

**UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

VICERRECTORADO

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



**EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA LAS ACTIVIDADES DE
LA GRANJA AVÍCOLA “RAMOS” EN EL MUNICIPIO DE SUCRE D-7**

**TRABAJO EN OPCIÓN A DIPLOMADO EN GESTIÓN AMBIENTAL,
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

BRIGIDA QUISPE CRUZ

Sucre – Bolivia

2023

CESIÓN DE DERECHOS

Al presentar este trabajo como requisito previo a la obtención del Diploma en Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga de este trabajo un documento disponible para su lectura, según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un periodo de 30 meses posterior a su aprobación.

BRIGIDA QUISPE CRUZ

Nombres y Apellidos

Sucre, septiembre de 2023

DEDICATORIA....

A Dios, por darme la vida y la oportunidad de estudiar y aprender.

A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo y su confianza.

A mis hermanos, por su compañía y su alegría. A todos ellos, les dedico este trabajo con todo mi cariño.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por todas las bendiciones que ha derramado en mi vida. Su amor incondicional, su infinita sabiduría han sido mi fortaleza y mi refugio en cada paso del camino.

Gracias infinitas a mi madre Juana Cruz Mendoza por tu apoyo incondicional, tu amor, dedicación y sacrificio que han sido una fuente de inspiración para superarme día a día. Gracias por haberme enseñado la importancia de la perseverancia, por siempre estar ahí, por creer en mis sueños y por impulsarme a seguir adelante.

A mis queridos hermanos Rossy Mary, Fabiola, Nely, Jorge Luis y Jhoel que han sido mis compañeros de aventuras, mis aliados en las risas y en las lágrimas. Su apoyo incondicional y creer en mí siempre.

A mis amigas Graciela, Paty, Gracie, Mayte, Lourdes y Abigail con quienes he compartido risas, desafíos y momentos inolvidables, por ser mi apoyo en los momentos difíciles, mis confidentes y mis compañeros de aventuras.

Gracias a esta Casa Superior de Estudios San Francisco Xavier de Chuquisaca que fue fundamental en mi proceso de formación; agradecer a cada uno de mis docentes quienes a lo largo de mi carrera me han impartido sus conocimientos y ejemplo, dándome bases para mi vida profesional.

RESUMEN

Las actividades y procesos de una granja avícola presentan una serie de complicaciones, llegando a deteriorar la calidad ambiental de los distintos factores como resultado de la elevada cantidad de productos no utilizables. Por tal motivo surge la necesidad de cuantificar los principales impactos y así verificar que la granja sujeta al estudio presenta algún tipo de perturbación de importancia ambiental, para esto se va a realizar una evaluación de impacto ambiental de la granja avícola “Ramos” utilizando el método de Vicente Conesa así como también un check list para la identificación de falencias en la presente granja, se identificaron 13 impactos moderadamente negativos, 3 levemente negativos y 1 relevante. El proceso de faenado cuenta con actividades que tienen mayor aporte de carga ambiental como ser; el degollado, desplumado, escaldado, eviscerado y el lavado. Como resultado de la matriz de impacto ambiental se pudo proponer medidas de corrección y prevención para los impactos negativos más significativos, minimizando de este modo su impacto en los diferentes factores ambientales.

Palabras clave: Impacto Ambiental, Evaluación Ambiental, Faenado, Granja.

**EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA LAS
ACTIVIDADES DE LA GRANJA AVÍCOLA “RAMOS” EN EL
MUNICIPIO DE SUCRE D-7**

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES	1
2. SITUACION PROBLEMICA	2
3. FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	3
4. OBJETIVOS	3
4.1 <i>Objetivo General</i>	3
4.2 <i>Objetivos Específicos</i>	3
5. JUSTIFICACIÓN	3
6. METODOLOGÍA.....	4
6.1 <i>Métodos Teóricos</i>	4
6.2 <i>Métodos Empíricos</i>	4
6.3 <i>Técnicas e Instrumentos</i>	4
CAPÍTULO I.....	5
1. MARCO TEÓRICO (CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL).....	5
1.1 <i>Marco Conceptual</i>	5
1.2 <i>Marco Legal</i>	10
1.3 MARCO CONTEXTUAL.....	11
1.3.1 <i>Datos generales de la de la granja</i>	11
1.3.2 <i>Ubicación geográfica</i>	11
1.3.3 <i>Servicios básicos</i>	12
1.3.4 <i>Clima</i>	12
1.3.5 <i>Suelo</i>	13
1.3.6 <i>Hidrografía</i>	13
1.3.7 <i>Organigrama de la granja avícola Ramos</i>	14

<i>1.3.8 Descripción de las actividades</i>	15
<i>1.3.8 Descripción del proceso de faenado</i>	17
CAPITULO II	19
2. INFORMACIÓN Y DATOS OBTENIDOS	19
<i>2.1 Diagnostico</i>	19
<i>2.1.1 Método de lista de control (CHECK LIST)</i>	19
<i>2.2 Resultados</i>	20
<i>2.2.1 Identificación de los aspectos ambientales y el efecto del impacto ambiental</i>	20
<i>2.2.2 Matriz de impacto ambiental Vicente Conesa para la granja avícola.</i>	21
<i>2.2.3 Análisis de resultados</i>	25
2.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27
<i>2.3.1 CONCLUSIONES</i>	27
<i>2.3.2 RECOMENDACIONES</i>	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración1	Diagrama de actividades del proceso productivo de una granja avícola.....	16
Ilustración2	<i>Mapa de Ubicación geográfica de la granja avícola del Municipio de Sucre D-7.11</i>	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1 Criterio de Impacto Ambiental Método Vicente Conesa .. ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla N° 2 Resumen de Normas de Marco Legal.....	10
Tabla N° 3 Resumen del Check List.....	17
Tabla N° 4 Identificación de Aspectos Ambientales.....	18
TablaN° 5 Matriz de Impacto Ambiental Vicente Conesa aplicado a la Granja Avícola “Ramos”	21
Tabla N° 6 Medidas de Adecuación y Mitigación por Impacto Moderadamente Negativos.....	25

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

Una granja avícola es un establecimiento agropecuario para la cría de aves de corral tales como pollos, pavos, patos, y gansos, con el propósito de usarlos como base alimenticia sea cosechándolos por su carne o recogiendo sus huevos. Las aves de corral son criadas en grandes cantidades, siendo la cría de pollos y gallinas la de mayor volumen. (Jorge & Adela, 2021)

La industria avícola sigue creciendo e industrializándose en muchas partes del mundo debido al impulso del crecimiento demográfico, el aumento del poder adquisitivo y los procesos de urbanización, siendo esta actividad uno de los pilares de mayor importancia en la provisión de alimentos. La calidad de su proteína y el menor precio en comparación con la carne de res. (Isrrael G. , 2023)

Estados Unidos es el mayor productor de pollo de engorde y representa el 18% de la producción mundial, superando a Brasil, China y Rusia. (FAO, 2022).

La avicultura boliviana se centra más en departamento de Santa Cruz quien predomina la producción de pollo cerca de un 59.75%, mientras Cochabamba ocupa el segundo lugar en la producción de pollos con un 29.85% siendo los departamentos con las condiciones climáticas aceptables para la producción avícola. Existen otras zonas productoras en el país, sin embargo por razones principalmente de volúmenes de producción son poco significativas, estas son: La Paz, Tarija, Sucre, Potosí, Beni y Pando. (INE, 2023)

En Chuquisaca, a producción avícola es impulsado por las asociaciones AADRICH, APPROPPAG y ADAS. A pesar de su menor tamaño de producción en comparación de los demás departamentos con el 2% de la producción avícola contribuyendo con la economía del país.

La ADACH, a la cabeza de Betanzos, es la asociación más grande del departamento y cubre el 63 % de la producción total. De sus 72 socios afiliados, 65 son miembros activos. La mayoría pertenece al municipio de Yotala y el resto a los distritos 5, 6, 7 y 8 del municipio de Sucre. (Maldonado, 2015)

La granja avícola "Ramos" es el centro que abastece de carne de pollo a la ciudad de Sucre y a dos comunidades aledañas la Compuerta y el Chacho, la institución se encuentra ubicada en el Municipio de Sucre distrito 7, es un negocio familiar que ofrecen productos de calidad e higiénicamente elaborados para el consumo Humano, por su actividad genera grandes cantidades de residuos sólidos y aguas residuales, además de olores, que se identifica como puntos críticos de posibles impactos negativos al medio ambiente.

Los desechos orgánicos (estiércol) generados en esta institución, son comercializados como abono orgánico sin ningún tipo de tratamiento secundario, los desechos del proceso de faenado son vertidos al ambiente.

La principal fuente de contaminación se encuentra en las aguas residuales de los mataderos que incluyen heces, orina, sangre, plumas, residuos de la carne de pollo y grasas de los canales, los suelos, los utensilios, alimentos no digeridos por los intestinos, las tripas de los animales sacrificados, entre otros. (FAO, 1993).

El estudio de impacto ambiental es un instrumento importante para la evaluación del impacto ambiental en una AOP. Es un estudio técnico, objetivo, de carácter pluridisciplinario e interdisciplinario, que se realiza para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución de un proyecto, actividad o decisión política permitiendo la toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental del mismo. (ISO 14001, 2015)

2. SITUACION PROBLEMICA

Desde hace varios años en el Municipio Sucre en especial en el área rural se practica, la actividad pecuaria como la actividad de engorde de pollos en granjas, las cuales han venido presentando ciertos problemas ambientales debido un manejo no adecuado de sus residuos sólidos y líquidos afectando principalmente los factores ambientales agua y suelo.

Siendo un problema crítico que afecta a los pobladores en sus actividades agrícolas ya que la contaminación generada por la actividad avícola afecta a los suelos que cultivan y al agua con que riegan sus parcelas afectando así en la calidad de su producto.

3. FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿Cómo se puede minimizar los impactos ambientales negativos causados por las actividades avícolas?

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Evaluar los impactos ambientales de las actividades de la granja avícola “Ramos” en el Municipio de Sucre D-7 del departamento de Chuquisaca.

4.2 Objetivos Específicos

- Establecer las tendencias teóricas relacionadas a la evaluación de impacto ambiental (EIA).
- Identificar los aspectos ambientales y el efecto del impacto ambiental
- Realizar la matriz de impacto ambiental para la granja avícola.
- Proponer medidas de mitigación para los impactos negativos más críticos.

5. JUSTIFICACIÓN

La granja avícola “Ramos” no cuenta con una categorización de impacto ambiental, una vez que este entro en operación, la misma no tiene la licencia ambiental de funcionamiento. Por otra parte, desde gestiones pasadas se dieron a conocer denuncias de los comunarios y visitantes de la zona, indicando que la actividad está contaminando principalmente el rio por residuos líquidos que se genera en el proceso del faeneo, desde su funcionamiento, mas no hay un estudio o documento que respalde estos argumentos.

La contaminación que provoca esta actividad en especial el proceso de faenado es inminente, por la gran cantidad de residuos sólidos y líquidos que genera, esto provoca malos olores, atrae canes que buscan las vísceras, lo cual convierte en un foco de contaminación de la zona.

Desde ese punto de vista esta investigación pretende dar a conocer los posibles impactos (positivos y negativos), su grado de afectación al medio ambiente que estaría ocasionando el

funcionamiento de la granja avícola. Constituyéndose además en la base para futuras investigaciones.

6. METODOLOGÍA

Para cumplir los objetivos planteados se utilizarán distintas indagaciones teóricas y empíricas, utilizando los siguientes métodos, técnicas e instrumentos de investigación.

6.1 Métodos Teóricos

- **Análisis Documental:** Permitirá alcanzar algunos de nuestros objetivos propuestos, donde la técnica de investigación es la indagación documental, para la cual se recurrirá a la información primaria a través de bibliografía relacionada a la evaluación de impacto ambiental.

6.2 Métodos Empíricos

- **Observación:** Permitirá principalmente la elaboración del diagnóstico ambiental mediante visitas al lugar, para conocer la situación ambiental in-situ de la misma.

6.3. Técnicas e Instrumentos

- **Hoja de inspección**
Se empleará esta técnica para recabar información y la evaluación necesaria acerca de los impactos al medio ambiente, de las Actividades de granjas avícolas, que posiblemente estarían ocasionando impactos negativos.
- **Lista de chequeo (check list)**
permitirá registrar las actividades repetitivas y controlar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO (CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL)

1.1 Marco Conceptual

1.1.1 Evaluación Ambiental (EIA)

Según la Ley 1333 (1992) Art. 24, se entiende por EIA al conjunto de procedimientos administrativos, estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto pueden causar sobre el medio ambiente. (Ley de Medio Ambiente, 1992).

La evaluación de impacto ambiental (EIA) es el proceso a través del cual se analizan los efectos significativos que tienen o pueden tener los proyectos, antes de su autorización sobre el medio ambiente, incluyendo en dicho análisis los efectos de aquellos sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, la tierra, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados. (Medio Ambiente, 2020)

La evaluación de impacto ambiental (EIA) es un proceso mediante la cual se analizan los efectos de factores como la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, la tierra, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, entre otros que actúan sobre el medio ambiente.

1.1.2 Impacto Ambiental

Se define impacto ambiental como la “Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”. Un huracán o un sismo pueden provocar impactos ambientales, sin embargo, el instrumento Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se orienta a los impactos

ambientales que eventualmente podrían ser provocados por obras o actividades que se encuentran en etapa de proyecto (impactos potenciales), o sea que no han sido iniciadas. (RSyS, 2022).

Se define impacto ambiental como la “Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”. Un huracán o un sismo pueden provocar impactos ambientales, sin embargo, el instrumento Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se orienta a los impactos ambientales que eventualmente podrían ser provocados por obras o actividades que se encuentran en etapa de proyecto (impactos potenciales), o sea que no han sido iniciadas. De aquí el carácter preventivo del instrumento. (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2023)

Un impacto ambiental es el efecto que las acciones de las personas tienen sobre el medio ambiente ocasionando un cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, resultante de las actividades realizadas sobre un proyecto.

1.1.3 Calidad Ambiental

Conjunto de características (ambientales, sociales, culturales y económicas) que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el ambiente, que estén afectando sus derechos o puedan alterar sus condiciones y los de la población de una determinada zona o región (Núñez, 2020).

La calidad ambiental está relacionada con el bienestar de la población. Importante mencionar que la Calidad ambiental es un concepto relacionado con la contaminación e incluye, además de aire, el agua, el suelo y todas aquellas alteraciones físicas, químicas y biológicas que un medio o un territorio pueden sufrir por la dinámica que desarrollan medios naturales y/o antrópicos. (Instituto Nacional de Salud-INS, 2020)

La calidad ambiental es la condición general del medio ambiente relacionado con la contaminación que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el medio ambiente.

1.1.4 Granja Avícola.

Una granja avícola es un establecimiento agropecuario para la cría de aves de corral tales como pollos, pavos, patos, y gansos, con el propósito de usarlos como base alimenticia sea cosechándolos por su carne o recogiendo sus huevos. Las aves de corral son criadas en grandes cantidades, siendo la cría de pollos y gallinas la de mayor volumen. (Jorge & Adela, 2021)

Una granja avícola es una nave ganadera donde se crían y/o reproducen animales tales como son pollos, gallinas, patos, pavos y gansos con destino de base alimentaria ya sea para la recogida de huevos o para consumo de carne fresca. (PEIG GANADERA, 2023)

Una granja avícola es un establecimiento agropecuario para la cría de aves con destino de base alimentaria ya sea para la recogida de huevos o para consumo de carne fresca.

1.1.5 Residuos sólidos en una granja avícola

El procesado de las aves de corral genera materiales de desechos como los despojos (plumas, vísceras y órganos de animales sacrificados). Sin embargo, los desechos de los productos farmacéuticos veterinarios que son usados para tratar la salud de las aves. (Williams, 2008)

La producción de aves de corral genera residuos derivados de la incubación, la gallinaza (excrementos de aves), la cama (materiales como serrín, virutas de madera y paja) y la mortalidad en las granjas. El procesado de las aves de corral genera materiales de desecho adicionales como los despojos (plumas, vísceras y órganos de animales sacrificados). (Olaf Thieme, 2023)

Son desechos que no tienen algún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final.

1.1.6 Residuos Líquidos en una granja avícola

Los residuos líquidos en una granja avícola se generan en el proceso del faenado, la sangre, el agua residual generada en este proceso. La DBO de sus desechos líquidos es similar o mayor a la de los humanos. (Juan Irigoyen, 2015)

Los residuos líquidos que se esperan durante esta etapa, son los provenientes de los sanitarios que serán utilizados por el personal que realizará el laboreo, Se generarán una corriente

proveniente del lavado y desinfección de los galpones, y materiales utilizados dentro de éstos. Otra corriente de residuos líquidos, será el proveniente del sector del proceso de faenado, los que contendrán las aguas grises y negras, generadas en este proceso. (ASUS, 2019)

Los residuos líquidos son provenientes de todo el proceso del faenado los que contendrán las aguas grises y negras, generadas en este proceso.

1.1.7 Proceso de faenado en una granja avícola

El sacrificio y faenamamiento de aves implican la superación de una serie de pasos que tienen como objetivo transformar el pollo vivo en un producto listo para su comercialización y consumo. El objetivo principal del proceso de faenamamiento de los pollos es producir carne para el consumo humano. Sin embargo, este proceso genera subproductos que pueden ser comestibles y no comestibles. (CANARIA, 2023)

En este proceso los pollos son llevados a la línea de matanza, ya sea automática o manual. Línea automática: comienza con el aturdimiento del ave, mediante la aplicación del shock eléctrico. Cuando se sumerge la cabeza del ave en una solución de agua con cloruro de sodio, que provoca la disminución del ritmo cardíaco, insensibilizando al animal, posteriormente se procede a realizar un corte en la vena yugular y en la arteria carótida, produciendo el desangre del ave. Línea manual: los pollos se introducen en los conos de sacrificios hasta que la cabeza y el pescuezo salga por el orificio interior del cono. Se estira el pescuezo y se lo dobla para realizar el corte en la vena yugular provocando la muerte del ave. (Insignia , 2016)

Es un proceso de sacrificio y faenamamiento de aves las cuales implican una serie de pasos que tienen como objetivo transformar el pollo vivo en un producto listo para su comercialización y consumo humano.

1.1.8 Residuo del proceso de Faenado

La principal fuente de contaminación se encuentra en las aguas residuales de los mataderos por heces, orina, viseras, sangre, pelusa, lavazas y residuos de la carne y grasas de las canales, los

suelos, los utensilios, contenido intestinal y las vísceras de los animales sacrificados. (Martínez, 2020).

Las plantas de procesamiento de carne y las actividades asociadas a la recuperación de subproductos generan gran cantidad de residuos líquidos y sólidos, pudiendo emitir olores muy desagradables. (Ramirez G. , 2020)

Son desechos orgánicos generados por las plantas de procesamiento de carne y las actividades asociadas a la recuperación de subproductos las cuales generan gran cantidad de residuos líquidos y sólidos.

1.1.9 Criterios de impacto ambiental método Vicente Conesa

Importancia de impactos ambientales

Se refiere a la importancia del efecto de una acción, sobre un factor ambiental y de la importancia del factor afectado.

La valoración cuantitativa del impacto (Importancia del Impacto), se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los Criterios de Clasificación del Impacto y su expresión es la siguiente:

Ecuación 1. Importancia del Impacto

La Importancia del Impacto varía entre 13 y 100, los impactos con valore de importancia inferiores a 25 pueden considerarse irrelevantes, los impactos con valores de importancia entre 25 y 50 se consideran moderados, se consideran severos cuando el valor de importancia del impacto este entre 51 y 75 y críticos cuando este valor este por encima de 75, es decir:

Ecuación 1. Importancia del Impacto

$$IM = \pm(3 * I + 2 * EX + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR)$$

Los criterios de Clasificación de Impacto Ambiental tabla N° 1 se encuentran a más detalle en el Anexo A

1.2 Marco Legal

En cuanto a marco legal completo aplicable a la investigación realizada se encuentra en Anexo B

1.2.1 Resumen de marco legal aplicable en la actividad avícola

Tabla N° 2 *Resumen de Normas de Marco Legal*

Ley, normativa o reglamento	Descripción
Ley 1333 Ley del medio ambiente	Objetivo: La protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población (Ley Del Medio Ambiente 1333, 1992).
Legislación Ambiental Boliviana de la Evaluación de Impacto Ambiental	Tiene por objetivo la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la sociedad.
Reglamento Para la Prevención y Control Ambiental (R.P.C.A)	El cual reglamenta todo lo referente a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Control de la Calidad Ambiental (CCA), dentro del marco el desarrollo sostenible.
Reglamento General de Gestión Ambiental (R.G.G,A)	Define aspectos relativos a la formulación y establecimiento de políticas ambientales, procesos e instrumentos de planificación; establecimientos de normas, procedimientos y regulaciones jurídico administrativas
Reglamento en Materia de Contaminacion Atmosférica (R:M:C:A)	La presente disposición legal, reglamenta la Ley del Medio Ambiente N° 1333 del 27 de abril de 1992 en la referente a la prevención y control de la contaminación atmosférica dentro del marco de desarrollo sostenible.

Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica (R.M.C.H.)	Tiene por objeto regular la calidad de protección de los recursos hídricos, mediante la planificación de su uso y las normas de prevención y control de la contaminación, protegiendo el recurso agua dentro del marco conceptual de desarrollo sostenible
Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos (R.G.R.S.)	Define el ámbito de aplicación, marco institucional y los procedimientos técnico- administrativos para la evaluación y control en el manejo y disposición de los residuos sólidos incluyendo actividades como generación, barrido, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

Nota la tabla muestra el resumen de marco legal aplicable

1.3 Marco Contextual

1.3.1 Datos generales de la de la granja

La granja avícola ramos fue creada el 15 de septiembre en el año 2017 en comunidad de La Compuerta del Municipio de Sucre distrito 7. La granja cuenta con más de 6000 pollos distribuidos en sus diferentes galpones acorde al tamaño de los pollos.

1.3.2 Ubicación geográfica

La comunidad la Compuerta donde está ubicada la granja avícola se encuentra ubicado al norte de la ciudad de Sucre, entre las coordenadas 18° 49'15'' de longitud y 65° 03'15'' sobre la carretera troncal Sucre Cochabamba, entre los Km. 29 y 90.

La compuerta, es una comunidad pequeña, que abarca una de las granjas avícolas, donde la comunidad misma y otras comunidades aledañas se abastecen de la carne de pollo.

Ilustración 2 Mapa de Ubicación geográfica de la granja avícola del Municipio de Sucre D-7



Nota. Adaptado de Google Earth Pro [imagen]

1.3.3 Servicios básicos

El Rio Chico es el principal rio del distrito que desemboca sus aguas al Rio Grande, se constituye en la principal fuente de agua que tiene el Distrito 7, su importante caudal y calidad de agua posibilitan el desarrollo de la agricultura intensiva como actividad principal que realizan las comunidades. Otra actividad que desempeñan los comunarios está enfocada en la cría de animales de corral.

1.3.4 Clima

En la zona predomina el clima árido. Incluye pequeñas áreas con microclimas más húmedos (clima semiárido) especialmente en la parte baja de los valles (toda la rivera de Rio Chico). El promedio anual de precipitación pluviales es de 529 mm, la temperatura promedio anual alcanzara 22,5°C. los factores climáticos adversos son frecuentes en ciertas épocas del año como por ejemplo las granizadas que afectan a la producción agrícola; las lluvias torrenciales en la

cuenca del Rio Chico, ocasiona desbordamientos de los ríos que causa pérdidas de tierras agrícolas y por ultimo tenemos las sequias que perjudican en mayor medida a la parte alta de la zona provocado pérdidas en la producción agrícola.

1.3.5 Suelo

Paisajes de Serranías y Valles son los que conforman los suelos del Distrito. Las Serranías son de origen sedimentario y la litología está compuesta de areniscas, latitas, limolitas y conglomerados. Los suelos predominantes son muy poco a moderadamente profundos. Son suelos bien drenados con textura franco arcillosas. Generalmente se observa erosión laminar y en surco, de grado moderado. Entre la topografía accidentada se presenta pequeños Valles encajonados.

Los valles comprenden terrazas aluviales, llanuras de piedemonte y lechos de rio. Los suelos son profundos con texturas franco arcillo limosas a arena francosas, son bien drenado. En esta parte la erosión es de grado ligero.

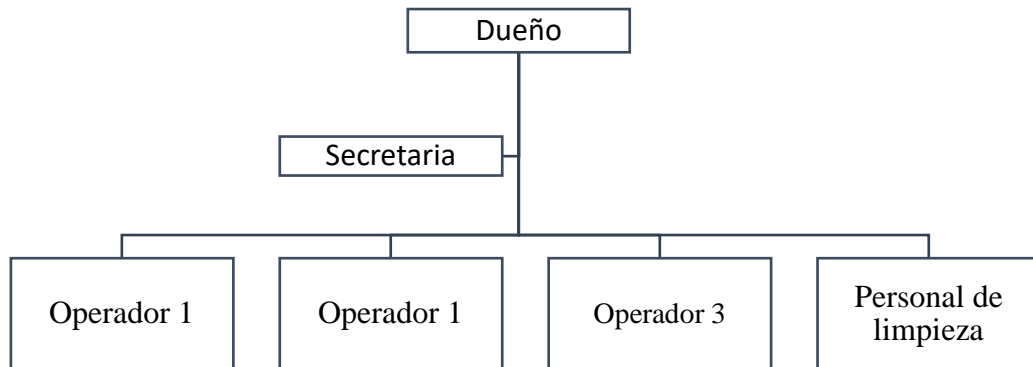
1.3.6 Hidrografía

El Rio Chico es el principal rio del Distrito, este corre de sur a norte, desemboca en el Rio grande. Nace en el cerro Pintur Orkho, a cota 3520 m.s.n.m con el nombre de rio Cuinaca y a partir de su unión con el rio Porras, recibe el nombre del Rio chico.

En la estación de lluvias, entre noviembre y marzo, el caudal del rio va progresivamente elevándose, el agua se presenta muy turbia por el lavado de la cuenca alta, que está prácticamente descubierta de vegetación. En la época seca, en cambio, se dispone de un caudal medio de 900Lt/seg proveniente de manantiales que entregan constantemente el agua conservada.

A su vez el Rio Chico Se constituye en la principal fuente de agua que tiene el Distrito 7, su importante caudal y calidad de agua, posibilitan el desarrollo de la agricultura intensiva en las comunidades ubicadas en sus orillas. En las comunidades de altura los recursos hídricos son escasos, pequeños caudales de quebradas y vertientes, son las fuentes más importantes.

1.3.7 Organigrama de la granja avícola Ramos



➤ **Dueño**

Su función principal es administrar adecuadamente el capital del negocio, se encarga de la compra de los pollos, su respectivo alimento y medicamento para los mismos. Además, procura mantener una sana convivencia entre y con los colaboradores y mantenerlos motivados para que trabajen en lograr los propósitos planteados.

➤ **Secretaria**

La secretaria es quien ayuda al dueño con temas de registro de datos como ser la cantidad de pollos, la disponibilidad del alimento, materiales de limpieza y ayuda con los temas pendientes a tratar del negocio familiar.

➤ **Operador 1**

El operador 1 en conjunto con 2 ayudantes realiza la preparación de los galpones para el recibimiento de los lotes de pollos. Para ello hacen el retiro de la gallinaza es decir el excremento acumulado durante la producción.

➤ **Operador 2**

El operador 2 más 1 ayudante cumple la función de alimentar a los pollos, repartiendo el alimento ya disposición de agua en los bebederos en los diferentes galpones en sus respectivos horarios.

➤ **Operador 3**

Es el encargo del proceso de faenado, que en conjunto con el operador 1, operador 2 y sus respectivos ayudantes realizan las diferentes actividades del proceso de faenado.

➤ **Personal de Limpieza**

El personal de limpieza se encarga de la limpieza, desinfección y en orden las instalaciones de la granja.

1.3.8 Descripción de las actividades

La granja avícola Ramos Funciona como un negocio familiar que se encuentra en la comunidad la compuerta del Municipio de Sucre.

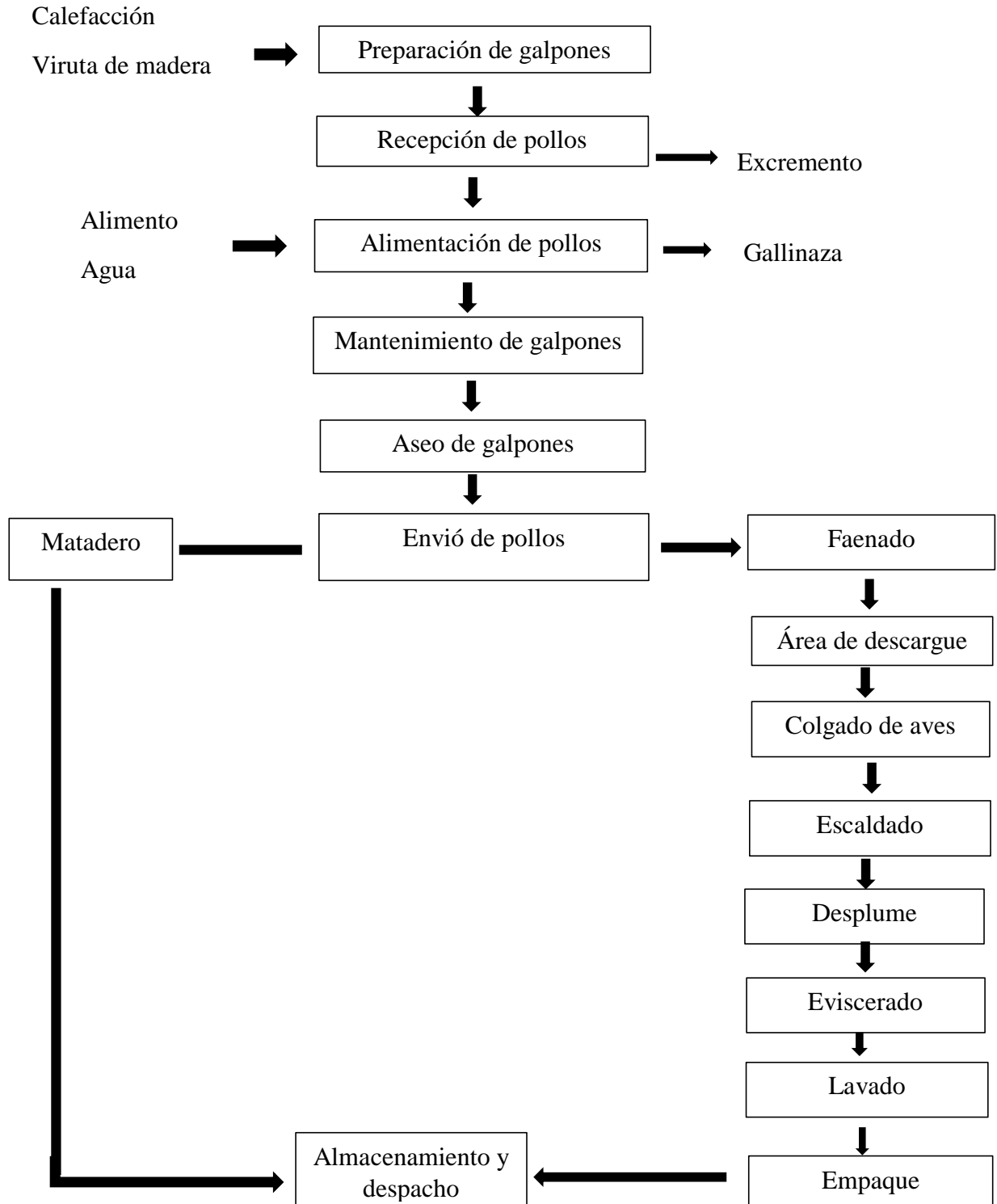
El proceso de producción de la fase de engorde se inicia con la entrada de un lote de pollitos bebés con sus respectivos alimentos, vacunas y medicamentos; posteriormente se ubican en unos galpones destinados para la cría, los cuales deben estar preparados bajo estrictas condiciones sanitarias y climáticas.

El proceso de engorde tiene una duración aproximada de 48 días, tiempo en el cual las aves deben alcanzar entre 1,8 y 2,1 kg de peso vivo; una vez alcanzado este peso, se hace entrega de un 70% del lote al matadero para su abastecimiento a la ciudad de Sucre y el 30% se faena en el mismo lugar para el abastecimiento de la comunidad y lugares aledaños.

El proceso productivo se lo realiza de forma manual y automatizada como la alimentación, condiciones óptimas del galpón, el proceso de faenado, calefactores a gas y bebederos Este proceso consta de las siguientes fases o etapas: 1) Recepción de aves, 2) Matanza y Desplume, 3) Línea de evisceración, y 4) Ecurrido y empaque.

A continuación, se muestra el diagrama del proceso productivo

Ilustración 1 Diagrama de actividades del proceso productivo de una granja avícola



Nota. El diagrama muestra el proceso que se lleva a cabo en la granja avícola.

1.3.8 Descripción del proceso de faenado

A continuación, se hará un abreviado descripción del proceso del faenado de pollos, en Anexo D se puede observar las imágenes de este proceso.

1.3.8.1 Área de descargue

La recepción consiste en la llegada de los pollos desde la granja de producción hasta la planta de faeno. Los animales son sacrificados desde el momento desde la descarga.

1.3.8.2 Colgado de aves

Después del periodo de espera, los pollos son llevados en jaulas a la línea de matanza que se lo realiza de forma manual los pollos se introducen en los conos de sacrificios hasta que la cabeza y el pescuezo salga por el orificio interior del cono. Se estira el pescuezo y se lo dobla para realizar el corte en la vena yugular provocando la muerte del ave.

1.3.8.3 Escaldado

Luego del desangrado, se procede al escaldado del pollo que tiene por objetivo de dilata los folículos de la piel y la extracción de plumas, se sumerge al agua con una temperatura de 50 y 52 grado.

1.3.8.4 Desplume

Se realiza por medio de un tambor de pelado, que posee un eje central que facilita el movimiento giratorio, en las paredes y la base del tambor se encuentran acoplados dedos de gomas o cauchos, cuando los polos son dispuestos en el tanque, este comienza a girar en dirección contraria desprendiendo las plumas de los folículos.

1.3.8.5 Eviscerado

Este proceso consiste en la extracción de los órganos internos. La cavidad abdominal se abre para la extracción manual de los intestinos y demás órganos, que se someten a una inspección. En esta actividad se generan subproductos comestibles y no comestibles.

Los órganos comestibles (molleja, hígado, corazón, y cuello), se limpian, lavan y refrigeran para su empaque y refrigeración. Las patas, si son para consumo familiar, se incluyen en el producto final; caso contrario se comercializan independientemente, al igual que las cabezas. Los

órganos no comestibles como el pulmón, el páncreas, la vesícula biliar, el intestino y los buches pueden utilizarse para la fabricación de harinas.

1.3.8.6 Lavado

Las aves faenadas se lavan para eliminar los residuos de sangre, plumas y desechos del eviscerado. Posteriormente, mediante el uso de hielo en forma de escamas y de agua helada, se consigue un enfriamiento total de las aves para una mejor preservación. Previa al proceso de empaque, se lleva a cabo una inspección con especial énfasis en los procesos desplumado, eviscerado y enfriamiento de las aves.

1.3.8.7 Empaque y Almacenamiento

El producto se almacena dentro de fundas plásticas de polietileno, y según las especificaciones comerciales, puede incluir o no las menudencias dentro de la cavidad gastrointestinal. Ya en su empaque final, el producto es pesado y etiquetado según especificaciones. Las aves empacadas se clasifican según su peso y se introducen en gavetas plásticas para su almacenamiento en cámaras de refrigeración hasta su distribución y comercialización.

1.3.8.8 Limpieza y mantenimiento de las instalaciones

Al finalizar el proceso de faenamiento, es necesario efectuar la limpieza y desinfección de las diferentes áreas, equipos y herramientas utilizados, para garantizar así su inocuidad.

Las actividades, procesos, las instalaciones e insumos que posee la granja avícola “Ramos” se puede ver detalladamente mediante fotografías en el Anexo C y Anexo D.

CAPITULO II

2. INFORMACIÓN Y DATOS OBTENIDOS

2.1 Diagnostico

2.1.1 Método de lista de control (CHECK LIST)

Lista de control de actividades

Se realizó una lista de control de todas las actividades que serán desarrolladas en cada etapa del proyecto para poder dar inicio a la identificación de impactos, la lista de control utilizada se puede observar de manera detallada en Anexo C.

A continuación se muestra una tabla resumen de la lista de control de actividades

Tabla N° 3 Resumen del Check List

Datos de la granja Avícola “Ramos”		
Información general	Dirección	Zona
	Comunidad La Compuerta	Rio chico
Situación de la AOP	En operación	
	Si	No
Documentación Ambiental		La AOP no cuenta con Licencia Ambiental
Identificación de fuentes de contaminación:		
Contaminación Aire	X	
Contaminación Acústica		X
Contaminación Hídrica	X	
Contaminación de Suelo y Subsuelo	X	
Contaminación por Residuos Sólidos	X	

Contaminación por Sustancias Peligrosas	X
---	---

Seguridad

Protección personal	X
---------------------	---

Nota la tabla muestra el resumen de la lista de actividades en la granja

2.2 Resultados

2.2.1 Identificación de los aspectos ambientales y el efecto del impacto ambiental

A continuación, se realiza la identificación de los aspectos ambientales y efectos realizados en las actividades diarias de la granja avícola.

Tabla N° 4 *Identificación de Aspectos Ambientales*

N°	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Efecto / Impacto ambiental	Factor
1	Producción	Gallinazo	Excremento de pollos	Contaminación al suelo por residuos sólidos	Suelo
				Contaminación del aire por emisión de gases amoniaco	Aire
2	Limpieza y desinfección de los galpones	Lavado	Uso de sustancias química	Contaminacion del agua	Agua
			Agua residual	Contaminación de cuerpos de agua por MO y nutrientes de la gallinaza	Agua
				Reducción de los recursos naturales y aporte a la contaminación ambiental en general	Socioeconómico
3	Faenado	Colgado de aves	El desangrado	Degradación de la calidad del suelo	Suelo
		Escaldado	Aguas residuales	Degradación de la calidad del suelo	Suelo
					Degradación de la calidad del agua

		Desplume	Generación de gases de combustión Por la quema de las plumas	Degradación de la calidad del aire	Aire
N°	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Efecto / Impacto Ambiental	Factor
3	Faenado	Eviscerado	Generación de residuos sólidos	Contaminación al suelo	Suelo
			Foco de concentración de animales depredadores	Invasión a la propiedad	Socioeconómico
		Lavado	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Agua
			Aguas residuales	Contaminación de cuerpos de agua	Agua
4	Despacho	Empaque y Almacenamiento	Generación de residuos	Contaminación al suelo	Suelo
			Consumo de energía en la refrigeración	Agotamiento de los recursos naturales	Socioeconómico, aire, suelo, ecología, agua

Nota se realizó la observación y seguimiento a las actividades realizadas en la granja avícola con lo cual se pudo realizar la identificación de los aspectos ambientales que se muestran en la tabla.

2.2.2 Matriz de impacto ambiental Vicente Conesa para la granja avícola.

Habiendo caracterizado los procesos y actividades diarias en la granja avícola, así como los aspectos y efectos ambientales es que se puede acceder a la evaluación de impacto ambiental para la determinación de la importancia, donde se utilizó el método de impacto Ambiental Vicente Conesa determinando así la situación actual de la granja avícola.

Tabla N° 5 Matriz de Impacto Ambiental Vicente Conesa aplicado a la Granja Avícola “Ramos”

N°	Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Efecto / Impacto ambiental	Factor	Naturaleza	Extension	Persistencia	Sinergia	Efecto	Recuperabilidad	Intensidad	Momento	Reversibilidad	Acumulación	Periodicidad	Importancia	Clasificación
1	Producción	Gallinazo	Excremento de pollos	Generación de abono	Suelo	+	2	1	4	4	-	1	4	1	4	2	27	Relevante
				Contaminación del aire por emisión de gases amoniaco	Aire	-	1	1	4	4	-	1	4	1	4	2	25	Levemente negativos
2	Limpieza y desinfección de los galpones	Lavado	Uso de sustancias química	Contaminación del agua	Agua	-	2	2	4	1	4	2	2	4	4	2	33	Moderadamente negativos
			Agua residual	Contaminación de cuerpos de agua por MO y nutrientes de la gallinaza	Agua	-	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	44	Moderadamente negativos
				Reducción de los recursos naturales y aporte a la contaminación ambiental en general	Socio económico	-	2	2	4	4	4	2	4	4	4	2	38	Moderadamente negativos

N°	Proceso	Actividad	Aspecto Ambiental	Efecto / Impacto ambiental	Factor	Naturaleza	Extension	Persistencia	Sinergia	Efecto	Recuperabilidad	Intensidad	Momento	Reversibilidad	Acumulación	Periodicidad	Importancia	Clasificación		
3	Faenado	Colgado de aves	El desangrado	Degradación de la calidad del suelo	Suelo	-	2	2	1	1	4	4	4	4	1	2	35	Moderadamente negativos		
				Generación de malos olores	Daños a la salud y molestia a los pobladores															32
		Escaldado	Aguas residuales	Degradación de la calidad del suelo	Suelo	-	2	2	1	1	1	4	4	4	4	4	2	38	Moderadamente negativos	
				Degradación de la calidad del agua	Agua	-	2	4	1	1	1	4	4	4	4	4	2	40	Moderadamente negativos	
		Desplume	Generación de gases de combustión Por la quema de las plumas	Degradación de la calidad del aire	Aire	-	1	2	1	1	4	4	2	4	4	4	1	4	32	Moderadamente negativos
				Degradación de la calidad del suelo	Suelo	-	1	4	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	40	Moderadamente negativos
		Eviscerado	Generación de residuos sólidos	Contaminación al suelo	Suelo	-	2	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	39	Moderadamente negativos	
				Foco de concentración de animales depredadores	Invasión a la propiedad	Socioeconómico	-	2	1	1	1	1	4	4	4	4	1	2	34	Moderadamente negativos

N°	proceso	Actividad	Aspect ambiental	Efecto / Impacto Ambiental	Factor	Naturaleza	Extension	Persistencia	Sinergia	Efecto	Recuperabilidad	Intensidad	Momento	Reversibilidad	Acumulación	Periodicidad	Importancia	Clasificación
3	Faenado	Lavado	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	-	1	2	1	1	4	4	2	4	4	4	36	Moderadamente negativos
			Aguas residuales	Contaminación de cuerpos de agua	Agua	-	2	4	1	1	4	4	2	4	4	4	4	40
4	Despacho	Empaque y Almacenamiento	Generación de residuos	Contaminación al suelo	Suelo	-	1	2	1	1	4	1	2	4	4	4	27	Levemente negativos
			Consumo de energía en la refrigeración	Agotamiento de los recursos naturales	Socioeconómico, aire, suelo, ecología, agua	-	1	1	1	1	2	2	2	1	4	4	4	24

Nota la tabla muestra la cuantificación de la importancia del impacto, la descripción de los criterios y formulas utilizados para la matriz se encuentra en Anexo A

2.2.3 Análisis de resultados

Para la realización de la presente monografía, se realizó las listas de verificación con las que se pudo evidenciar que la granja avícola “Ramos” no cuenta con licencia ambiental, lográndose encontrar problemas con el adecuado manejo de sus residuos sólidos y líquidos, como también falta de seguridad en el área de trabajo, siendo estos aspectos importantes para un buen funcionamiento de la AOP.

En la valoración de los impactos ambientales se puede ver que las actividades de la granja avícola “Ramos” generan 13 impactos negativos moderados, los cuales son causados principalmente por actividades del proceso de faenado, el degollado por descarga de sangre, el escaldado, desplume, eviscerado y lavado, estas actividades no tienen una adecuada disposición de sus residuos, como ser las aguas residuales las cuales no cuentan con fosa séptica para su descargue y tratamiento, las plumas son incineradas, las vísceras son consumidas por los canes creando un foco de depredadores, estas actividades deterioran principalmente las características físicas y químicas del suelo y agua.

También se pudo observar que el proceso de producción de pollos tiene impactos levemente negativos, los cuales se producen en actividades causadas como el gallinazo, en la etapa de empaque y almacenamiento.

Y finalmente se determinó un impacto relevante en la actividad del gallinazo debido a que el excremento de los pollos puede ser utilizado y comercializado como abono para los cultivos.

2.3.1 Medidas Correctoras y Preventivas

En la valoración de los impactos ambientales se puede ver que las actividades de la granja avícola “Ramos” generan impactos negativos de los cuales 13 son impactos negativos moderados, 3 levemente negativos y 1 relevante, llegando a provocar la contaminación del aire y la alteración a las propiedades fisicoquímicas del agua y suelo.

Tabla N° 6 *Medidas correctivas y preventivas para la granja avícola “Ramos”*

N°	Impacto	Objetivo	Tipo de medida	Acciones	Medidas de verificación	Parámetros de verificación y límites
1	Contaminación de agua, suelo y aire por gallinaza, agua residual de actividades principalmente del faeno	Minimizar la contaminación de las aguas que desembocan en el Rio Chico	Prevención y control	Adicionar fosas sépticas para la recepción de aguas residuales y tener un manejo de control y seguimiento de la misma. Realizar limpieza y manejo adecuado en las actividades de producción	Inspecciones in-situ Informe de monitoreo ambiental	Verificación de EPP. Monitoreo de la calidad del agua
2	Contaminación de suelo y agua disposición inadecuada de residuos sólidos	Minimizar la contaminación por residuos sólidos	Control y Mitigación	Implementar contenedores diferenciados Realizar cursos de capacitación Dotación de EPP, equipo de protección personal	Inspección de del estado de los contenedores	Se verificara la constancia del uso contenedores

Nota la tabla muestra las medidas correctivas y preventivas para el buen manejo de sus residuos de la granja avícola “Ramos”

2.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

2.3.1 Conclusiones

La presente monografía cumplió con el objetivo general planteado siendo el de Evaluar los impactos ambientales de las actividades de la granja avícola “Ramos”. Se realizó un adecuado diagnóstico ambiental de las actividades de la granja avícola por medio de técnicas y metodologías de observación y elaboración de listas de chequeo (check list), para conocer e identificar a las diferentes actividades que causan impactos al medio ambiente.

Para lo cual, como primer paso, se establecieron las tendencias teóricas relacionadas a la evaluación de impacto ambiental (EIA) y a las actividades de las granjas avícolas utilizando la revisión bibliográfica lo que permite guiar la investigación, llegando a obtener el conocimiento adecuado para poder cuantificar el impacto ambiental generado por la granja avícola “Ramos”.

Se procedió también la evaluación de la situación actual en el que opera la granja avícola donde se determina que no existe un mantenimiento y manejo adecuado de sus residuos sólidos y líquidos, así mismo se pudo identificar los aspectos ambientales y el efecto del impacto ambiental para las granjas avícolas tomando en cuenta los factores ambientales aire, agua y suelo.

En consecuencia, se pudo realizar la caracterización y evaluación de los impactos ambientales utilizando la matriz de impacto ambiental Vicente Conesa, con el cual se obtuvo una valoración cuantitativa cuyo resultado se cuantifica 13 impactos moderadamente negativos, 3 levemente negativos y 1 relevante, siendo el proceso de faenado con mayor aporte de carga ambiental por las actividades que realiza como ser; el degollado, desplumado, escaldado, eviscerado y el lavado.

Como resultado de la matriz de impacto ambiental donde se cuantifico los impactos ambientales de la granja avícola se pudo proponer medidas de corrección y prevención para los impactos negativos más significativos, minimizando de este modo su impacto en los diferentes factores ambientales.

2.3.2 Recomendaciones

Concluido con la monografía para la evaluación de impactos de las actividades de la granja avícola es que se recomienda:

Poner en práctica las medidas de prevención y mitigación que se proponen en el Plan de Manejo Ambiental, con su correspondiente programa de monitoreo, lo cual contribuirá a mejorar las acciones del proyecto.

La ejecución del Plan de Manejo Ambiental permitirá precautelar la seguridad y salud de los trabajadores, ya que están expuestos a la ocurrencia de los efectos negativos de la operación y mantenimiento del Proyecto.

Se recomienda tramitar la Licencia Ambiental al representante legal de la AOP, tomando en cuenta las medidas de adecuación y mitigación que están descritas anteriormente, de este modo evitar sanciones económicas en marcadas en la normativa ambiental vigente.

Se recomienda realizar Monitoreo Ambiental de manera permanente durante su ejecución de sus actividades en la AOP, para verificar que los monitoreos se encuentren dentro los parámetros establecidos en la normativa ambiental vigente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 14001, I. (14 de 01 de 2019). *Guía para una correcta evaluación de impacto ambiental*.
Obtenido de Guía para una correcta evaluación de impacto ambiental:
<https://www.nueva-iso-14001.com/2019/01/guia-para-una-correcta-evaluacion-de-impacto-ambiental/>
- Adela, J. y. (15 de 04 de 2021). *1969_RIMA_2021_GRANJA-AVICOLA-PARA-PRODUCCION DE HUEVO*. Obtenido de 1969_RIMA_2021_GRANJA-AVICOLA-PARA-PRODUCCION DE HUEVO: https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2021/05/1969_RIMA_2021_GRANJA-AVICOLA-PARA-PRODUCCION-DE-HUEVOS.pdf
- AMBIENTAL, E. B. (15 de 03 de 2013). *Estrucplan*. Obtenido de Estrucplan :
<https://estrucplan.com.ar/evaluacion-basica-de-impacto-ambiental-eia/>
- ANTELO, O. O. (02 de 04 de 2020). *Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural*.
Obtenido de Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural:
<https://siip.produccion.gob.bo/noticias/files/2023-e5641-Boletin-informativo-aves-parrilleras.pdf>
- ARIAS, C. A. (18 de 10 de 2022). *MINAMBIENTE*. Obtenido de MINAMBIENTE:
<https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx#:~:text=Los%20Residuos%20S%C3%B3lidos%2C%20constituyen%20aque llos,utilizaci%C3%B3n%20de%20bienes%20de%20consumo.>
- ASUS. (24 de 06 de 2019). *Establecimiento de producción avícola*. Obtenido de Establecimiento de producción avícola:
<https://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12272/3805/Establecimiento%20de%20producci%C3%B3n%20av%C3%ADcola.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CANARIA, C. D. (08 de 05 de 2023). *Mataderos Insulares de Gran Canaria*. Obtenido de Mataderos Insulares de Gran Canaria: <https://www.mataderograncanaria.com/servicio-de-sacrificio-y-faenado-de-aves/>

CONTECO, G. (22 de 05 de 2023). *TENDENCIAS MEDIOAMBIENTE*. Obtenido de TENDENCIAS MEDIOAMBIENTE: <https://gestanconteco.com/2023/05/22/eliminacion-liquidos-lodos/>

Departamento de Planificación y Evaluación Institucional. Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca. (2021). *Directrices Específicas y Operativas de Formulación del POA. Cronograma de Formulación. Objetivos de Gestión Institucionales, Específicos, Catálogo Básico de Indicadores*. Obtenido de <https://usfx.bo/>

Dirección de Planificación. Ministerio de Economía y Finanzas Bolivia. (2020). *Formulación del POA*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CAIQw7AJahcKEwjoiZWz7-7_AhUAAAAAHQAAAAAQAw&url=https%3A%2F%2Frepositorio.economiayfinanzas.gob.bo%2Fdocumentos%2FDGPLA%2FTutorial%2520de%2520Formulaci%25C3%25B3n%2520del%2520POA_Transcrip

Estadística, I. N. (05 de 08 de 2023). *INE*. Obtenido de INE: <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/ganaderia-y-avicultura/avicultura-cuadros-estadisticos/>

FAO. (04 de 08 de 2022). *Organización de Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Organización de Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.fao.org/poultry-production-products/es/>

Gonzalo, R. (28 de 10 de 2020). *Claro*. Obtenido de Claro: <http://dspace.esoch.edu.ec/bitstream/123456789/5387/1/17T1417.pdf>

INE. (20 de 08 de 2023). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/ganaderia-y-avicultura/avicultura-cuadros-estadisticos/>

- Insignia . (22 de 11 de 2016). *El Insignia Blog*. Obtenido de El Insignia Blog:
<https://elinsignia.com/2016/11/22/etapas-del-proceso-faenamamiento-del-pollo/#>
- Instituto Nacional de Salud-INS. (15 de 06 de 2020). *Caliada Ambiental*. Obtenido de Asociacion Colombiana de Ciudades Capiatales :
<https://www.asocapitales.co/2020/06/calidad-ambiental/>
- ISO 14001. (14 de 01 de 2015). *BLOG ESPECIALIZADO EN GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL*. Obtenido de BLOG ESPECIALIZADO EN GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL:
<https://www.nueva-iso-14001.com/2019/01/guia-para-una-correcta-evaluacion-de-impacto-ambiental/>
- Isrrael, G. (14 de 04 de 2023). *BOLETIN INFORMATIVO AVES PARRILLERAS*. Obtenido de BOLETIN INFORMATIVO AVES PARRILLERAS:
<https://siip.produccion.gob.bo/noticias/files/2023-e5641-Boletin-informativo-aves-parrilleras.pdf>
- Isrrael, G. (14 de 04 de 2023). *BOLETIN INFORMATIVO AVES PARRILLERAS*. Obtenido de BOLETIN INFORMATIVO AVES PARRILLERAS: 2023-e5641-Boletin-informativo-aves-parrilleras.pdf
- Jorge, & Adela. (14 de 04 de 2021). *1969_RIMA_2021_GRANJA-AVICOLA-PARA-PRODUCCION DE HUEVO*. Obtenido de 1969_RIMA_2021_GRANJA-AVICOLA-PARA-PRODUCCION DE HUEVO: https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2021/05/1969_RIMA_2021_GRANJA-AVICOLA-PARA-PRODUCCION-DE-HUEVOS.pdf
- Juan Irigoyen, I. A. (03 de 07 de 2015). *Manejo de efluentes y residuos avícolas*. Obtenido de Manejo de efluentes y residuos avícolas: https://www.engormix.com/avicultura/manejo-efluentes-residuos-avicolas/manejo-residuos-granjas-plantas_a32308/
- Maldonado, A. B. (24 de 02 de 2015). *Industria Avicola*. Obtenido de Industria Avicola: <https://www.industriaavicola.net/mercados-y-negocios/aumento-vertiginoso-del-consumo-de-pollo-en-chuquisaca/>

- MALDONADO, L. B. (24 de 02 de 2020). *INDUSTRIA AVICOLA*. Obtenido de INDUSTRIA AVICOLA: <https://www.industriaavicola.net/mercados-y-negocios/aumento-vertiginoso-del-consumo-de-pollo-en-chuquisaca/>
- Martínez, C. C. (25 de 11 de 2020). *BMEDITORES*. Obtenido de BMEDITORES: <https://bmeditores.mx/ganaderia/residuos-de-los-procesos-de-matanzas-y-faenamiento/#:~:text=La%20principal%20fuente%20de%20contaminaci%C3%B3n,v%C3%ADsceras%20de%20los%20animales%20sacrificados.>
- MEDIO AMBIENTE . (10 de 08 de 2020). *Evaluacion de Impacto Ambiental*. Obtenido de Junta de Castilla y Leon: <https://medioambiente.jcyl.es/web/es/calidad-ambiental/evaluacion-impacto-ambiental.html>
- Medio Ambiente. (10 de 09 de 2020). *Evaluacion de Impacto Ambiental*. Obtenido de Junta de Castilla y Leon: <https://medioambiente.jcyl.es/web/es/calidad-ambiental/evaluacion-impacto-ambiental.html>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *Clasificadores Presupuestarios Gestión 2023*. Obtenido de https://repositorio.economiayfinanzas.gob.bo/documentos/VPCF/DGPGP/2023/Clasificadores_Presupuestarios_Gestion_2023.pdf
- Moreno, M. (03 de 08 de 2022). *Revista Científica*. Obtenido de Revista Científica: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>
- Moreno, M. (03 de 08 de 2022). *Revista Científica*. Obtenido de Revista Científica: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>
- Naturales, S. d. (13 de 08 de 2018). *Gobierno de Mexico*. Obtenido de Gobierno de Mexico: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/definicion-y-objetivo-de-la-evaluacion-del-impacto-ambiental>
- Olaf Thieme. (09 de 12 de 2023). *Revisión del desarrollo avícola*. Obtenido de Revisión del desarrollo avícola: <https://www.fao.org/3/i3531s/i3531s05.pdf>

- Ortega, C. (2023). *Método analítico: Qué es, para qué sirve y cómo realizarlo*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-analitico/>
- PALMA, M. (15 de 07 de 2014). *Ciencias Tecnológicas y Agrarias*. Obtenido de Ciencias Tecnológicas y Agrarias: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/563086.pdf>
- PEIG GANADERA. (20 de 08 de 2023). *Paquete completo en granjas de engorde pollos con equipamiento Chore-Time*. Obtenido de Paquete completo en granjas de engorde pollos con equipamiento Chore-Time: <https://peigganadera.com/granja-pollos-engorde/>
- Ramírez Martínez, I. F. (2013). *APUNTES DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Un Enfoque Crítico*. Sucre: Servicios Gráficos PRISMA - 6465261. Obtenido de https://usfx.bo/Documentos/RepositorioLibros/APUNTES_DE_METODOLOGIA_DE_LA_INV.pdf
- Ramirez, G. (28 de 10 de 2020). *Claro*. Obtenido de Claro: <http://dspace.esoch.edu.ec/bitstream/123456789/5387/1/17T1417.pdf>
- Reyes Martinez, I., Cadena Martínez, L., & De León Vázquez, I. (s.f.). *La importancia del análisis de los estados financieros en la toma de decisiones*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n4/e2.html>
- RIMA. (23 de 08 de 2021). *RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL*. Obtenido de RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL: https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2021/05/1969_RIMA_2021_GRANJA-AVICOLA-PARA-PRODUCCION-DE-HUEVOS.pdf
- RSyS, E. (19 de 02 de 2022). *Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad*. Obtenido de Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad: <https://responsabilidadsocial.net/impacto-ambiental-que-es-definicion-tipos-causas-medicion-y-ejemplo/>

Sánchez Ruiz, E. E. (1991). *Apuntes sobre una metodología histórico-estructural (con énfasis en el análisis de medios de difusión)*. Obtenido de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2613>

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (01 de 11 de 2023). *Impacto ambiental y tipos de impacto ambiental*. Obtenido de Gobierno de Mexico: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/impacto-ambiental-y-tipos-de-impacto-ambiental>

Williams, C. M. (28 de 08 de 2008). *REVISIÓN DEL DESARROLLO AVÍCOLA* . Obtenido de REVISIÓN DEL DESARROLLO AVÍCOLA : <https://www.fao.org/3/i3531s/i3531s05.pdf>

ANEXOS

ANEXO A

Tabla 1 Criterio de Impacto Ambiental Método Vicente Conesa

CRITERIO DE CALSIFICACIÓN	TIPO DE IMPACTO
<p>Variación de la Calidad Ambiental o Naturaleza del Impacto (+). Hace referencia al carácter beneficioso o perjudicial de las acciones.</p>	<p>Beneficioso o Positivo. Aquel cuyo efecto se traduce en un beneficio. <i>Ejm.</i> Generación de empleos – Construcción de una carretera. Perjudicial o Negativo. Aquel cuyo efecto se traduce como pérdida de valor. <i>Ejm.</i> Deterioro de la Calidad del Aire – Emisiones de CO₂.</p>
<p>Intensidad (I). Se refiere al grado de Incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa, es decir expresa el Grado de Destrucción.</p>	<p>Baja (1). Aquel cuyo efecto expresa una destrucción mínima del factor considerado y no afecta significativamente a la línea base. <i>Ejm.</i> Modificación del cauce de un río – Construcción de defensivos.</p> <p>Media (2). Cuando su efecto puede ser atenuado hasta niveles insignificantes. <i>Ejm.</i> Disminución de la Cobertura Vegetal – Explotación forestal sostenible.</p> <p>Alta (4). Cuando su efecto es la alteración del medio ambiente o de alguno de sus factores. <i>Ejm.</i> Contaminación del Río Pilcomayo – Vertido de Colas.</p> <p>Muy Alta (8). El efecto es la destrucción casi total del factor considerado. <i>Ejm.</i> Perdida de Flora y Fauna - Derrame de Hidrocarburos en un río. Extinción de especie nativas - Caza indiscriminada. Deterioro de la Calidad del Agua – Vertido de Aguas Residuales.</p> <p>Total (12). Destrucción Completa del factor considerado. <i>Ejm.</i> Desertificación de los suelos – Explotación forestal descontrolada.</p>
<p>Extensión – EX. Se refiere al área de influencia teórica del impacto, en relación con el entorno del proyecto (<i>% área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto</i>)</p>	<p>Puntual (1). Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado. <i>Ejm.</i> Dificultad de comunicación - Ruido.</p> <p>Parcial (2). Cuyo efecto supone una incidencia apreciable en el medio.</p> <p>Extremo (4). Cuyo efecto se detecta en una gran parte del medio considerado.</p> <p>Total (8). Cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.</p>

	<p>Ubicación Crítica (+4). Aquel en el que por el lugar donde se produce es crítico. Normalmente se da en impactos puntuales. <i>Ejm.</i> Vertido de desechos cerca y aguas arriba de una toma de agua para consumo humano, es una acción realizada en un lugar crítico.</p>
<p>Momento en que se manifiesta (MO). Se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto.</p>	<p>Largo Plazo (1). Su efecto se manifiesta 5 o más años después de la acción.</p> <p>Mediano Plazo (2). Su efecto aparece en un periodo entre 1 y 5 años después de la acción.</p> <p>Inmediato o Corto Plazo (4). Su efecto aparece de forma inmediata o dentro de un ciclo anual desde la ocurrencia de la acción.</p> <p>Momento Crítico (+4). Aquel en el que el momento en que tiene lugar la acción impactante es crítico, independientemente del plazo de manifestación. <i>Ejm.</i> Ruido por la noche. Aparición de Plagas en el momento del brote. Son acciones que producen impactos de momento crítico.</p>
<p>Persistencia (PE). Se refiere al tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición luego del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales, ya sea por causas naturales o por introducción de medidas correctoras. Es independiente de la Reversibilidad.</p>	<p>Fugaz (1). Si la duración del efecto es inferior a un año. <i>Ejm.</i> Contratación de personal de emergencia por una contingencia.</p> <p>Temporal (2). Si su efecto dura entre 1 a 3 años. <i>Ejm.</i> Los trabajos eventuales generados durante la construcción de un camino.</p> <p>Permanente (4). Cuyo efecto supone una alteración de los factores ambientales, por tiempo indefinido. <i>Ejm.</i> Alteración de un paisaje por una construcción. Como ejemplo de un impacto temporal se puede mencionar la modificación de cauces, provocada por la construcción de obras de drenaje, efecto que desaparecerá junto con la actividad, mientras que la inestabilidad de laderas, producida por las actividades de corte y excavación permanecerá en el ambiente, aún cuando la actividad haya cesado, por lo tanto es permanente.</p>
<p>Reversibilidad (RV). Posibilidad de Reconstrucción del factor afectado, es</p>	<p>Reversible (1 2). Cuando las condiciones originales se restablecen de forma natural, luego de un cierto tiempo. <i>Ejm.</i> Incremento de los niveles sonoros (ruido), el cual cesa inmediatamente después de concluida la actividad, es decir que sólo se produce cuando ella está presente. Desmontes.</p>

<p>decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales.</p>	<p>Irreversible (4). Si la sola participación de los procesos naturales es incapaz de recuperar las condiciones originales, es decir, cuando existe imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por <i>medios naturales</i>, a la situación anterior a la acción que lo produce. Ejm. Incremento de los procesos de erosión, los cuales una vez generados por las actividades de limpieza del terreno, permanecerán en el ambiente, aun cuando la actividad que lo genera haya concluido</p>
<p>Recuperabilidad (MC). Se refiere a la capacidad de reconstrucción total o parcial del Factor afectado, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, por medio de la Intervención humana a través de la introducción de medidas de mitigación.</p>	<p>Recuperable (1 2). Cuando el efecto puede eliminarse por la acción humana. Mitigable (4). Cuando el efecto puede disminuirse o mitigarse por aplicación de medidas correctoras. Irrecuperable (8). Cuando la alteración del medio o pérdida es imposible reparar, por acción humana. Un ejemplo de impacto irrecuperable es el cambio en el uso del suelo y afectación de la producción, producido por la liberación del derecho de Vía, ya que no existe medida que vuelva el uso del suelo a su condición inicial (por ejemplo producción agrícola), sin embargo, existen otros impactos, como la desestructuración y compactación de suelos, cuyos efectos podrán ser revertidos a partir de la aplicación de medidas tales como la escarificación del suelo.</p>
<p>Relación Causa - Efecto (EF). Se refiere a la forma de manifestación del efecto sobre un factor.</p>	<p>Indirecto o Secundario (1). Cuando el efecto supone la relación de un factor ambiental con otro. <i>Ejm. a)</i> Degradación de la vegetación por acción de la lluvia ácida. <i>b)</i> Degradación del suelo por pérdida de cobertura vegetal. Directo (4). Cuyo efecto tiene una incidencia directa sobre algún factor ambiental. <i>Ejm.</i> Emisión de Gases Contaminantes.</p>
<p>Interacción de acciones y o efectos - Sinergia (SI). Se refiere al acentuamiento de dos o más efectos simples cuando se presentan en forma simultánea.</p>	<p>No sinérgico o Sin Sinergismo (1). Cuando no se produce sinergia con otras acciones que actúan sobre el mismo factor. Sinérgico (4). Aquel producido por la acción de varios impactos y cuyo efecto total es mayor a los efectos producidos si dichos impactos se presentaran en forma aislada.</p>

	<i>Ejm.</i> Dos carreteras aisladas, pueden tener cada una su impacto, pero si luego se hace un tercer tramo que, aunque sea corto, une las dos y permite comunicar dos zonas alejadas, el efecto conjunto puede ser que aumente mucho el tráfico por el conjunto de las tres.
Acumulación (AC). Incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción	Simple (1). Cuando una acción no produce efectos acumulativos. <i>Ejm.</i> Emisión de gases contaminantes. Acumulativo (4). Aquel cuyo efecto se incrementa en el tiempo, esto se produce porque el medio no se recupera a la misma velocidad que se produce el impacto. <i>Ejm.</i> Contaminación por metales pesados.
Periodicidad (PR). Regularidad de manifestación del efecto.	Aparición Irregular (1). Aquel cuyo efecto se manifiesta de manera imprevisible en el tiempo. Periódico (2). Aquel cuyo efecto se manifiesta en forma continua e intermitente en el tiempo, pero en forma cíclica. Continuo (4). Aquel cuyo efecto se manifiesta en alteraciones regulares en su permanencia.

Nota. Adaptado de guía de metodológica para la evaluación de impacto Ambiental

Importancia de impactos ambientales

Se refiere a la importancia del efecto de una acción, sobre un factor ambiental y n de la importancia del factor afectado.

La valoración cuantitativa del impacto (Importancia del Impacto), se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los Criterios de Clasificación del Impacto y su expresión es la siguiente:

Ecuación 1. Importancia del Impacto

$$IM = \pm(3 * I + 2 * EX + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR)$$

La Importancia del Impacto varía entre 13 y 100, los impactos con valore de importancia inferiores a 25 pueden considerarse irrelevantes, los impactos con valores de importancia entre 25 y 50 se consideran moderados, se consideran severos cuando el valor de importancia del impacto este entre 51 y 75 y críticos cuando este valor este por encima de 75, es decir:

Tabla N° 5

Valoración cuantitativa de la importancia del impacto

RANGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO DE COLOR
IM<25	(-) IRRELEVANTES	
	(+) LEVEMENTE POSITIVOS	
25<IM<50	(-) MODERADOS	
	(+)MODERADAMENTE POSITIVOS	
51<IM<75	(-) SEVEROS	
	(+) ALTAMENTE POSITIVOS	
IM>75	(-) CRITICOS	
	(+)NOTABLEMENTE POSITIVOS	

Nota Adaptado de Guía Metodológica para la Evaluación de impacto ambiental (mundial Prensa), por Fernandez Victoria, 2011)

Impactos de Importancia Irrelevante. Cuando la recuperación de las condiciones originales requiere poco tiempo y no se precisan medidas correctoras.

Si son positivos son **Impactos Favorables o Levemente Positivos**, si son negativos son impactos desfavorables o levemente negativos.

Impactos de importancia Moderada y Efecto Recuperable. Cuando la magnitud del impacto exige la aplicación de medidas correctoras para lograr la recuperación de las condiciones iniciales o la adaptación a nuevas condiciones ambientales que requiere cierto tiempo.

Si son positivos son **Relevantes o Moderadamente Positivos**, si son negativos son moderadamente negativos.

Impactos de Importancia Severa. Efecto en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la implementación de medidas correctoras o protectoras y en el que aún con esas medidas, la recuperación requiere largo tiempo. Si son positivos son **Muy Relevantes o Altamente Positivos**, y si son negativos son severos o altamente negativos.

Impactos de Importancia Críticos. Efecto cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible

recuperación incluso con la adopción de medidas correctoras o protectoras. Se trata por tanto de un impacto irrecuperable. Si el impacto es positivo, este es **Valioso, Excelente o Notablemente Positivo**, y si es negativo el impacto es crítico o extremadamente negativo.

ANEXO B

2.1.2.1 Legislación Ambiental Boliviana de la Evaluación de Impacto Ambiental

Nuestro país cuenta con una legislación ambiental vigente desde la aprobación de la Ley de Medio Ambiente 1333, promulgada el 27 de abril 1992. La tiene por objetivo la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la sociedad.

En 1995 el 8 de diciembre se incorpora a esta ley el Decreto Supremo N°24176 el cual reglamenta a la Ley 1333. Los dos principales que tienen que ver con la EIA son el Reglamento General de Gestión Ambiental (RGGGA) y el Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA). (Ley de Medio Ambiente, 1992).

2.1.2.2 Reglamento Para la Prevención y Control Ambiental (R.P.C.A)

El cual reglamenta todo lo referente a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Control de la Calidad Ambiental (CCA), dentro del marco del desarrollo sostenible. El 3 de abril de 2019 este reglamento **es modificado y remplazado por el Nuevo D.S. No 3856**; el cual cambia el proceso de evaluación de impacto ambiental y obtención de fichas ambientales; remplazando todo este proceso por el llenado de formularios dispuestos en el mismo. (Ley de Medio Ambiente, 1992).

2.1.2.3 Reglamento General de Gestión Ambiental (R.G.G,A)

El presente reglamento R.G.G.A., define aspectos relativos a la formulación y establecimiento de políticas ambientales, procesos e instrumentos de planificación; establecimientos de normas, procedimientos y regulaciones jurídico administrativas (declaratoria de impacto ambiental, el manifiesto ambiental, las auditorias, las licencias y permisos ambientales); definición de competencias y jerarquía de la autoridad ambiental, instancias de participación ciudadana, administración de recursos económicos; fomento de la investigación científica y tecnológica; establecimiento de instrumentos e incentivos ambientales. (Ley de Medio Ambiente, 1992).

2.1.2.4 Reglamento en Materia de Contaminacion Atmosférica (R:M:C:A)

El R.M.C.A., define el ámbito de aplicación, el marco institucional correspondiente y los procedimientos para la evaluación y control de la calidad de aire. Tanto la contaminación en

fuentes fijas, por la emisión de los establecimientos industriales, como en fuentes móviles, así como también fija los límites permisibles para el control de emisiones (Ley de Medio Ambiente, 1992).

2.1.2.5 Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica (R.M.C.H.)

El R.M.C.H., señala el marco institucional a nivel nacional, departamental, municipal, sectorial e institucional. Tiene por objeto regular la calidad de protección de los recursos hídricos, mediante la planificación de su uso y las normas de prevención y control de la contaminación, protegiendo el recurso agua dentro del marco conceptual de desarrollo sostenible (Ley de Medio Ambiente, 1992).

2.1.2.6 Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos (R.G.R.S.)

El R.G.R.S., define el ámbito de aplicación, marco institucional y los procedimientos técnico-administrativos para la evaluación y control en el manejo y disposición de los residuos sólidos incluyendo actividades como generación, barrido, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos de acuerdo con sus características para la protección de la salud humana, los recursos naturales, y el medio ambiente (Ley de Medio Ambiente, 1992).

2.1.2.7 Ley 1333 "Ley del Medio Ambiente"

Objetivo: La protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población (Ley Del Medio Ambiente 1333, 1992).

ANEXO C



ANEXO D



ANEXO E

Tabla N° 2. Actividades en granjas avícolas

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la Actividad, obra o Proyecto

Granja Avícola "RAMOS"

Dirección: La Compuerta S/N2 **Zona:** Rio Chico

Coordenadas: D-7 **Teléfono:** 76005467

Representante Legal

Juan Ramos Saavedra

Carnet 1075300 Ch. **Dirección:** La Compuerta

Identidad:

Zona: Rio Chico **Teléfono:** 76005467

Situación de la AOP:

Proyecto:

Operación:

Actividad Principal:

PRODUCTOS PRINCIPALES	CANTIDAD/ MES	TIPO DE ALMACENAMIENTO	OBSERVACIONES
Pollo de engorde	3000	Galpones de cría de pollos	La granja cuenta con 6 galpones la misma produce 4 veces al año
Proceso de faenado	1000	Refrigerador	La granja cuenta con línea de matanza manual

2. Documentación Legal

DESCRIPCIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
Licencia de funcionamiento	X		Cuenta con licencia de funcionamiento
Licencia ambiental		X	No cuenta con licencia Ambiental
Manifiesto Ambiental		X	No cuenta con Manifiesto Ambiental
Certificado de registro Sanitario	X		

3. Identificación de fuentes de contaminación:

Contaminación Aire: SI:...X... NO:.....

FUENTE	TIPO DE EMISIÓN CONTAMINANTE	CARACTERISTICAS FISICO QUIMICAS
Gallinaza	Olor	Amoniaco

Contaminación Acústica: SI:..... NO:...X.

FUENTE	CAPACIDAD	TIEMPO DE EXPOSICIÓN
Explosión de pollos	-	S/D

Contaminación Hídrica: SI:...X... NO:.....

TRATAMIENTO	IDENTIFICACIÓN DE LA DESCARGA	PUNTOS DE LA DESCARGA	CUERPO RECEPTOR	CAUDAL DIARIO
SIN TRATAMIENTO	Generación de aguas residuales.	Proceso de faenado, Limpieza,	Sistema de desagüe Rio Chico.	S/D

desinfección
y otros

La AOP no cuenta con una fosa séptica para la disposición final de sus aguas residuales. En cuanto a las aguas residuales que se generan en la granja avícola tanto en el proceso de producción, el proceso de faenado y la limpieza de instalaciones, esas aguas residuales no reciben ningún tratamiento previo a su descargue llegando a contaminar ríos cercanos a la actividad.

Contaminación de Suelo y Subsuelo: SI:...X..... NO:.....

FUENTE	CANTIDAD	DISPOSICIÓN FINAL
Aguas residuales	s/d	suelo
Residuos solidos	s/d	suelo

Contaminación por Residuos Sólidos: SI:...X.... NO:.....

MATERIAL	FUENTE	COMPOSICIÓN	CANTIDAD	DISPOSICIÓN FINAL
			MES	
Envases de vidrio y plástico	Refrescos y bebidas	Materia Inorgánica	s/d	Se acopia para luego ser entregadas a empresas recolectoras para su reciclaje
Restos de papel, cartón, comida y otros	Servicios	Materia Orgánica	s/d	Se acopia en basureros y bolsas de yute para luego ser entregados al camión basurero
Gallinaza, pollos muertos	Producción de pollos	Materia Orgánica	s/d	Parcelas agrícolas de la comunidad Consumo para los canes

Viseras	Proceso	Materia	s/d	Consumo para los canes
Plumas	de	Orgánica		Es quemada en el mismo
	faenado			lugar

Descripción de los sistemas de tratamiento de residuos sólidos y sus características: No se hace ningún tipo de tratamiento de los residuos sólidos en la actividad.

(Gallinaza), la gallinaza por ser un excelente fertilizante orgánico que coadyuva a mejora la fertilidad del suelo, esta es acopiada en un espacio abierto de la granja lejos de los galpones de cría para luego ser entregada a los agricultores de la zona para su uso como fertilizante.

Las vísceras no comestibles son desechados al suelo el cual ocasiona la presencia de animales depredadores.

Contaminación por Sustancias Peligrosas: SI:..... NO:...X....

FUENTE	SUSTANCIA	CANTIDAD	CLASIFICACIÓN	ALMACENAMIENTO
Y CRETIB (*)				
Sanidad animal	Producto químicos y medicamentos	S/D	Toxico Ambiental	Deposito bajo llave

Los productos químicos y medicinales son utilizados de acuerdo a un criterio técnico del veterinario para precautelar la sanidad los pollos de engorde.

Seguridad:

DESCRIPCIÓN	SI	NO	CARACTERÍSTICAS U OBSERVACIÓN
Botiquín de Primeros Auxilios	X		Conservar el botiquín con medicamentos actuales
Extintor de fuego		X	No cuenta con medias de protección contra incendio la AOP deberá adquirir extintores
Sistemas de aeración	X		Si cuenta con aireación

Salida de emergencia	X	Tiene salida de emergencia.
Señalética	X	No cuenta con señalética en todo el área de trabajo para una adecuada orientación
Sistema de Vigilancia	X	No cuenta con cámaras de seguridad
Cuenta con un plan de contingencias	X	Elaborar un plan de contingencia
Otros		

Protección personal:

DESCRIPCION	SI	NO	CARACTERISTICAS U OBSERVACION
Equipo de protección		X	El personal no cuenta con mandiles guantes, barbijo, cofias botas y otros.
Sistema de desinfección manual		X	No cuenta con alcohol en gel o alcohol con agua en espray jabón para su desinfección después de cada actividad
Desinfección General		X	Ropa, recipientes, envases, alimentos, productos y galpones
Baños		X	No cuenta con baños para el uso del personal.

Equipo de Protección Personal: El personal de la actividad debe contar con ropa de trabajo adecuados para prestar los servicios correspondientes como (overoles, gorras, guantes, botas de agua y otros)