incrementar la efectividad de la barrera (NSW Agriculture, 1998).

CAPITULO VIII

Tema	Pág.
Plan de Manejo Ambiental (PMA).....	105

Para una gestión ambiental apropiada en planteos intensivos se hace necesario identificar las áreas de riesgo para controlar o reducir sus efectos.

En el feedlot de bovinos para carne, el área de mayor riesgo ambiental lo constituye la contaminación localizada de suelos y aguas, tanto subterráneas como superficiales, emergente de la acumulación de deyecciones y movimiento de efluentes. En un segundo nivel podríamos ubicar la contaminación del aire y la degradación del paisaje.

La estrategia de minimización y control de riesgos de deterioro ambiental en el feedlot comienza con la elección de la región y luego del sitio con condiciones adecuadas para la instalación de sistemas intensivos. Los aspectos a tener en cuenta incluyen las características hidrológicas y topográficas; así como también económicas y demográficas. Posteriormente, la textura del suelo, las pendientes y la profundidad de la napa freática definirán el diseño de los corrales, tratamientos de pisos y estructuras de recolección de efluentes y estiércol. Todo el manejo de excretas y efluentes debe planificarse para maximizar la captura y procesamiento de los mismos en superficie y minimizar la infiltración con nutrientes contaminantes.

Por ende es necesario que el establecimiento realice un plan de gestión con pautas y metas a corto, mediano y largo plazo.

Se propone una cantidad de medias y cambios a realizar como también un plan de monitoreo de aguas y distintos indicadores, como así también realizar un plan de gestión.

A continuación se presenta un cuadro con acciones a corto plazo para comenzar a realizar.

Acciones	Mejoras	Alternativas
Manejo de efluentes	Comenzar a realizar un manejo	-Realizar drenajes y mejorar la circulación de agua dentro del corral -Realizar un manejo adecuado de las pendientes (distribución según corrales) -Acopiar el estiércol o la limpieza en corrales ese año no se utilicen, así mejora la pendiente para el próximo año. -Reubicar los comederos hacia zonas más altas a fin de evitar que se encharque esa zona. -Evitar ingresar con tractor a los corrales para evitar roturas de piso. -Ordenar los comederos en sentido de la pendiente.
Manejo de Estiércol	Comenzar a realizar un manejo	-Realizar a ordenar la limpieza 2 veces al año mínimo. -Realizar una alternativa propuesta
Manejo de Animales Muerto	Cercar la zona	-Cercar y tratar con cal
Manejo de residuos especiales	Comenzar a no dejar en el campo	-Se los retire el veterinario que aplica
Monitoreo de agua , suelo y gases	Comenzar a realizar monitoreo y variables	-Realizar análisis cada 6 meses durante 2 años después espaciarlos
Disminuir la emanación de gases	Evaluar la alimentación	-Tratar con veterinario a cargo

Barrera forestal	Incorporar plantas al sistema productivo	Incorporar árboles en algún sector para compensar emisiones gaseosas
Lograr una producción limpia y sustentable.¹		

¹ Existe la posibilidad de generar energía renovable, como también distintos tipos de fertilizante (líquido y sólido).

Monitoreo de Calidad y Contaminación

Monitoreo del estiércol

El monitoreo es conveniente monitorear la calidad del estiércol periódicamente (anualmente) para verificar cambios (pérdidas) de materia orgánica.

El estiércol tiende a perder materia orgánica, elementos solubles o volátiles (N; P, K, S y Na, principalmente) y humedad en el tiempo. Aunque las pérdidas por volatilización pueden ser significativas en algunos casos, las de lixiviación y escurrimiento constituyen las más relevantes por el riesgo de contaminación localizada de aguas.

Se debería iniciar el proyecto con una caracterización del sitio donde se acopia el estiércol evaluando: Ubicación topográfica, textura del suelo hasta 1 m de profundidad, Profundidad mínima de la napa freática.

Las determinaciones periódicas deberían incluir: análisis de contenido de N, P, K, sales totales y coliformes del estiércol; análisis anuales del contenido de N y P en el perfil de suelo (5, 50 cm y 1m de profundidad).

Calidad de los Efluentes

Las características de la dieta, la frecuencia e intensidad de las lluvias, el tamaño y diseño de los corrales y la frecuencia de limpieza de las excretas condicionan la cantidad y composición del efluente.

Los niveles de nitrógeno varían en el rango de 20 a 400 mg/litro, mayoritariamente en la forma de amonio. La salinidad (medida en CE) varía en 2 a 15 dS/m y las concentraciones de sodio (en SAR) de 2,5 a 16. Los niveles de fósforo se ubican en el rango de 10 a 150 mg/litro y los sólidos totales entre los 2000 y 15000 mg/litro.

La carga de nutrientes de los efluentes es comúnmente inferior a la demanda de los cultivos utilizables en un área de riego, al menos en términos anuales. Sin embargo, no puede ajustarse el riego a la demanda de nutrientes, sino a la de agua. Si se utilizara el primer criterio, se podría exceder la carga hídrica tolerable y se promovería la lixiviación y la escorrentía. Adicionalmente, se expondría a incrementos de la salinidad a niveles intolerables por las plantas.

El grado de salinidad del efluente tipo de feedlot es demasiado alto para el riego directo.

Determinaciones realizadas en EEUU indican que efluentes almacenados en lagunas de almacenamiento pueden alcanzar conductividades eléctricas de hasta 15 dS/m. El mayor contribuyente a ese nivel de salinidad es el cloruro de potasio, seguido del cloruro de sodio y el de amonio. El agua comúnmente utilizada para riego tiene entre 0,6 y 1,4 dS/m y es muy segura desde el punto de vista del riesgo de salinización cuando su CE es inferior a los 0,8 dS/m, pero por sobre los 2,5 dS/m es tolerada por pocos cultivos y pasturas.

La salinidad reduce la producción de forraje, la eficiencia de captura de los nutrientes y degrada la calidad del suelo en el largo plazo. Muy probablemente en todos los casos se deberá diluir con agua de bajo contenido de sales totales si se plantea cubrir el déficit hídrico con agua proveniente de efluentes de feedlot. Teniendo en cuenta los factores ambientales y los de calidad del efluente antes citados, el rango de aplicaciones es muy amplio. Varía entre 100 y 1.000 mm anuales.

El riesgo de acumulación de sodio se acentúa en los valores mayores, con efectos degradantes del suelo. Con ese tipo de lámina anual es conveniente prever lavados del suelo y un sistema de drenajes del lote bajo riego como para contener y manejar los excedentes.

Monitoreo de agua subterránea.

El agua no sólo es buena para calmar la sed o refrescarse cuando hace calor. En la producción animal desde la más deficiente a la más eficiente, el agua es un alimento y como tal debe tratarse. Es el elemento más vital de todos los conocidos hasta el momento.

Constituye la mayor parte del peso de los vegetales y animales, y en ella se desarrollan infinidad de procesos indispensables para la vida. Su abundancia, incluso en zonas áridas o semiáridas, hace que pocas veces le prestemos la atención necesaria tanto desde el punto de vista de su uso como de su conservación.

Los animales en general incorporan agua a su organismo a través de por lo menos 3 vías ; ingestión voluntaria, ingestión a través de los alimentos y agua metabólica, generada a través de reacciones químicas dentro del organismo animal. La más abundante de todas y la que más efecto tiene en la producción animal es la ingerida a voluntad y en esa se enfocará todo el análisis.

De acuerdo a los pozos que existen en el lote (1molino y 1 Pozo) se realiza análisis de estos 2 sitios, los cuales se muestran en la imagen n° 12, pero se les recomienda realizar otros 2 pozos para monitorear la evolución de acuífero.

Es de gran importancia realizar monitoreo de aguas arriba y abajo a fin de analizar la evolución del recurso.

Se les recomienda en imagen n°13, un nuevo pozo para armar una red de monitoreo.



Imagen N° 12: vista de los pozos evaluados



Dentro de esta red se deberá comenzar con un monitoreo semestral durante los 2 primeros años. Después se seguirá analizando la factibilidad de espaciarlos más.

Se comienza el plan de monitoreo con los primeros análisis realizados con fecha y se obtuvieron los siguientes parámetros.

Parámetros*		Pozo 1	Pozo 2 Molinos	Valores de referencia ¹
F	Color (Pt-Co)	Incoloro	Incoloro	--
I	Olor	Inodoro	Inodoro	--
S	Turbiedad (UNT)	1	1	<3
I	pH	8,4	8,4	6,5-8,5
C	Sol. Disueltos	933	950	<1500
O	Dureza Total	68	101	<400
-	Calcio	8	10	--
Q	Magnesio	11	19	--
U	potasio	8	212	--
I	Cloruros	43	39	<350
M	Sulfatos	126	67	<400
I	Nitratos	4	45	<45
C	Nitritos	<0,05	<0,05	<0,1
O	Amonio	<0,1	<0,1	<0,2
S	Arsénico	0,1	0,01	<0,05
	Fluoruros	4	3,2	<1,5
	Sodio	347	312	
B A				
C T E	Recuento Aerobios mesofílicos	2.600	<10.000	-500
R I O	Coliformes totales	<3	Ausencia	NMP/100 ml
L O	Bacteria Coliformes fecales	<3	Ausencia	NMP/100 ml
G I	Escherichia coli	Ausencia	Ausencia	< 1 bact./100 ml
C O	Pseudomonas	Ausencia	Presencia	< 1 bact./100 ml

¹ Valores determinados por el Código Alimentario Argentino (CAA).

De la comparación de los valores analíticos que resultaron de las determinaciones de laboratorio de las muestras 2 y 3 son las muestras donde se extrae el agua para los animales el resto fueron muestras testigo para seguir evaluando la situación del predio. Se evaluó el grado de contaminación provocado por el feedlot sobre el acuífero libre. La Muestra I es la que fue tomada aguas arriba, ya que el flujo de agua va hacia el lado de la ruta 85. A pesar de que los valores medidos por el análisis físico-químico no arrojan resultados muy diferentes a lo esperado, ya que era esperable estos datos ya que es un predio que se ocupa desde hace tiempo atrás.

La mayor parte de las muestras superan el nivel máximo permitido de nitratos y nitritos, siendo este uno de los generadores de aborto y malformaciones para los animales que producen cría. En este caso no sería tan problemático ya que no realiza la cría de ganado. Así mismo es necesario realizar una consulta con el veterinario para evitar cualquier tipo de problemas con estos animales de engorde.

Así mismo "El grupo de bacterias coliformes ha sido siempre el principal indicador de calidad de los distintos tipos de agua; el número de coliformes en una muestra se usa como criterio de contaminación y por lo tanto, de calidad sanitaria de la misma. (...) Incluye los géneros *Escherichia*, *Enterobacter*, *Klebsiella* y especies lactosa positivas de otros géneros. En la práctica, los organismos coliformes son siempre miembros del grupo de las bacterias entéricas. Estas bacterias son adecuadas como indicadores porque son habitantes comunes del tracto intestinal, tanto de las personas como de los animales de sangre caliente, donde están presentes en grandes cantidades. También interesa la determinación de coliformes fecales que representan la fracción de coliformes presentes en intestinos y materias fecales del hombre o animales de sangre caliente (coliformes termotolerantes). Esto proporciona información importante sobre la fuente y el tipo de contaminación presente".

De esta manera, podemos observar que los resultados arrojados por las Muestras nos indican que el agua proveniente de dicho pozo no es apta para consumo humano, conforme la reglamentación vigente en nuestro país. Su uso como fuente de bebida para

los empleados rurales del establecimiento podría derivar en las enfermedades anteriormente descriptas.

"De acuerdo a Smith et al. (1987), una de las fuentes de contaminación por coliformes más importantes son los sitios donde se acumula estiércol, como por ejemplo las pasturas bajo pastoreo intensivo, feedlots, y zonas de bebedero animal" (Perdomo et al., 2000). De hecho, en el mismo informe de investigación uruguayo se menciona que los "mismos autores observaron que el incremento en el número de CF (Coliformes Fecales) en el agua estaba positivamente asociado a la presión de pastoreo y a la presencia de feedlots en la cuenca de drenaje".

Otros autores también coinciden en que los principales "impactos en el ambiente provenientes de la actividad ganadera intensiva a corral, corresponden al causado por los efluentes que se originan (...) a raíz de las precipitaciones, y al causado por el manejo de las excretas de los animales, en y fuera de los corrales. El engorde a corral genera grandes cantidades diarias de residuos orgánicos (grandes consumidores de oxígeno), con importantes aportes de nitrógeno y fósforo, además de patógenos, que vehiculizados por el agua pueden producir enfermedades en las personas. Todos pueden constituir peligro potencial de contaminación del suelo, los cursos de agua superficiales y subterráneos por escorrentías y filtraciones (...)"

Resulta evidente por los resultados de las Muestras, se debe analizar la posibilidad de realizar algún tipo de mejora en la calidad del agua para suministro de los animales. Así mismo se recomienda hablarlo con el veterinario para observar posibles problemas, como también con el agrónomo que prepare la razón a fin de evitar la sobreexposición a ciertos elementos.

Monitoreo de gases

El viento tiene consecuencias fundamentales en el traslado aéreo de sustancias contaminantes, ya que además de indicar el traslado contribuye en la disolución de su volumen de concentración. A mayor velocidad eólica, mayor es el volumen de admisión de aire por cada unidad de masa de sustancias contaminantes emitida y mayor grado de disolución. De hecho, cuando los demás factores permanecen inalterados la concentración de contaminantes gaseosos es inversamente proporcional a la velocidad eólica.

La actividad produce diversos gases los cuales se detallan:

La emisión de gas diversos gases como el gas metano, ya sea tanto por la fermentación ruminal como por la producida por las excretas en un manejo en el cual se produzca fermentación anaeróbica.

Emisión de dióxido de carbono por combustión de derivados del petróleo (combustibles) de maquinarias utilizadas en los cultivos, en el funcionamiento diario del feedlot.

Producción de óxido nitroso desde el estiércol a partir de reacciones con oxígeno y por combustión también de derivados del petróleo.

Emisión de amoníaco: el contenido de urea del estiércol es hidrolizado por las enzimas "ureasas" de microorganismos del suelo y del mismo estiércol, produciendo amoníaco que se volatiliza. Este gas, además, ocasiona un olor desagradable. Este amoníaco puede volver a precipitar en el suelo o en la superficie de cuerpos de agua (acidificación), incrementando su contenido de nitrógeno.

Polvo: el estiércol seco en los corrales en zonas semiáridas o en épocas de escasas precipitaciones y viento, puede ocasionar contaminación de la baja atmósfera. Una de las formas de control es a través de la superficie destinada a cada animal. Al disminuir los metros cuadrados destinados a cada uno aumenta la superficie húmeda. Se considera

que un 25% de superficie húmeda puede ser el óptimo para controlar la emisión del polvo (Shultz, 1993).

Estos se analizaron y se tomaron 4 muestras en distintos sitios como se muestra en la imagen siguiente.



Estos análisis dieron lo siguiente:

	Límite de detección	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra4
Material Particulado PM 10	0.03 mg/m3	0.052 mg/m3	No detectado	No detectado	0.037 mg/m3
Monóxido de carbono	1 ppm	No detectado	No detectado	No detectado	No detectado
Dióxido de Azufre (SO2)	1 ug/m3	No detectado	No detectado	No detectado	No detectado

Óxido de nitrógeno(NO_x)	0.004 mg/m ³	No detectado	No detectado	No detectado	No detectado
---	-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Diseño e implantación de la barrera forestal.

La ubicación de la cortina, en la proximidad de los corrales, dependerá de la dirección de los vientos predominantes. Se tienen vientos con dirección NE, N Y SO, siendo estos últimos los de mayor intensidad. Si la barrera se instala en el NE o N se deberán evitar los árboles de hoja permanente, en cambio los de hoja caduca serían los indicados para esos sectores ya que voltean las hojas en invierno y no limitan el ingreso de energía solar en esa época. En este caso los álamos serían una buena alternativa. Si la barrera se instalase en el SO lo conveniente serían los árboles siempre verdes que representan una barrera permanente a los vientos del sur, fríos y frecuentes en invierno. Considerando esta ubicación los pinos serían más aconsejables. Se sugiere que el grosor de la cortina no debería exceder 3 veces la altura de la misma. El ancho de una cortina o cinturón de árboles no debería superar las 7 filas en un ancho de 45 m. La protección que se alcanza cubre aproximadamente entre 10 a 20 m desde la cara interna de la cortina.

En esta región, las cortinas forestales más difundidas son las de álamos. También pueden usarse otras especies, entre ellas: sauces, varias especies de pinos, cipreses, saucos, olmos, olivos de bohemia, crataegus y tamariscos. Si la zona del lote donde se va a implantar el agua es una limitante, es recomendable plantar especies rústicas y resistentes a la sequía como Olivo de Bohemia y Tamarisco. El Olivo de Bohemia es además una especie forrajera cuyos frutos y hojas pueden servir como alimento para el ganado. Los álamos y los sauces son las especies que más agua necesitan para su desarrollo. Por lo tanto sólo es recomendable plantarlas en aquellos lugares donde está asegurado el suministro de agua por el riego de los efluentes. También se pueden combinar con arbustos para mejorar la interceptación del viento y protección del suelo.

CAPITULO IX

Tema	Pág.
Conclusión.....	118

CONCLUSION.

La actividad de feedlot se encuentra en plena expansión constante desde hace más de 30 años como así también el cuidado del ambiente.

Es difícil de medir la responsabilidad de los productores, instituciones del gobierno, organismos de control y de regulaciones, es que se tome conciencia de la problemática que la actividad puede ocasionar y de esta forma tomar las medidas necesarias para llevar adelante una gestión ambiental adecuada en feedlot.

Con respecto a los impactos que la actividad de feedlot genera en el ambiente, en suelo, agua y aire, siendo estos todos negativos, pero si se utilizan herramientas para mitigar los mismos, es posible reducirlos y manejarlos de manera tal que no sean perjudiciales para el ambiente.

Dentro de las estrategias que se podrían implementar para desarrollar un emprendimiento amigable con el ambiente, se han mencionado: compostado de los residuos sólidos, landfarming, eliminación del olor, lagunas de estabilización, fertilización con líquidos y estiércol riego con efluentes líquidos, como también la generación de energía a través de bio-digestores, además de compensar gases con la implantación de especies como barrera forestal.

En cuanto a los valores arrojados por el análisis físico-químico no son concluyentes, y que debemos seguir la línea de monitoreo para futuras comparaciones. Podríamos entonces inferir que, a pesar de que las condiciones de la evacuación hacia una zona de absorción herbácea podrían haber atenuado la contaminación química, no lograron contener a la bacteriológica. Los resultados parecen entonces indicar que esta instalación estaría originando una alteración en la calidad del agua de la napa freática, haciendo evidente la contaminación producida en dicho acuífero. En este sentido, la escasa profundidad del acuífero libre o napa freática y la alta permeabilidad del suelo de la zona de estudio, sumados a las importantes épocas de lluvias de la región (en este año estamos es época

gran cantidad de precipitaciones), convierten a los feedlot en un riesgo evidente para un recurso tan valioso y esencial como es el recurso hídrico subterráneo. Así mismo se proponen medidas para mitigar este impacto.

Como recomendación lo que se puede realizar todas las acciones que se mencionaron en el capítulo de las medidas de mitigación como así también hay evidencia que se pueden minimizar el impacto negativo de los encierres de pequeña y mediana escala, que no tienen sistemas de tratamiento de efluentes, aumentando el espacio asignado a cada animal confinado y mudando los animales de lote/corral con mayor frecuencia.

CAPITULO X

Tema	Pág.
Bibliografía y sitios de internet.....	121

BIBLIOGRAFÍA Y SITIOS DE INTERNET

1. Berra, G; Finster, L.; Castuma, E. y col. Reducción de emisiones de metano provenientes del ganado bovino. Ministerio de Desarrollo social y Medio Ambiente. Sec. de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental, 1994.
2. D'Silva, J. Factory farming and developing countries. A compassion in World Farming Trust briefing, January 2000.
3. Dyer, I.A. y O'Mary, C.C. Engorde a corral (The Feedlot), Ed. H. Sur, 1975.
4. Eco Animal Health. www.ecoanimalhealth.com/hsmection.html.
5. Eluchans, R.F. La intensificación del engorde bovino y el feedlot en la Argentina. Agroindustria, 15 (93), 1997: 23-25.
6. Fernández Cirelli, A.; Miretzky, P.; Martins Alho, M. Principales problemas, parámetros físico químicos asociados y metodologías para su determinación. En: Perez Carrera, A.; Garaicoechea, J. y col. Aspectos ambientales de las actividades agropecuarias, 2002: 27 - 90.
7. Finster, L y Berra, G. Inventario de gases de efecto invernadero de la República Argentina en 1997. Sec. Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, Octubre 1999.
8. Hagarty, R. Greenhouse gas emissions from the australian livestock sector. What do we know, what can we do?. Australian Greenhouse Office, Commonwealth Agency on Greenhouse matters, october 2001.
9. Hawkins Homestead, C.J. Meat Quality CRC Australia, Annual Report 1996/1997, 1997.
10. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Guía Práctica de Ganadería Vacuna. I. Bovinos para carne, región pampeana. Sec. Agric. Gan, Pesca y Alim. Ministerio de Econ. y Obras y Serv. Públicos, 1998.

11. Klepper, K.; Blair, G.; Ahmad, R. et. al. The impact of feedlot manure and effluent on nutrient cycling and crop productivity in a high rainfall zone in Australia. Animal agricultural and food processing wastes. Proc. of the Eight Intern. Symp., Des Moines, Iowa, USA, Oct. 2000.
12. López Da Silva, A. La mejor ubicación. Engorde a corral (3), 2000: 16-19.
13. Passano, J.C. y Carullo, N. La empresa Feedlot. Bureau de Producción Animal, 1995: 4-9.
14. Perez Carrera, Alejo. Lagunas de estabilización. Importancia del tratamiento de los efluentes agropecuarios. En: Perez Carrera, A.; Garaicoechea, J. y col. Aspectos ambientales de las actividades agropecuarias, 2002: 91 - 97.
15. . Pordomingo, A. J. 2009- 2010- 2012. Gestión ambiental en el feedlot: Guía de buenas prácticas. Public. Técnica varias
16. Rivarola, I. Hotelería de novillos y terneras. Rev. CREA 33 (210), 1998.
17. Sánchez, S.E. y Lanusse, C.E. Farmacología de Avermectina. Rev. de Medicina Veterinaria, 74 (4): 176 - 184, 1993.
18. Shi, Y.; Parker, D.B.; Cole, N.A. et.al. Soil amendments for minimizing ammonia emissions from feedyard surfaces. ASAE-CSAE-SCGR Annual Intern. Meeting, Toronto, Ontario, Canada, July, 1999.
19. Shultz, T. and Collar C. Dairying and air emissions. Univ. of California Cooperative Extension. Dairy manure management series, 1993.
20. Varel, V.H. Feedlots: eliminando los olores contaminantes. Veterinaria Argentina 15 (150): 742 - 743, 1998.
21. Vermorel, M. Annual methane emissions of cattle in France. Variations depending on animal type and production level. Productions Animales 8: 4, 265 - 272, 1995.

ANEXO 1

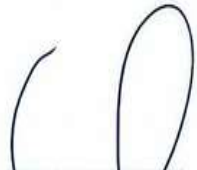
DOCUMENTACION DE LA FIRMA

21/3/25, 6:09 p.m.

Formulario de Impresión de Constancia de Inscripción

ARCA AGENCIA DE RECAUDACIÓN Y CONTROL ADUANERO CONSTANCIA DE INSCRIPCION	
ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA CUIT: 30-70850979-1 Forma Jurídica: SOC. ANONIMA Fecha Contrato Social: 27-02-2003	
IMPUESTOS/REGIMENES NACIONALES REGISTRADOS Y FECHA DE ALTA	
SICORE-IMPTO A LAS GANANCIAS - 78 SICORE-IMPTO A LAS GANANCIAS - 94 GANANCIAS SOCIEDADES IVA BP-ACCIONES O PARTICIPACIONES REG. INF. - PARTICIPACIONES SOCIETARIAS REG. INF. - PRESENTACIÓN DE ESTADOS CONTABLES EN FORMATO PDF REG. SEG. SOCIAL EMPLEADOR	05-2004 05-2004 09-2003 09-2003 12-2012 01-2007 01-2010 03-2004
Contribuyente no amparado en los beneficios promocionales INDUSTRIALES establecidos por Ley 22021 y sus modificatorias 22702 y 22973, a la fecha de emisión de la presente constancia.	
Esta constancia no da cuenta de la inscripción en: - Impuesto Bienes Personales y Exteriorización - Ley 26476: de corresponder, deberán solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto. - Impuesto a las Ganancias: la condición de exenta, para las entidades enunciadas en los incisos b), d), e), f), g), m) y r) del Art. 20 de la ley, se acredita mediante el "Certificado de exención en el Impuesto a las Ganancias" - Resolución General 2681. - Aporte Solidario: de corresponder, deberá solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto. - Responsable Deuda Ajena Aporte Solidario: de corresponder, deberá solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto.	
ACTIVIDADES NACIONALES REGISTRADAS Y FECHA DE ALTA	
Actividad principal: 11119 (F-883) CULTIVO DE CEREALES N.C.P., EXCEPTO LOS DE USO FORRAJERO Secundaria(s): 11112 (F-883) CULTIVO DE TRIGO 14113 (F-883) CRÍA DE GANADO BOVINO, EXCEPTO LA REALIZADA EN CABAÑAS Y PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE 14114 (F-883) INVERNADA DE GANADO BOVINO EXCEPTO EL ENGORDE EN CORRALES (FEED-LOT)	Mes de inicio: 11/2013 Mes de inicio: 11/2013 Mes de inicio: 11/2013 Mes de inicio: 11/2013
Mes de cierre ejercicio comercial: 4	
DOMICILIO FISCAL - ARCA	
CHACABUCO 160 SALLIQUELO 6339-BUENOS AIRES	
Vigencia de la presente constancia: 21-03-2025 a 20-04-2025	
Hora 18:09:51 Verificador 102730113764	
ARCA ARCA ARCA ARCA ARCA	

Los datos contenidos en la presente constancia deberán ser validados por el receptor de la misma en la página institucional de ARCA <http://www.arca.gob.ar>.


MARTIN R. ARANA (h)
ESCRIBANO
MAT. 4370

INSPECCION GENERAL DE JUSTICIA DECRETO N° 754/95 LEY N° 23412	COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES L 000827599
---	--

Rúbrica N° 20461-03

Pertenece a: ALEROCE S.A.
SOCIEDAD ANONIMA
Domicilio: RIOBAMBA 01190 Piso 1 Of. 9

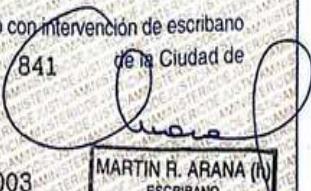
Libro: ACTAS DE ASAMBLEAS
Consta de: 0100 páginas
Observaciones: COPIADOR.

Número de
Libro: 1


ANA BEATRIZ BOMPALOLA
RESPONSABLE AREA
INTERVENCION Y RUBRICA DE LIBROS
INSPECCION GENERAL DE JUSTICIA

En la fecha se procede a la rubrica del presente libro con intervencion de escribano
habilitado para actuar en el Registro Notarial Nro. 841 de la Ciudad de
Buenos Aires.

Buenos Aires, 20 de Marzo de 2003


MARTIN R. ARANA (h)
ESCRIBANO
MAT. 4370

ACTA N° 24: Asamblea General Ordinaria. En la ciudad de Buenos Aires, a los 22 días del mes de agosto de 2024, siendo las 16 hs. se reúnen en Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria de Accionistas de Aleroce S.A., en los términos del artículo 237, tercera parte, de la Ley 19.550 y sus modificatorias (Asamblea Unánime). Se encuentran presentes la totalidad de los accionistas de la sociedad. Preside la Asamblea el Presidente del Directorio, señor Alejandro Roberto Gabarini, quien al constatar que existe quórum para sesionar, declara formalmente iniciada la Asamblea. Toma la palabra el señor presidente, quien pone a consideración de la Asamblea el primer punto del Orden del Día: **1° Designación de dos accionistas para suscribir el acta.** Por unanimidad se resuelve que el acta sea firmada por los señores Alejandro Roberto Gabarini y Roberto Alejandro Gabarini. Seguidamente se pone a consideración el segundo punto del Orden del Día: **2° Consideración de la documentación correspondiente al ejercicio cerrado el 30 de abril de 2024.-** Toma la palabra el accionista Roberto Alejandro Gabarini y propone que en virtud de que todos los presentes en la reunión han tomado conocimiento de los documentos con la debida anticipación y que los mismos están transcritos en los libros, se puede omitir su lectura y transcripción en el Acta de la presente Asamblea; y propone su aprobación, la proposición del accionista es aprobada por unanimidad. Posteriormente se pasa a considerar el tercer punto del Orden del Día: **3° Aprobación de la gestión del Directorio:** Toma la palabra el accionista Alejandro Roberto Gabarini y presenta la moción de aprobar la gestión realizada en el transcurso del ejercicio fenecido por el Directorio, moción que es aprobada por unanimidad. **4° Proyecto de distribución de autoridades:** Toma la palabra el Sr. Presidente al respecto, manifiesta que el ejercicio mencionado arrojó una pérdida que asciende a la suma de \$ 400.784.286,42.

Sin más temas que tratar, siendo las 17:30 hs se cierra la sesión. **5° Renovación total de Directorio:** Por moción del accionista Roberto Alejandro Gabarini y luego de una breve deliberación se resuelve por unanimidad designar como Directores titulares a los señores Alejandro Roberto Gabarini y a Roberto Alejandro Gabarini, y como Director suplente a Cesar Alejandro Gabarini.---



Roberto Alejandro Gabarini



Alejandro Roberto Gabarini

INSPECCION GENERAL DE JUSTICIA DECRETO N° 754/95 LEY N° 23412	COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES L 002125367
Rúbrica N°: 48169-14	
Pertenece a: ALEROCE S.A.	
Domicilio: RIOBAMBA 1190 Piso 1 OF. 9	
Libro: ACTAS DE DIRECTORIO	Número de Libro: 2
Consta de: 0100 páginas	
Observaciones: Sin observaciones	
En la fecha se procede a la rúbrica del presente libro con intervención de escribano habilitado para actuar en el Registro Notarial Nro. 27 de la Ciudad de Buenos Aires.	
Buenos Aires 1 de Agosto de 2014	 STELLA MARIS CASTORINA RESPONSABLE AREA INTERVENCIÓN Y RÚBRICA DE LIBROS
 MARIA CECILIA TAVERNA ESCRIBANA MAT. 5174	

Acta de Directorio N° DOSCIENTOS DIECIOCHO: En la ciudad de Buenos Aires, a los 22 días del mes de agosto de 2024, en la sede social de ALEROCE S.A., siendo las 16:00 hs., se abre el acto con la presencia de los directores abajo firmantes quienes consideran el siguiente Orden del Día: Toma la palabra el Presidente de la Sociedad Sr. Alejandro Roberto Gabarini y pone a consideración el siguiente Orden del Día: "Distribución de cargos del Directorio".

Puesto a consideración el punto, y luego de una breve deliberación se resuelve que el Sr. **Alejandro Roberto Gabarini** asuma el cargo de Presidente de la Sociedad. En virtud de ello el Directorio queda conformado de la siguiente manera:

Presidente: Alejandro Roberto Gabarini

Vicepresidente: Roberto Alejandro Gabarini

Directore Titular: Cesar Alejandro Gabarini.-

Asimismo, se deja constancia que los Sres. Alejandro Roberto Gabarini, Roberto Alejandro Gabarini, y Cesar Alejandro Gabarini, estando presentes aceptan los cargos para los cuales fueron designados, y manifiestan en carácter de declaración jurada y bajo apercibimiento de lo dispuesto por el Artículo 293 del Código Penal, que no se encuentran comprendidos dentro de las causales de prohibición e incompatibilidad estipuladas por el artículo 264 de la Ley General de Sociedades. Asimismo y en cumplimiento de lo dispuesto por el Artículo 256, constituyen domicilio especial en Riobamba N° 1190, piso 1° dpto., 9, CABA. No habiendo más asuntos que tratar finaliza la reunión siendo las 11,30 horas.



Roberto Alejandro Gabarini



Alejandro Roberto Gabarini

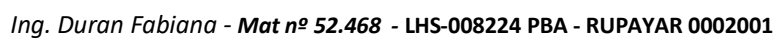


Cesar Alejandro Gabarini

ANEXO 2

PLANOS

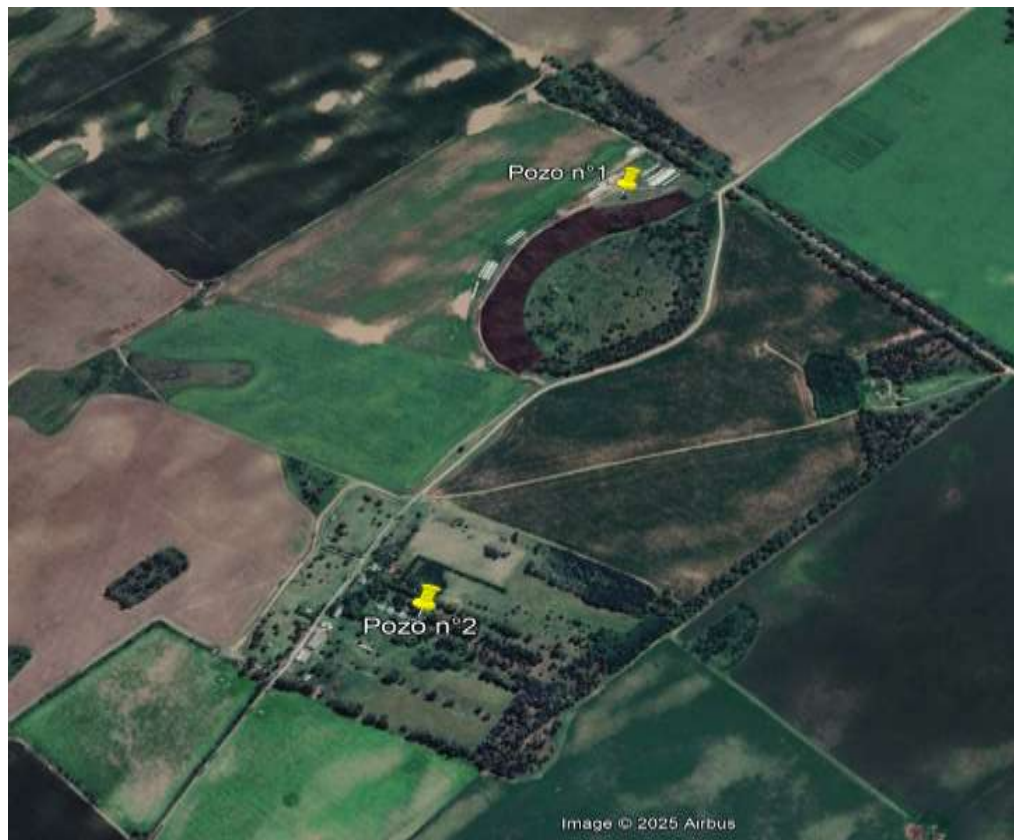






ANEXO 3

ANALISIS DE POZOS DE MUESTREO.



Corresponde a : AGUA MUESTRA 1
Solicitado por : ALEROCEALEROCE SA PAC
Nro. de informe: 005-67293-136

Fecha de admisión: 29/03/2025 - 08:00:11
Fecha de emisión : 18/04/2025 - 19:58:10
Página : 1/3

ESTUDIO BACTERIOLÓGICO

Tipo de muestra: AGUA

BACTERIAS AEROBIAS MESÓFILAS	2.600	UFC/mL
BACTERIAS COLIFORMES TOTALES	PRESENCIA	/100 mL
Escherichia coli	AUSENCIA	/100 mL
Pseudomonas aeruginosa	AUSENCIA	/100 mL

CONCLUSIÓN: De acuerdo a las determinaciones realizadas, la muestra analizada no cumple con las siguientes exigencias microbiológicas establecidas en el artículo 982 del Código Alimentario Argentino:
BACTERIAS AEROBIAS MESOFILAS (máx.: 500 UFC/mL)
GRUPO COLIFORME
Muestra extraída y remitida por el solicitante.

Extracción: 29/03/2025 - 08:00:11

Fecha de firma: 10/04/2025 - 10:55:57



Dra. Paula M. Domínguez
Lic. en Química – M.P.C.P.Q. 7189

FIRMA DIGITAL

90566F926D9391A0A06C6D705C6D866640435774676E9A765F615F774F4E575E5748598F6E61D2

Corresponde a : AGUA MUESTRA 1
Solicitado por : ALEROCEALEROCE SA PAC
Nro. de informe: 005-67293-136

Fecha de admisión: 29/03/2025 - 08:00:11
Fecha de emisión : 18/04/2025 - 19:58:10
Página : 3/3



Dra. Paula M. Dominguez
Lic. en Química – M.P.C.P.Q. 7189

FIRMA DIGITAL

90566F926D9391A0A06C6D705C6D866640435774676E9A765F615F774F4E575E5748598F6E61D2

Corresponde a : AGUA MUESTRA 1
Solicitado por : ALEROCEALEROCE SA PAC
Nro. de informe: 005-67293-136

Fecha de admisión: 29/03/2025 - 08:00:11
Fecha de emisión : 18/04/2025 - 19:58:10
Página : 2/3

EXAMEN FISICOQUÍMICO DE AGUA

Tipo de muestra: AGUA

COLOR	INCOLORO	
TURBIEDAD		1 NTU
OLOR	INODORO	
pH		8,4
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES		933 mg/L
DUREZA TOTAL (en CaCO3)		68 mg/L
CLORUROS		43 mg/L
SULFATOS		126 mg/L
CALCIO		8 mg/L
NITRATOS		4 mg/L
NITRITOS		< 0,05 mg/L
AMONIO		< 0,1 mg/L
ARSÉNICO *		0,1 mg/L
FLUORUROS **		4 mg/L
SODIO		347 mg/L
MAGNESIO		11 mg/L
POTASIO		8 mg/L

***Nota:** La autoridad sanitaria competente podrá admitir valores distintos si la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hicieran necesario.

En aquellas regiones del país con suelos de alto contenido de arsénico, la autoridad sanitaria competente podrá admitir valores mayores a 0,01 mg/L con un límite máximo de 0,05 mg/L cuando la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hicieran necesario; ello hasta contar con los resultados del estudio "Hidroarsenicismo y Saneamiento Básico en la República Argentina - Estudios básicos para el establecimiento de criterios y prioridades sanitarias en cobertura y calidad de aguas", cuyos términos fueron elaborados por la Coordinación Políticas Socioambientales de la entonces Secretaría de Gobierno de Salud del entonces Ministerio de Salud y Desarrollo Social y ex Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica del entonces Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. La Comisión Nacional de Alimentos deberá recomendar el límite máximo admitido para dichas regiones del país en base a los estudios antes referidos.

Resolución Conjunta SCS y SAByDR N° 22/2021

Artículo 982 del Código Alimentario Argentino.

****Nota:** Este parámetro es interpretado según el máximo permitido por el CAA sin tener en cuenta la variable temperatura media y máxima del año de la zona.

Para Bahía Blanca y zona de influencia el límite superior es 1,3 mg/L.

Según Ley 11.820 de la Provincia Buenos Aires el valor máximo tolerable es de 1,5 mg/L.

CONCLUSIÓN: La muestra analizada supera los límites máximos permitidos por el art. 982 del CAA para los siguientes parámetros:

Fluoruros.

Arsénico.

Muestra extraída y remitida por el solicitante.

Extracción: 29/03/2025 - 08:00:11

Fecha de firma: 17/04/2025 - 09:42:45

FIRMA DIGITAL

90566F926D9391A0A06C6D705C6D866640435774676E9A765F615F774F4E575E5748598F6E61D2

Corresponde a : AGUA MUESTRA 2
Solicitado por : ALEROCEALEROCE SA PAC
Nro. de informe: 005-67293-143

Fecha de admisión: 29/03/2025 - 08:01:39
Fecha de emisión : 18/04/2025 - 20:03:55
Página : 1/3

ESTUDIO BACTERIOLÓGICO

Tipo de muestra: AGUA

BACTERIAS AEROBIAS MESÓFILAS	> 10.000	UFC/mL
BACTERIAS COLIFORMES TOTALES	AUSENCIA	/100 mL
Escherichia coli	AUSENCIA	/100 mL
Pseudomonas aeruginosa	PRESENCIA	/100 mL

CONCLUSIÓN: De acuerdo a las determinaciones realizadas, la muestra analizada no cumple con las siguientes exigencias microbiológicas establecidas en el artículo 982 del Código Alimentario Argentino:
BACTERIAS AEROBIAS MESOFILAS (máx.: 500 UFC/mL)
PRESENCIA DE PSEUDOMONAS AERUGINOSA
Muestra extraída y remitida por el solicitante.

Extracción: 29/03/2025 - 08:01:39

Fecha de firma: 10/04/2025 - 10:55:09



Dra. Paula M. Domínguez
Lic. en Química – M.P.C.P.Q. 7189

FIRMA DIGITAL

91566FA38F937F907F5C6D705C6D86653E4F5D7E5744847A716D5F774F4E344B655E777D654FD2

Corresponde a : AGUA MUESTRA 2
Solicitado por : ALEROCEALEROCE SA PAC
Nro. de informe: 005-67293-143

Fecha de admisión: 29/03/2025 - 08:01:39
Fecha de emisión : 18/04/2025 - 20:03:55
Página : 3/3



Dra. Paula M. Dominguez
Lic. en Química – M.P.C.P.Q. 7189

FIRMA DIGITAL

91566FA38F937F907F5C6D705C6D86653E4F5D7E5744847A716D5F774F4E344B655E777D654FD2

Corresponde a : AGUA MUESTRA 2
Solicitado por : ALEROCEALEROCE SA PAC
Nro. de informe: 005-67293-143

Fecha de admisión: 29/03/2025 - 08:01:39
Fecha de emisión : 18/04/2025 - 20:03:55
Página : 2/3

EXAMEN FISICOQUÍMICO DE AGUA

Tipo de muestra: AGUA

COLOR	INCOLORO	
TURBIEDAD		1 NTU
OLOR	INODORO	
pH		8,4
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES		905 mg/L
DUREZA TOTAL (en CaCO3)		101 mg/L
CLORUROS		39 mg/L
SULFATOS		67 mg/L
CALCIO		10 mg/L
NITRATOS		45 mg/L
NITRITOS		< 0,05 mg/L
AMONIO		< 0,1 mg/L
ARSÉNICO *		0,1 mg/L
FLUORUROS **		3,2 mg/L
SODIO		312 mg/L
MAGNESIO		19 mg/L
POTASIO		12 mg/L

***Nota:** La autoridad sanitaria competente podrá admitir valores distintos si la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hicieran necesario.

En aquellas regiones del país con suelos de alto contenido de arsénico, la autoridad sanitaria competente podrá admitir valores mayores a 0,01 mg/L con un límite máximo de 0,05 mg/L cuando la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hicieran necesario; ello hasta contar con los resultados del estudio "Hidroarsenicismo y Saneamiento Básico en la República Argentina - Estudios básicos para el establecimiento de criterios y prioridades sanitarias en cobertura y calidad de aguas", cuyos términos fueron elaborados por la Coordinación Políticas Socioambientales de la entonces Secretaría de Gobierno de Salud del entonces Ministerio de Salud y Desarrollo Social y ex Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica del entonces Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. La Comisión Nacional de Alimentos deberá recomendar el límite máximo admitido para dichas regiones del país en base a los estudios antes referidos.

Resolución Conjunta SCS y SAByDR N° 22/2021

Artículo 982 del Código Alimentario Argentino.

****Nota:** Este parámetro es interpretado según el máximo permitido por el CAA sin tener en cuenta la variable temperatura media y máxima del año de la zona.

Para Bahía Blanca y zona de influencia el límite superior es 1,3 mg/L.

Según Ley 11.820 de la Provincia Buenos Aires el valor máximo tolerable es de 1,5 mg/L.

CONCLUSIÓN: La muestra analizada supera los límites máximos permitidos por el art. 982 del CAA para los siguientes parámetros:

Fluoruros.

Arsénico.

Muestra extraída y remitida por el solicitante.

Extracción: 29/03/2025 - 08:01:39

Fecha de firma: 17/04/2025 - 09:45:13

FIRMA DIGITAL

91566FA38F937F907F5C6D705C6D86653E4F5D7E5744847A716D5F774F4E344B655E777D654FD2

ANEXO 4

CERTIFICADO DE ADA.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

Certificado Libre

Número:

Referencia: Caso 126982

Trámite 30708509791-1-12110-1

Caso 126982

La Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires a través de la Dirección Provincial de Gestión Hídrica informa con carácter exploratorio y sin otorgar derecho a uso sobre la **Prefactibilidad Hidráulica, Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (disponibilidad) y Prefactibilidad de Vuelco de Efluentes Líquidos Cloacales e Industriales** solicitada por el usuario ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA (CUIT 30-70850979-1), dedicado a cría de ganado bovino -excepto en cabañas y para la producción de leche, para el inmueble ubicado en Camino Rural 0, identificado catastralmente como, Circ.: VI – Secc.: R – Parc.: 66 ac, Localidad y Partido de Adolfo Alsina.

De acuerdo a la información suministrada por el usuario para el proyecto con nivel de funcionamiento NF2 (proyecto con obras ejecutadas y activas) y el análisis efectuado por los Departamentos Límites y Restricciones al Dominio – Dirección Provincial de Gestión Hídrica el Departamento Planificación Hídrica, Riesgo y Cambio Climático: Dirección Provincial de Planes Hídricos Monitoreo y Alerta mediante informes 126982-v-IF-2025-16299234-GDEBA-DPLAADA, PV-2025-17883447-GDEBA-DPTLRDADA, IF-2025-16299269-GDEBA-DPLAADA los cuales se adjuntan a la presente, corresponde aplicar Calificación Hídrica 1 (CHi 1) para Prefactibilidad Hidráulica, Calificación Hídrica 2 (CHi 2) para Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (Disponibilidad) y Calificación Hídrica 3 (CHi 3) para Prefactibilidad de Vuelco de Efluentes Líquidos.

La Resolución AdA 2222/19 establece como principio general que los usuarios del recurso hídrico y/o aquellos que requieran obras desaneamiento hidráulico, obras para abastecimiento y distribución de agua y/u obras de colección y tratamiento de efluentes líquidos, deben transitar las tres fases integradas, independientemente del estado en que se encuentre la obra (proyecto o ejecutada, con o sin funcionamiento); a excepción de aquellos con Calificación Hídrica 0 (CHi 0) en alguna de las componentes

que cursaran solo Fase 1(Prefactibilidad).

Se hace saber que todo usuario que posea obras ejecutadas total o parcialmente (NF1 y NF2) deberá tramitar sin más las instancias de Aptitudes y Permisos correspondientes.

El presente documento es de naturaleza exploratoria, no da derecho de uso, no excusa al usuario del incumplimiento de los permisos y no habilita la actividad comercial declarada por el usuario la que estará supeditada a las normas que rijan la materia.

La vigencia del Certificado de Prefactibilidad Hídrica es de 6 (seis) meses a contar a partir de la fecha de emisión, período en el cual deberá tramitar las Aptitudes correspondientes.

Se deja aclarado que la información y la documentación brindada por el Usuario en los términos de la Resolución ADA Nº 2222/19, reviste carácter de Declaración Jurada quedando lo consignado bajo su exclusiva responsabilidad. La falsedad o inexactitud total o parcial de la misma, constituirá causal de revocación del acto administrativo, sin perjuicio de las sanciones de índole administrativa, civil o penal que pudieren corresponder.

Los archivos embebidos son archivos adjuntos a un documento GEDO. Estos archivos tienen validez oficial. Para ver un archivo embebido se debe descargar el documento y abrirlo con Acrobat Reader u otro lector de PDF; ubicar los archivos adjuntos del PDF y allí verá los documentos que se han embebido en GDEBA.

Llj

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.27 09:58:03 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
GOBIERNO BS.AS., ou=SUBSECRETARIA DE
GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.27 09:58:04 -03'00'



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

Informe de Firma Conjunta

Número:

Referencia: CASO 126982-D-ALEROCE SA-ADOLFO ALSINA

Usuario: **ALEROCE SA**

Identificación catastral del predio: Circ.VI; Secc.R; Pc.66AC

Partido: Adolfo Alsina

Rubro: Cría de ganado bovino excepto en cabañas y para la producción de leche.

NF: 2

Acuífero: Pampeano

Caudal de Explotación: 80.00m³/d

CHI: 2

Tratan los presentes actuados acerca de la solicitud del certificado de prefactibilidad hídrica para el predio identificado catastralmente como: Circ.VI; Secc.R; Pc. 66AC del partido de **ADOLFO ALSINA** en el que, de acuerdo con lo declarado por la recurrente, se solicita un abastecimiento de agua de 80.00 m³/d que sería mediante explotación del recurso hídrico subterráneo.

Con respecto a la **disponibilidad del recurso hídrico subterráneo**, el Departamento de Planificación Hídrica, Riesgo y Cambio Climático informa que, habiendo consultado la información antecedente y evaluado el grado de compromiso que posee el recurso hídrico en la zona, las características del ambiente hidrogeológico, el potencial de explotación actual y la exigencia de agua requerida, en el caso que no fuera posible la conexión a las redes de agua potable, consideraría factible la explotación de un caudal de 80,00 m³/d (ochenta metros cúbicos diarios) del acuífero Pampeano de acuerdo al Art. 55° del Código de Aguas.

El proyecto de explotación quedará supeditado a las consideraciones técnicas que se pudieran realizar en las etapas de aptitud y permisos, y a la utilización de tecnologías que garanticen un uso eficiente del agua.

Cualquier perforación de explotación a ser ejecutada deberá serlo por empresas inscriptas en el registro de empresas perforistas en cumplimiento con la Res. AdA 96/2013. Estas y las existentes deberán tener un diseño constructivo que garantice el correcto aislamiento hidráulico entre los diferentes acuíferos, provistas de una adecuada protección sanitaria y equipadas con dispositivos adecuados para la toma de muestras en boca de pozo, medición de caudal y registro de nivel estático y dinámico por parte de la Autoridad del Agua.

El informe hidrogeológico de convalidación técnico para solicitar el permiso deberá estar firmado por un profesional inscripto en el registro de profesionales responsables de perforaciones en cumplimiento con la Resolución ADA 96/2013.

Las captaciones deberán estar ubicadas a una distancia mínima de 15 metros de cualquier sistema de disposición de efluentes y aguas arriba respecto al escurrimiento superficial.

Al momento que se lleven a cabo las obras correspondientes a la extensión de las redes y su liberación al uso público, se podrá exigir la conexión a dicha red.

De acuerdo a la Res AdA 2222/19, Anexo I, Punto 1, el proceso de prefactibilidad hídrica (fase 1) es un proceso de naturaleza exploratoria que permite definir la calificación hídrica (CHi), debiendo iniciar la Fase 2 en forma separada con resultados propios e independientes.

Asimismo, expresa en el Anexo I, Punto 12 “El vencimiento de la vigencia del CPH sin iniciar alguno de los procesos que componen la Fase 2 tendrá distintas consecuencias (...):

NF2: EL USUARIO TIENE LA OBLIGACIÓN DE INICIAR LOS PROCESOS PREVISTOS EN LA FASE 2. En caso de que no lo haga en el período previsto, se disparará una alerta al área de inspección, a fin de que se realice una inspección in situ y, en su caso, propicie la sanción correspondiente.”

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.13 11:26:27 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
GOBIERNO BS.AS., ou=SUBSECRETARIA DE
GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.13 11:26:29 -03'00'



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

Informe de Firma Conjunta

Número:

Referencia: CASO 126982 - V - ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA - ADOLFO ALSINA

INICIADOR: ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA

PARTIDO: ADOLFO ALSINA

ACTIVIDAD PRIMARIA: CRIA DE GANADO BOVINO -EXCEPTO EN CABAÑAS Y PARA LA PRODUCCION DE LECHE-

CAUDAL INDUSTRIAL EFLUENTE: 10 m³/d

DISPOSICIÓN FINAL: SUELO

NF2

CHI: 3

Tratan los presentes actuados acerca de la prefactibilidad de vuelco de los efluentes líquidos a generarse en el predio nomenclatura catastral Circ.: VI – Secc.: R – Parc.: 66 AC del partido de Adolfo Alsina en el que, de acuerdo a lo declarado por la recurrente, se generarían diez metros cúbicos diarios (10 m³/d) de efluentes líquidos industriales que serían dispuestos en suelo.

El Departamento Planificación Hídrica, Riesgo y Cambio Climático informa que, en el caso que no se encuentren en un radio servido por redes, o no pudieran conectarse, sólo sería factible cumpliendo lo dispuesto en la Resolución AdA N° 336/03, dentro del propio predio y supeditado a las características del suelo y litológicas del subsuelo, a ser evaluadas en etapa de aptitud de obra. Los valores de permeabilidad obtenidos del ensayo de infiltración deberán encontrarse dentro de un rango admisible para su correcto funcionamiento, y deberá garantizarse una capa de aireación superior a dos (2) metros entre el fondo del sistema adoptado y el máximo nivel de la capa freática registrado en períodos de excesos hídricos. Deberá garantizarse que no exista escorrentía superficial hacia el sistema pluvial. El distanciamiento entre el sistema de disposición y todo pozo de explotación deberá ser el mayor posible, siendo la distancia mínima admisible de quince (15) metros.

Atento a la vulnerabilidad del acuífero freático, se podrá requerir la ejecución de perforaciones de monitoreo a fin de controlar y evaluar su calidad hidrodinámica e hidroquímica, y de ser necesario, se podrá exigir la construcción de redes cloacales.

Al momento que se lleven a cabo las obras correspondientes a la extensión de las redes cloacales y su liberación al uso público, se podrá exigir la conexión a dicha red.

La recurrente no declara efluentes líquidos cloacales.

"De acuerdo a la Res AdA 2222/19, Anexo I, Punto 1, el proceso de prefactibilidad hídrica (fase 1) es un proceso de naturaleza exploratoria que permite definir la calificación hídrica (CHI) , debiendo iniciar la Fase 2 en forma separada con resultados propios e independientes.

Asimismo, expresa en el Anexo I, Punto 12 “El vencimiento de la vigencia del CPH sin iniciar alguno de los procesos que componen la Fase 2 tendrá distintas consecuencias (...):

NF2: EL USUARIO TIENE LA OBLIGACIÓN DE INICIAR LOS PROCESOS PREVISTOS EN LA FASE 2. En caso de que no lo haga en el período previsto, se disparará una alerta al área de inspección, a fin de que se realice una inspección in situ y, en su caso, propicie la sanción correspondiente.””

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.13 11:13:32 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.13 11:25:44 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.13 11:26:21 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
GOBIERNO BS.AS., ou=SUBSECRETARIA DE
GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.13 11:26:22 -03'00'



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

Providencia de Firma Conjunta

Número:

Referencia: PREFA HIDRA-CASO 126982-ADOLFO ALSINA

Tram. 30708509791-1-12110-1-Caso 126982

NF 2 / CHI 1

Nomenclatura Catastral: Circ.: VI – Secc.: R – Parc.: 66ac

Partida: 22.932

Partido: Adolfo Alsina (1)

El trámite iniciado por la firma **ALEROCE S.A.**; se refiere a un predio emplazado en la localidad de *Adolfo Alsina*; el Usuario declara una superficie total de 41.477,77 m² y una superficie cubierta de 0 m²; declara asimismo como actividad primaria “CRÍA DE GANADO BOVINO -EXCEPTO EN CABAÑAS Y PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE-” y como actividad secundaria “CULTIVO DE CEREALES EXCEPTO LOS FORRAJEROS Y LOS DE SEMILLAS PARA LA SIEMBRA”.

Consultados los antecedentes obrantes en el Departamento Límites y Restricciones al Dominio, las plataformas públicas CARTO ARBA y GIS ADA y evaluada la información aportada por el usuario, se observa que el inmueble se ubica en la cuenca del Río Salado, en zona rural; observándose construcciones ejecutadas en la zona, apertura de caminos internos y la presencia de ganado, modificando las condiciones naturales del terreno.

La cota promedio del inmueble es de 130 mts. I.G.N.

Atento la información proporcionada por el usuario se indica la calificación hídrica Chi 1.

Se deja constancia que en zonas rurales, la cota de piso terminado y la cota de piso final alcanzada será exclusiva responsabilidad del titular del inmueble.

No obstante ello, en caso de desarrollarse en el futuro cualquier tipo de emprendimiento en el sector libre del terreno, construcción, fraccionamiento ó apertura de calles, deberá presentarse el correspondiente Proyecto de Saneamiento Hidráulico del predio y su conexión con el entorno conforme al emprendimiento a desarrollar, en el cual se contemple el cumplimiento de la *Ley Provincial N°6253/60 (Conservación de los Desagües Naturales)*, *Ley Provincial N°12257/99 (Código de Aguas)*, *Resolución ADA N°2222/2019*, y demás legislación vigente.

El presente informe no otorga derechos ni autoriza a ejecutar obras, como así también no exime al usuario de la responsabilidad legal ante daños ocasionados por falsedad o inexactitud de la información y documentación presentada con carácter de declaración jurada, daños al recurso hídrico o a terceros, ni los exonera de las obligaciones que pudieran corresponderles por disposiciones de orden nacional, provincial y/o municipal existentes o a dictarse.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.22 10:48:09 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.22 13:32:20 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.22 13:38:14 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
GOBIERNO BS.AS., ou=SUBSECRETARIA DE
GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.05.22 13:38:14 -03'00'

ANEXO 5

ANALISIS DE GASES.

PUNTOS DE MUESTREO





ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA										N°: 0001306264	
Fecha de Expedición				16/04/2025							
Laboratorio Interviniente				IACA LABORATORIOS							
Certificado de habilitación N°				10							
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS											
CUIT		30-70850979/1		Razón Social		ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA					
Id Estab		00006908		Estab/Planta		SALLIQUELO					
Dirección			Calle: CHACABUCO Nro: 160								
Localidad			SALLIQUELO				Código Postal		6339		
Partido			SALLIQUELO				Telefono/Fax				
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA											
Apellido y Nombre		KONRAD CRISTIAN RENE				DNI		28372593		Firma	
Título Habilitante		Muestreador (Curso RENATOM)				Matrícula Provincial o Registro Habilitante					
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA						MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Fecha de Extracción de la Muestra		I: 24/04/2025		Hora Inicial		13:30		Líquida			
		F: 25/04/2025		Hora Final		13:20		Emisión Gaseosa			
								Sólida/Semisólida			
								Superficie			
										Aire	
										Aceites	
										X	
LUGAR DE EXTRACCIÓN											
Coordenadas		Latitud 36° 47' 36" S - Longitud 63° 08' 16.6" O									
Denominación		005-67327-2540 - AIRE AMBIENTAL P1									
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO											
Aire		Ubicación del punto de muestreo				Velocidad y Dirección del viento				Humedad	
		Sotavento		X		Barlovento		NE 12 km/h		18	
										20	
PARÁMETROS A MUESTREAR											
Analito				Metodología Toma Muestra				Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra	
										Precinto N°/Rótulo	
MATERIAL PARTICULADO PM 10				EPA 40 CFR PART. 50				Filtro tomamuestra		1650 m3	
MONOXIDO DE CARBONO				NIOSH 6604				N/A		N/A	
DIOXIDO DE AZUFRE (SO2)				ISO 4221/80				Tubo Impinger		56 L	
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)				ASTM D 3608				Tubo Impinger		52 L	
INSTRUMENTAL DE MUESTREO											
Nombre				Marca/Modelo				N° serie			
BOMBA DE CAUDAL CONSTANTE				MSA ESCORT ELF				-			
MUESTREADOR CON BOMBA DE ALTO CAUDAL				TDA JCZ-00				-			
Tubo Impinger				-							
FIRMAS RESPONSABLES											
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales											
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra											
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico						Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio					
Recepción de la muestra en el laboratorio						Fecha		Hora		Temperatura	
						25/04/2025		16:00		8	



ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA										N°: 0001306266									
Fecha de Expedición				16/04/2025															
Laboratorio Interviniente				IACA LABORATORIOS															
Certificado de habilitación N°				10															
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS																			
CUIT		30-70850979/1		Razón Social		ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA													
Id Estab		00006908		Estab/Planta		SALLIQUELO													
Dirección			Calle: CHACABUCO Nro: 160																
Localidad			SALLIQUELO				Código Postal		6339										
Partido			SALLIQUELO				Telefono/Fax												
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA																			
Apellido y Nombre			KONRAD CRISTIAN RENE				DNI		28372593		Firma								
Título Habilitante			Muestreador (Curso RENATOM)				Matrícula Provincial o Registro Habilitante												
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA						MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)													
Fecha de Extracción de la Muestra		I: 24/04/2025		Hora Inicial		13:30		Líquida				Sólida/Semisólida				Aire		X	
		F: 25/04/2025		Hora Final		13:20		Emisión Gaseosa				Superficie				Aceites			
LUGAR DE EXTRACCIÓN																			
Coordenadas			Latitud 36° 47' 47.1" S - Longitud 63° 08' 43.7" O																
Denominación			005-67327-2555 - AIRE AMBIENTAL P3																
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO																			
Aire		Ubicación del punto de muestreo				Velocidad y Dirección del viento				Humedad		Temperatura							
		Sotavento				Barlovento		X		NE 12 km/h		18		20					
PARÁMETROS A MUESTREAR																			
Analito				Metodología Toma Muestra				Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		Precinto N°/Rótulo							
MATERIAL PARTICULADO PM 10				EPA 40 CFR PART. 50				Filtro tomamuestra		1650 m3		P3							
MONOXIDO DE CARBONO				NIOSH 6604				N/A		N/A		P3							
DIOXIDO DE AZUFRE (SO2)				ISO 4221/80				Tubo Impinger		56 L		P3							
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)				ASTM D 3608				Tubo Impinger		52 L		P3							
INSTRUMENTAL DE MUESTREO																			
Nombre						Marca/Modelo				N° serie									
BOMBA DE CAUDAL CONSTANTE						MSA ESCORT ELF				-									
MUESTREADOR CON BOMBA DE ALTO CAUDAL						TDA JCZ-00				-									
Tubo Impinger						-													
FIRMAS RESPONSABLES																			
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales																			
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra																			
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico						Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio													
Recepción de la muestra en el laboratorio						Fecha		Hora		Temperatura									
						25/04/2025		16:00		8									



ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA										N°: 0001306265									
Fecha de Expedición					16/04/2025														
Laboratorio Interviniente					IACA LABORATORIOS														
Certificado de habilitación N°					10														
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS																			
CUIT		30-70850979/1			Razón Social			ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA											
Id Estab		00006908			Estab/Planta			SALLIQUELO											
Dirección			Calle: CHACABUCO Nro: 160																
Localidad			SALLIQUELO				Código Postal		6339										
Partido			SALLIQUELO				Telefono/Fax												
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA																			
Apellido y Nombre			KONRAD CRISTIAN RENE				DNI		28372593		Firma								
Título Habilitante			Muestreador (Curso RENATOM)				Matrícula Provincial o Registro Habilitante												
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA						MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)													
Fecha de Extracción de la Muestra		I: 24/04/2025		Hora Inicial		13:30		Líquida				Sólida/Semisólida				Aire		X	
		F: 25/04/2025		Hora Final		13:20		Emisión Gaseosa				Superficie				Aceites			
LUGAR DE EXTRACCIÓN																			
Coordenadas			Latitud 36° 47' 51.5" S - Longitud 63° 08' 29.4" O																
Denominación			005-67327-2550 - AIRE AMBIENTAL P2																
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO																			
Aire			Ubicación del punto de muestreo				Velocidad y Dirección del viento				Humedad		Temperatura						
			Sotavento		X		Barlovento				NE 12 km/h		18		20				
PARÁMETROS A MUESTREAR																			
Analito				Metodología Toma Muestra				Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		Precinto N°/Rótulo							
MATERIAL PARTICULADO PM 10				EPA 40 CFR PART. 50				Filtro tomamuestra		1650 m3		P2							
MONOXIDO DE CARBONO				NIOSH 6604				N/A		N/A		P2							
DIOXIDO DE AZUFRE (SO2)				ISO 4221/80				Tubo Impinger		56 L		P2							
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)				ASTM D 3608				Tubo Impinger		52 L		P2							
INSTRUMENTAL DE MUESTREO																			
Nombre						Marca/Modelo				N° serie									
BOMBA DE CAUDAL CONSTANTE						MSA ESCORT ELF				-									
MUESTREADOR CON BOMBA DE ALTO CAUDAL						TDA JCZ-00				-									
Tubo Impinger						-													
FIRMAS RESPONSABLES																			
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales																			
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra																			
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico						Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio													
Recepción de la muestra en el laboratorio						Fecha		Hora		Temperatura									
						25/04/2025		16:00		8									



ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA										N°: 0001306267									
Fecha de Expedición				16/04/2025															
Laboratorio Interviniente				IACA LABORATORIOS															
Certificado de habilitación N°				10															
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS																			
CUIT		30-70850979/1		Razón Social		ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA													
Id Estab		00006908		Estab/Planta		SALLIQUELO													
Dirección			Calle: CHACABUCO Nro: 160																
Localidad			SALLIQUELO				Código Postal		6339										
Partido			SALLIQUELO				Telefono/Fax												
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA																			
Apellido y Nombre			KONRAD CRISTIAN RENE				DNI		28372593		Firma								
Título Habilitante			Muestreador (Curso RENATOM)				Matrícula Provincial o Registro Habilitante												
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA						MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)													
Fecha de Extracción de la Muestra		I: 24/04/2025		Hora Inicial		13:15		Líquida				Sólida/Semisólida				Aire		X	
		F: 25/04/2025		Hora Final		13:20		Emisión Gaseosa				Superficie				Aceites			
LUGAR DE EXTRACCIÓN																			
Coordenadas			Latitud 36° 47' 31.5" S - Longitud 63° 08' 35.5" O																
Denominación			AIRE AMBIENTAL P4																
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO																			
Aire			Ubicación del punto de muestreo				Velocidad y Dirección del viento				Humedad		Temperatura						
			Sotavento				Barlovento		X		NE 12 km/h				18		20		
PARÁMETROS A MUESTREAR																			
Analito				Metodología Toma Muestra				Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		Precinto N°/Rótulo							
MATERIAL PARTICULADO PM 10				EPA 40 CFR PART. 50				Filtro tomamuestra		1650 m3		P4							
MONOXIDO DE CARBONO				NIOSH 6604				N/A		N/A		P4							
DIOXIDO DE AZUFRE (SO2)				ISO 4221/80				Tubo Impinger		56 L		P4							
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)				ASTM D 3608				Tubo Impinger		52 L		P4							
INSTRUMENTAL DE MUESTREO																			
Nombre						Marca/Modelo				N° serie									
BOMBA DE CAUDAL CONSTANTE						MSA ESCORT ELF				-									
MUESTREADOR CON BOMBA DE ALTO CAUDAL						TDA JCZ-00				-									
Tubo Impinger						-													
FIRMAS RESPONSABLES																			
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales																			
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra																			
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico						Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio													
Recepción de la muestra en el laboratorio						Fecha		Hora		Temperatura									
						25/04/2025		16:00		8									

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0001102696	
Fecha de Expedición			19/05/2025		
Laboratorio Interviniente			IACA LABORATORIOS		
Certificado de habilitación N°			10		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001306264		
Fecha de Extracción de la Muestra			24/04/2025		
Fecha de Recepción de la Muestra			25/04/2025		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	30-70850979/1	Razón Social	ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA		
Id Estab	00006908	Estab/Planta	SALLIQUELO		
Dirección		Calle: CHACABUCO Nro: 160			
Localidad		SALLIQUELO	Código Postal	6339	
Partido		SALLIQUELO	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida			Sólida/Semisólida		
Emisión Gaseosa			Superficie		
Conservación de la muestra		N/A			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
005-67327-2540 - AIRE AMBIENTAL P1					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	0.052 mg/m3	EPA 40 CFR 50 Apendice J	0.03 mg/m3		
MONOXIDO DE CARBONO	No detectado	NIOSH 6604	1 ppm		
DIOXIDO DE AZUFRE (SO2)	No detectado	ISO 4221/80	1 ug/m3		
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	No detectado	ASTM D 3608	0.004 mg/m3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
BALANZA ANALITICA CLASE II		SCIENTECH SA 120	6204		
ESPECTROFOTOMETRO UV-VIS		MERCK PHARO 300 SPECTROQUANT	-		
Monitor Multigas		Industrial Scientific Ventis Pro 4	160905S-002		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo		Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico			

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0001102699	
Fecha de Expedición			19/05/2025		
Laboratorio Interviniente			IACA LABORATORIOS		
Certificado de habilitación N°			10		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001306265		
Fecha de Extracción de la Muestra			24/04/2025		
Fecha de Recepción de la Muestra			25/04/2025		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	30-70850979/1	Razón Social	ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA		
Id Estab	00006908	Estab/Planta	SALLIQUELO		
Dirección		Calle: CHACABUCO Nro: 160			
Localidad		SALLIQUELO	Código Postal	6339	
Partido		SALLIQUELO	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida			Sólida/Semisólida		X
Emisión Gaseosa			Superficie		
Conservación de la muestra		N/A			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
005-67327-2550 - AIRE AMBIENTAL P2					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 40 CFR 50 Apendice J	0.03 mg/m3		
MONOXIDO DE CARBONO	No detectado	NIOSH 6604	1 ppm		
DIOXIDO DE AZUFRE (SO2)	No detectado	ISO 4221/80	1 ug/m3		
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	No detectado	ASTM D 3608	0.004 mg/m3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
ESPECTROFOTOMETRO PORTATIL		HACH DR 2010	980400008449		
BALANZA ANALITICA CLASE II		SCIENTECH SA 120	6204		
Monitor Multigas		Industrial Scientific Ventis Pro 4	160905S-002		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo		Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico			

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0001102701	
Fecha de Expedición			19/05/2025		
Laboratorio Interviniente			IACA LABORATORIOS		
Certificado de habilitación N°			10		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001306266		
Fecha de Extracción de la Muestra			24/04/2025		
Fecha de Recepción de la Muestra			25/04/2025		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	30-70850979/1	Razón Social	ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA		
Id Estab	00006908	Estab/Planta	SALLIQUELO		
Dirección		Calle: CHACABUCO Nro: 160			
Localidad		SALLIQUELO	Código Postal	6339	
Partido		SALLIQUELO	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida			Sólida/Semisólida		
Emisión Gaseosa			Superficie		
Conservación de la muestra		N/A			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
005-67327-2555 - AIRE AMBIENTAL P3					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 40 CFR 50 Apendice J	0.03 mg/m3		
MONOXIDO DE CARBONO	No detectado	NIOSH 6604	1 ppm		
DIOXIDO DE AZUFRE (SO2)	No detectado	ISO 4221/80	1 ug/m3		
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	No detectado	ASTM D 3608	0.004 mg/m3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
ESPECTROFOTOMETRO PORTATIL		HACH DR 2010	980400008449		
BALANZA ANALITICA CLASE II		SCIENTECH SA 120	6204		
Monitor Multigas		Industrial Scientific Ventis Pro 4	160905S-002		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo		Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico			

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0001102738	
Fecha de Expedición			19/05/2025		
Laboratorio Interviniente			IACA LABORATORIOS		
Certificado de habilitación N°			10		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001306267		
Fecha de Extracción de la Muestra			24/04/2025		
Fecha de Recepción de la Muestra			25/04/2025		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	30-70850979/1	Razón Social	ALEROCE SOCIEDAD ANONIMA		
Id Estab	00006908	Estab/Planta	SALLIQUELO		
Dirección		Calle: CHACABUCO Nro: 160			
Localidad		SALLIQUELO	Código Postal	6339	
Partido		SALLIQUELO	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida			Sólida/Semisólida		
Emisión Gaseosa			Superficie		
Conservación de la muestra		N/A			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
AIRE AMBIENTAL P4					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	0.037 mg/m3	EPA 40 CFR 50 Apendice J	0.03 mg/m3		
MONOXIDO DE CARBONO	No detectado	NIOSH 6604	1 ppm		
DIOXIDO DE AZUFRE (SO2)	No detectado	ISO 4221/80	1 ug/m3		
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	No detectado	ASTM D 3608	0.004 mg/m3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
BALANZA ANALITICA CLASE II		SCIENTECH SA 120	6204		
ESPECTROFOTOMETRO UV-VIS		MERCK PHARO 300 SPECTROQUANT	-		
Monitor Multigas		Industrial Scientific Ventis Pro 4	160905S-002		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo		Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico			