UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

ESCUELA DE POSGRADO

EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE CUATRO DENSIDADES POBLACIONALES EN GRANJAS AVÍCOLAS DE ENGORDE EN LA PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI, 2024

Tesis para optar el grado académico de

MAESTRO EN CIENCIAS EN MEDIO AMBIENTE, GESTIÓN SOSTENIBLE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

PILAR PIZANGO ISUIZA

Pucallpa, Perú

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

ANEXO Nº 4

ACTA DE DEFENSA DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENCION DEL GRADO DE MAESTRO O MAESTRO EN CIENCIAS

En la Sala de grados de la Universidad Nacional de Ucayali siendo las 11:30 horas, del día 07 de MAYO, ante el **Jurado** de Tesis o trabajo de investigación constituido por :

Dr. MACK HENRY PINCHI RAMIREZ ..... Presidente

Dr. ROGER BRAYAN BRAGA SANDOVAL ..... Secretario

Dr. RUBEN DARIO MANTURANO PEREZ ..... Vocal

El aspirante al **GRADO DE MAESTRO O MAESTRO EN CIENCIAS** en: CIENCIAS EN MEDIO AMBIENTE, GESTIÓN SOSTENIBLE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL.

Mención:.....

Don(ña) PILAR PIZANGO ISUIZA.,

Procedió al acto de Defensa:

a. Con la exposición de la tesis o trabajo de investigación, titulada:
"EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL EN LOS ACTIVIDADES DE CUATRO DENSIDADES POBLACIONAL EN GRANJAS AVICOLAS DE ENGORDE EN LA PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI, 2024"
"

b. Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
ESCUELA DE POSGRADO

a) Presentación personal
b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones
c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del jurado y público asistente
d) Dicción y domino de escenario

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis o trabajo de investigación las observaciones siguientes:

CORREGIR OBSERVACIONES DEL JURADO

Obteniendo en consecuencia el Maestrista la Nota de ....QUINCE....(15)

Equivalente a....BUENO...., por lo que se recomienda....APROBAR....

(aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presenta ACTA en señal de conformidad, en Pucallpa, siendo las...12:45...horas del...07...de...MAYO...del 20.25

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Nº **V/060-2025.**

La Dirección de Producción Intelectual de la Universidad Nacional de Ucayali, hace constar por la presente, que el trabajo académico de investigación, titulado:

"EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE CUATRO DENSIDADES POBLACIONALES EN GRANJAS AVÍCOLAS DE ENGORDE EN LA PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI, 2024"

Autor(es)	:	**PIZANGO ISUIZA, PILAR**
Escuela	:	**POSGRADO**
Maestría	:	**CIENCIAS EN MEDIO AMBIENTE GESTIÓN SOSTENIBLE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL**
Asesor(a)	:	**M.Sc. LOPEZ UCARIEGUE JOSE ANTONIO**

Presenta un **porcentaje de similitud de 2%,** verificado en el Sistema Antiplagio COMPILATIO,

De acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO, el cual indica que todo trabajo de investigación no debe superar el 10%. **En tal sentido, se declara, que el presente trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud,** procediéndose a emitir la presente Constancia de Originalidad de Trabajo de Investigación (COTI) a solicitud del asesor.

En señal de conformidad se firma y sella el presente documento.

Fecha: 04/02/2025

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, Pilar Pizango Isuiza

Autor de la tesis titulada : "Evaluación de las medidas de manejo ambiental en las actividades de cuatro densidades poblacionales en granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024"

Sustentada el año 2025

Asesor(a): M.Sc. José Antonio Lopez Ucariegue

Escuela de Posgrado

Maestría: Medio Ambiente, Gestión Sostenible y Responsabilidad Social

Mención: .....

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [X]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 07 / 05 / 2025

Email: pilarpizango10@gmail.com Firma: 

Teléfono: 938634702 DNI: 00128371

DEDICATORIA

Con profundo amor, dedico este trabajo a mi querido padre, Absalón, por su apoyo incondicional y por creer en mí desde el inicio de mi formación, siendo un pilar fundamental en cada uno de mis logros.

A mi amada madre, Gladys, quien, aunque no se encuentra físicamente presente, permanece viva en cada una de sus enseñanzas, las cuales continúan guiando mi camino y fortaleciendo mi espíritu; a ti, que con amor y dedicación me enseñaste a perseverar y nunca rendirme.

A mi querida hija, Reynita Del Pilar Martel Pizango, por ser mi mayor motivación y por brindarme fortaleza moral y espiritual constante a lo largo de todo este proceso de formación profesional.

Asimismo, a mis queridos hermanos, Delmi, Janover, Edwin y Olmedo, por su apoyo incondicional y compañía permanente, que han sido fundamentales en el logro de este objetivo.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo agradecimiento a Dios, por concederme la vida, la salud y la fortaleza necesarias para alcanzar la meta propuesta.

De igual manera, agradezco a mi alma mater, la Universidad Nacional de Ucayali, así como a los docentes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y de la Maestría en Medio Ambiente, Gestión Sostenible y Responsabilidad Social, quienes contribuyeron significativamente a mi formación académica tanto en el pregrado como en posgrado. De manera especial, extiendo mi reconocimiento a mi asesor de tesis, Ing. M.Sc. José Antonio López Ucariegue, por su orientación, dedicación y valioso acompañamiento durante el desarrollo de la investigación.

Asimismo, expreso mi sincero agradecimiento a las granjas avícolas Multigranjas SERLAN E.I.R.L., CIAR Acuícola E.I.R.L. y al Sr. Ángel L. García Saldaña, por su disposición y apoyo en la ejecución de la presente tesis.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que, de una u otra forma, brindaron su colaboración y contribuyeron al desarrollo y culminación de este trabajo de investigación.

RESUMEN

La investigación se desarrolló en las Granjas Avícolas Multigranjas SERLAN EIRL, CIAR ACUICOLA EIRL y Ángel L. García Saldaña, con la finalidad de medir los impactos ambientales positivos y negativos de magnitud severa o moderada, que influyen en las actividades de manejo de las granjas evaluadas. El problema principal se debe fundamentalmente, al manejo inadecuado de los residuos sólidos, así como instalaciones no adecuadas de aguas residuales domésticas e industriales, ya que, la Granja se encuentra en un predio rural y no cuenta con un servicio de colecta de residuos domiciliarios. Por ello, se identificó las causas que afectan de forma directa e indirecta las medidas de manejo ambiental, mediante la valoración de los impactos ambientales. En esta valoración, se aprecia que, la Granja Avícola con una densidad poblacional de 35 000 pollos genera más impactos negativos moderados que severos, 12 impactos negativos moderados, 04 impactos positivos moderados y 03 impactos negativos severos. Densidad poblacional con 30 000 pollos 10 impactos negativos moderados, 04 impactos positivos moderados y 05 impactos negativos severos. Densidad poblacional 5000 pollos se generaron 8 impactos negativos moderados, 04 impactos positivos moderados y 06 impactos negativos severos. Densidad poblacional 1000 pollos se generaron 11 impactos negativos moderados, 04 impactos positivos moderados y 03 impactos negativos severos. Entre los impactos negativos destacan la contaminación de aguas subterráneas, alteración de las propiedades físicas y químicas del suelo y agua, mientras que, entre los impactos positivos se identificó a la generación de empleo para los pobladores circundantes.

Palabras clave: Ucayali, manejo ambiental, medidas, granjas avícolas, engorde.

ABSTRACT

The research was carried in the SERLAN EIRL, CIAR ACUICOLA EIRL and Ángel L. García Saldaña Multi-Farm Poultry Farms, with the aim of measuring the positive and negative environmental impacts of severe or moderate magnitude, which influence the management activities of the farms evaluated. The main problem is fundamentally due to the inadequate management of solid waste, as well as inadequate facilities for domestic and industrial wastewater, since the farm is located on a rural property and does not have a household waste collection service. Therefore, the causes that directly and indirectly affect environmental management measures were identified by assessing environmental impacts. In this assessment, it is seen that the Poultry Farm with a population density of 35,000 chickens generates more moderate than severe negative impacts, 12 moderate negative impacts, 04 moderate positive impacts and 03 severe negative impacts. Population density with 30,000 chickens 10 moderate negative impacts, 04 moderate positive impacts and 05 severe negative impacts. Population density 5000 chickens generated 8 moderate negative impacts, 04 moderate positive impacts and 06 severe negative impacts. Population density 1000 chickens generated 11 moderate negative impacts, 04 moderate positive impacts and 03 severe negative impacts. Among the negative impacts, the contamination of groundwater, alteration of the physical and chemical properties of soil and water stand out, while, among the positive impacts, the generation of employment for the surrounding inhabitants was identified.

Keywords: Ucayali, environmental management, measures, poultry farms, fattening.

INTRODUCCIÓN

Anteriormente, el desempeño de la industria avícola se medía por parámetros técnicos como ganancia diaria de peso en las aves, eficiencia productiva, conversión alimenticia; entre otros.

Hoy no es suficiente cumplir solo con estos parámetros para asegurar la competitividad aceptación y reconocimiento de la actividad avícola, cada vez más se hace necesario la comprensión e inclusión del concepto de sostenibilidad y de responsabilidad de las empresas como un todo, integrando en sus procesos la relaciones con el entorno y con la comunidad, por lo tanto, la industria avícola conocedora de su problemática, debe asumir de forma responsable su compromiso con el medio ambiente y generar propuestas de solución para contribuir con su desarrollo.

Así también el departamento de Ucayali, en los últimos años se ha incrementado los establecimientos avícolas. Según el reporte del SENASA-UCAYALI en los años 2014 y 2015 se contaba con 61 establecimientos avícolas y con el último reporte del año 2016 y 2017 reporta un total de 101 establecimientos avícolas en el departamento de Ucayali.

La investigación tuvo como propósito, evaluar las medidas de manejo ambiental de cuatro densidades poblacionales en granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2023; los resultados se obtuvieron de acuerdo a una metodología de entrevistas y visitas en los lugares de los hechos, donde se identificó su problemática ambiental.

La metodología aplicada para conocer los impactos ambientales en la Granjas Avícolas fue la propuesta por Vicente Conesa, a través de una valoración cuantitativa que determine en forma secuencial los aspectos ambientales más relevantes que incidan en los impactos más críticos.

ÍNDICE GENERAL

Pág.

DEDICATORIA……vi

AGRADECIMIENTO……vii

RESUMEN……viii

ABSTRACT……ix

INTRODUCCIÓN……x

ÍNDICE GENERAL……xi

ÍNDICE DE TABLAS……xiii

ÍNDICE DE FIGURAS……xviii

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN……20

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA……20

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA……22

1.2.1. Problema general……22

1.2.2. Problemas específicos……22

1.3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS……23

1.3.1. Objetivo general……23

1.3.2. Objetivos específicos……23

1.4. HIPÓTESIS Y/O SISTEMA DE HIPÓTESIS……24

1.4.1. Hipótesis general……24

1.4.2. Hipótesis específicas……24

1.5. VARIABLES……25

1.5.1. Variable independiente……25

1.5.2. Variable dependiente……25

1.5.3. Operacionalización de variables……25

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA ……26

1.7. VIABILIDAD……..……....27

1.8. LIMITACIONES……...…28

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO……...30

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN ……...30

2.1.1. Antecedentes internacionales……..…..…...30

2.1.2. Antecedentes nacionales ……..…....31

2.1.3. Antecedentes locales……..…….32

2.2. BASES TEÓRICAS……..……..…33

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES……44

2.4. BASES EPISTÉMICAS……..……..45

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO……..……...…….…47

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN……...……..47

3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN……..…47

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA……....48

3.3.1. Población……..……...48

3.3.2. Muestra……..……..48

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS…..…...49

3.5. TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO DE DATOS……...…….…..51

CAPÍTULO IV. RESULTADOS……...……..……..……52

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS……..…152

CONCLUSIONES……155

SUGERENCIAS……157

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS……..159

ANEXOS……...…161

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Cuadro resumen de los factores a evaluar y los valores asignados……..... 41

Tabla 2. Resumen de los factores a evaluar y los valores asignados.. 41

Tabla 3. Importancia ponderada……. 42

Tabla 4. Ubicación de los núcleos de granjas…….. 53

Tabla 5. Área de la granja: Núcleo ANVA I……... 54

Tabla 6. Área de galpón: Núcleo ANVA I…….. 55

Tabla 7. Área de la granja: Núcleo ANT II……. 55

Tabla 8. Área de galpón: Núcleo ANT II…… 56

Tabla 9. Descripción y características de los equipos de galpones ANVA I y ANT II…….. 56

Tabla 10. Tipo de materiales de construcción de galpones ANVA I y ANT II……... 57

Tabla 11. Descripción y características de otros espacios ANVA I y ANT II……... 57

Tabla 12. Etapas de crianza…….. 59

Tabla 13. Programa de vacunación Multigranjas SERLAN E.I.R.L……. 64

Tabla 14. Medidas de bioseguridad ANVA I……... 65

Tabla 15. Medidas de bioseguridad ANT II……. 65

Tabla 16. Medidas de aseo y desinfección ANT II……. 66

Tabla 17. Medidas de aseo y desinfección ANVA I……... 66

Tabla 18. Medidas de manejo ambiental ANT II……. 68

Tabla 19. Medidas de manejo ambiental ANVA I…….. 69

Tabla 20. Lista de Chequeo Sobre la Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales ANT II…….. 71

Tabla 21. Lista de Chequeo Sobre la Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales ANVA I……. 72

Tabla 22. Lista de chequeo de aspecto e impacto ambiental ANVA I.... 73

Tabla 23. Lista de chequeo de aspecto e impacto ambiental ANT II..... 74

Tabla 24. Matriz de Identificación Cualitativa de Aspectos e Impactos Ambientales ANT II…… 75

Tabla 25. Matriz de Identificación Cualitativa de Aspectos e Impactos Ambientales ANVA I…….. 76

Tabla 26. Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 1 núcleo ANT II…….. 79

Tabla 26.1. Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 1 núcleo ANT II…….. 80

Tabla 26.2. Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 1 núcleo ANT II…….. 81

Tabla 27. Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 4 núcleos ANVA I…….. 83

Tabla 27.1. Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 4 núcleos ANVA I……. 84

Tabla 27.2. Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 4 núcleos ANVA I…….. 85

Tabla 28. Propuesta de programas de manejo ambiental……. 87

Tabla 29. Programa N° 01 de manejo de residuos sólidos industriales y domésticos…….. 88

Tabla 30. Programa N° 02 de manejo de residuos sólidos industriales y domésticos…… 89

Tabla 31. Programa de manejo del agua…… 90

Tabla 32. Programa de manejo de gases y polvo…….. 91

Tabla 33. Programa de manejo del ruido……. 92

Tabla 34. Programa de manejo de plagas…….. 93

Tabla 35. Programa de medidas en caso de emergencias…….. 94

Tabla 36. Programa de seguimiento y control ambiental……. 95

Tabla 37. Localización……. 96

Tabla 38. Área de la granja…… 96

Tabla 39. Descripción y características de los equipos…… 97

Tabla 40. Tipo de materiales de construcción de galpones……. 98

Tabla 41. Descripción y características de otros espacios…… 98

Tabla 42. Programa de vacunación CIAR ACUICOLA E.I.R.L…… 103

Tabla 43. Medidas de bioseguridad……. 103

Tabla 44. Medidas de aseo y desinfección CIAR ACUICOLA E.I.R.L… 104

Tabla 45. Medidas de manejo ambiental……. 105

Tabla 46. Lista de chequeo sobre la identificación de aspectos e impactos ambientales…….….. 107

Tabla 47. Lista de chequeo de aspecto e impacto ambiental…….. 108

Tabla 48. Matriz de identificación cualitativa de aspectos e impactos ambientales……. 109

Tabla 49. Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales CIAR Acuícola E.I.R.L……. 112

Tabla 49.1. Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales CIAR Acuícola E.I.R.L. – I……. 113

Tabla 49.2. Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales CIAR Acuícola E.I.R.L. – II…….. 114

Tabla 50. Propuesta de manejo ambiental…….. 116

Tabla 51. Programa de manejo de residuos sólidos industriales y domésticos…….. 117

Tabla 52. Programa de manejo del agua…… 118

Tabla 53. Programa de manejo de gases y polvo……. 119

Tabla 54. Programa de manejo del ruido……. 120

Tabla 55. Programa de manejo de plagas…….. 121

Tabla 56. Programa de medidas en caso de emergencias…….. 122

Tabla 57. Programa de seguimiento y control ambiental…….. 123

Tabla 58. Localización…… 124

Tabla 59. Área de la granja Sr. Ángel L. García Saldaña……. 125

Tabla 60. Descripción y características de los equipos……. 125

Tabla 61. Tipo de materiales de construcción de galpones…….. 126

Tabla 62. Descripción y características de otros espacios…… 126

Tabla 63. Programa de vacunación……. 130

Tabla 64. Medidas de bioseguridad……. 131

Tabla 65. Medidas de aseo y desinfección……. 131

Tabla 66. Medidas de manejo ambiental…… 133

Tabla 67. Lista de chequeo sobre la identificación de aspectos e impactos ambientales……... 135

Tabla 68. Lista de chequeo de aspecto e impacto ambiental…….. 136

Tabla 69. Matriz de identificación cualitativa de aspectos e impactos ambientales……... 137

Tabla 70. Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales granja del Sr. Ángel L. García Saldaña…… 140

Tabla 70.1. Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales granja del Sr. Ángel L. García Saldaña - I…… 141

Tabla 70.2. Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales granja del Sr. Ángel L. García Saldaña - II…..… 142

Tabla 71. Propuesta de programas de manejo ambiental…… 144

Tabla 72. Programa de manejo de residuos sólidos industriales y domésticos…….. 145

Tabla 73. Programa de manejo del agua…….. 146

Tabla 74. Programa de manejo de gases y polvo…….. 147

Tabla 75. Programa de manejo del ruido…….. 148

Tabla 76. Programa de manejo de plagas…… 149

Tabla 77. Programa de medidas en caso de emergencias…… 150

Tabla 78. Programa de seguimiento y control ambiental…… 151

ÍNDICE DE FIGURAS

En el texto: **Pág.**

Figura 1. Localización del núcleo ANVA I…… 53

Figura 2. Localización del núcleo ANT II…… 54

Figura 3. Diagrama de flujo de la crianza de pollos…….. 60

Figura 4. Diagrama de flujo de la limpieza de los galpones…… 61

Figura 5. Diagrama de la disposición de los desechos sólidos…….. 62

Figura 6. Silos de Almacenamiento de Alimento. Granja Avícola Multigranjas SERLAN E.I.R.L…….. 63

Figura 7. Aplicación de Alimento Manualmente. Granja Avícola Multigranjas SERLAN E.I.R.L……... 64

Figura 8. Ubicación de CIAR ACUICOLA EIRL……. 96

Figura 9. Diagrama de flujo de la crianza de pollos…….. 101

Figura 10. Alimentación manual. Granja CIAR ACUICOLA E.I.R.L…….. 102

Figura 11. Localización granja Sr. Ángel L. García Saldaña…….. 124

Figura 12. Diagrama de flujo de la crianza de pollos…….. 129

Figura 13. Alimentación manual……. 130

En el anexo:

Figura 1A. Galpón N° 01 Núcleo Vista Alegre I (ANVA I)..... 173

Figura 2A. Desinfección al ingreso de los galpones ANVA I…….. 173

Figura 3A. Galpón N° 01. ANVA I Sistema de bebederos nipple y comederos de rejillas……. 174

Figura 4A. Garita de control granja ANVA I..... 174

Figura 5A. Garita control, armario de cambio de ropa ANVA I…….. 175

Figura 6A. Control de ingreso de vehículo y desinfección de vehículos ANVA I……. 175

Figura 7A. Cambio de zapatos al ingreso al ANVA I……. 176

Figura 8A. Cambio de ropa al ingreso al ANVA I…….. 176

Figura 9A. Galpones ANVA I, ubicación de balones de gas…….. 177

Figura 10A. Control de ventiladores y extractores en el ANVA I…….. 177

Figura 11A. Control del Clima al interior galpón en el ANVA I……. 178

Figura 12A. Control de pollos muertos galpón N° 02 en el ANVA I……. 178

Figura 13A. Compostera pollos muertos galpón N° 01 en el ANVA I…….. 179

Figura 14A. Compostera en el ANVA I……. 179

Figura 15A. Vertimiento de aguas residuales de la compostera en el ANVA I…… 180

Figura 16A. Construcción de compostera ANVA I…… 180

Figura 17A. Desinfección de vehículos al ingreso del ANT II…… 181

Figura 18A. Disposiciones inadecuadas de mortalidad en el ANT II…… 181

Figura 19A. Área del galpón en el ANT II……. 182

Figura 20A. Vertimiento de agua en la operación de limpieza en el galpón del ANT I…….. 182

Figura 21A. Entrevista al Sr. Ángel L. García Saldaña…….. 183

Figura 22A. Área del Galpón del Sr. Ángel L. García Saldaña……. 183

Figura 23A. Ciar Acuícola E.I.R.L área de ducha del personal de ingreso. 184

Figura 24A. Disposiciones de materiales Ciar Acuícola E.I.R.L……. 184

Figura 25A. Disposiciones de Mortalidad Ciar Acuícola E.I.R.L……. 185

Figura 26A. Disposiciones de alimentos Ciar Acuícola E.I.R.L……... 185

Figura 27A. Galpón Ciar Acuícola E.I.R.L..... 186

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el Perú, la avicultura se ha consolidado como una de las actividades más dinámicas dentro del sector agropecuario, destacándose por su importante contribución a la producción de carne de ave y huevos comerciales. Este crecimiento sostenido ha permitido fortalecer la seguridad alimentaria y generar empleo; sin embargo, también ha implicado la intensificación de los sistemas productivos, lo cual ha incrementado la presión sobre los recursos naturales.

En este contexto, las granjas avícolas de engorde desarrollan una serie de procesos productivos que generan residuos orgánicos e inorgánicos, tales como plumas, vísceras, sangre, gallinaza y otros subproductos. Cuando estos residuos no son gestionados adecuadamente, pueden convertirse en fuentes potenciales de contaminación ambiental, afectando componentes esenciales como el suelo, el agua y el aire, los cuales son indispensables para la vida y el equilibrio de los ecosistemas.

Diversos estudios han señalado que la mayor parte de la contaminación generada en las granjas avícolas proviene del manejo inadecuado de la gallinaza, la disposición de aves muertas, los residuos provenientes de incubadoras, las emisiones de polvo, los gases derivados de la descomposición orgánica, así como la presencia de olores ofensivos, insectos y residuos químicos (Mack y Donald, 1993, citado por Urquiza, 2016). Estos factores, en conjunto, pueden generar impactos negativos tanto en el ambiente como en la salud de las poblaciones cercanas.

Asimismo, el incremento de la actividad avícola intensiva, especialmente bajo condiciones de alta densidad poblacional de aves por galpón, puede agravar estos impactos si no se implementan medidas de manejo ambiental adecuadas. En ese sentido, la inadecuada gestión de residuos, efluentes y emisiones representa una problemática ambiental relevante, particularmente en zonas donde la expansión de la actividad avícola no ha sido acompañada de estrategias sostenibles de control y mitigación.

A nivel local, en la provincia de Coronel Portillo, región Ucayali, esta problemática adquiere mayor importancia debido al crecimiento progresivo de las granjas avícolas de engorde, muchas de las cuales operan con diferentes densidades poblacionales sin una evaluación sistemática de sus efectos ambientales. Esta situación evidencia la necesidad de analizar las prácticas actuales de manejo ambiental, con el fin de identificar posibles deficiencias y proponer alternativas orientadas a mejorar la sostenibilidad de la actividad.

En consecuencia, surge la necesidad de desarrollar la presente investigación, orientada a evaluar las medidas de manejo ambiental en las actividades desarrolladas en granjas avícolas de engorde con cuatro densidades poblacionales en la provincia de Coronel Portillo, con el propósito de contribuir a la reducción de los impactos ambientales y al fortalecimiento de una producción avícola sostenible.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

- ¿De qué manera las medidas de manejo ambiental se relacionan con las densidades poblacionales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las medidas de manejo ambiental aplicadas en las granjas avícolas de engorde según las diferentes densidades poblacionales en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024?
- ¿Qué impactos ambientales se generan en las actividades productivas de las granjas avícolas de engorde en función de las diferentes densidades poblacionales en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024?
- ¿Cuál es el nivel de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo ambiental frente a los impactos generados en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024?
- ¿Qué alternativas de mejora pueden proponerse para optimizar las medidas de manejo ambiental en las granjas avícolas de engorde según la densidad poblacional en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024?

1.3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3.1. Objetivo general

- Evaluar la relación entre las medidas de manejo ambiental y las densidades poblacionales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las medidas de manejo ambiental aplicadas en las granjas avícolas de engorde según las diferentes densidades poblacionales en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.
- Determinar los impactos ambientales generados en las actividades productivas de las granjas avícolas de engorde en función de las densidades poblacionales en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.
- Evaluar el nivel de eficacia de las medidas de manejo ambiental frente a los impactos ambientales identificados en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.
- Proponer alternativas de mejora para optimizar las medidas de manejo ambiental en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.

1.4. HIPÓTESIS Y/O SISTEMA DE HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis general

- Existe relación significativa entre las medidas de manejo ambiental y las densidades poblacionales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.

1.4.2. Hipótesis específicas

- Las medidas de manejo ambiental varían según las diferentes densidades poblacionales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.
- Las mayores densidades poblacionales generan mayores impactos ambientales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.
- Las medidas de manejo ambiental aplicadas presentan un nivel de eficacia variable frente a los impactos ambientales generados en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.
- La implementación de mejoras en las medidas de manejo ambiental permitirá reducir los impactos ambientales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.

1.5. VARIABLES

1.5.1. Variable independiente

- Actividades en granjas avícolas de engorde.

Corresponde al conjunto de procesos operativos y productivos que se desarrollan en las granjas avícolas de engorde, tales como el alojamiento de aves, alimentación, suministro de agua, limpieza, desinfección, manejo de residuos, control sanitario y disposición de mortalidad, los cuales pueden generar efectos sobre el ambiente según la densidad poblacional establecida.

1.5.2. Variable dependiente

- Medidas de Manejo Ambiental.

Comprende el conjunto de acciones, procedimientos y estrategias orientadas a prevenir, mitigar, controlar y corregir los impactos ambientales generados por las actividades desarrolladas en las granjas avícolas de engorde, con el propósito de asegurar un manejo ambiental adecuado y sostenible.

1.5.3. Operacionalización de variables

La variable independiente, denominada actividades en granjas avícolas de engorde, fue operacionalizada a partir de las dimensiones: alojamiento y manejo de aves, alimentación y suministro de agua, manejo de residuos sólidos, manejo de efluentes, limpieza y desinfección, control de

emisiones y olores, y manejo de mortalidad. Por su parte, la variable dependiente, denominada medidas de manejo ambiental**,** fue operacionalizada mediante las dimensiones: prevención ambiental, mitigación ambiental, control ambiental, manejo de residuos, uso sostenible de recursos, cumplimiento normativo y mejoramiento ambiental. Ambas variables fueron evaluadas mediante indicadores específicos que permitieron analizar su comportamiento en las granjas avícolas de engorde con cuatro densidades poblacionales.

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La actividad avícola intensiva en la provincia de Coronel Portillo constituye una de las principales fuentes de generación de ingresos económicos y empleo para la población, destacándose la crianza de pollos de engorde (broiler) y gallinas de postura durante todo el año. No obstante, el desarrollo de esta actividad productiva implica una serie de impactos ambientales, especialmente cuando se realiza bajo condiciones de alta densidad poblacional, generando problemas asociados a la acumulación de estiércol, emisión de partículas en suspensión, contaminación del suelo y del agua, así como la presencia de olores ofensivos, entre otros.

A nivel nacional, el sector avícola peruano presenta un crecimiento sostenido, consolidándose como el principal proveedor de proteína de origen animal, aportando aproximadamente el 65% del consumo de la población. Asimismo, genera ingresos que superan los 11,000 millones de soles anuales, representando cerca del 26% del Producto Bruto Interno (PBI) agropecuario y más de 460,000 puestos de trabajo (Berrocal, 2021). Sin embargo, este crecimiento trae consigo un incremento en el número y

tamaño de las granjas, lo que a su vez intensifica la generación de residuos orgánicos e inorgánicos derivados de las actividades productivas.

En este contexto, si bien la reutilización de subproductos como la gallinaza y la cama de pollo como abonos orgánicos es una práctica extendida, su uso inadecuado y sin criterios técnicos puede generar efectos adversos sobre el suelo, el agua y la salud ambiental, debido a la ausencia de planificación y control en su aplicación.

Desde una perspectiva ambiental y de gestión sostenible, resulta imprescindible que las medidas de manejo implementadas en las granjas avícolas sean técnicamente adecuadas, económicamente viables y ambientalmente responsables. Asimismo, se requiere generar información científica que permita orientar tanto a los productores como a las entidades reguladoras en la toma de decisiones.

En ese sentido, la presente investigación se justifica en la necesidad de evaluar las medidas de manejo ambiental aplicadas en las actividades desarrolladas bajo cuatro densidades poblacionales en granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, con la finalidad de identificar deficiencias, fortalecer prácticas sostenibles y contribuir a la protección del ambiente y la salud pública.

1.7. VIABILIDAD

El presente estudio es viable en función de la disponibilidad de recursos teóricos, humanos, temporales y financieros, los cuales garantizan su adecuada ejecución.

En cuanto al recurso teórico, se cuenta con acceso a información científica relevante proveniente de fuentes como artículos académicos, libros especializados, normativas ambientales y bases de datos digitales, lo cual sustenta el desarrollo del marco teórico y metodológico de la investigación.

Respecto al recurso humano, la investigación se desarrollará en granjas avícolas de engorde que manejan diferentes densidades poblacionales, lo que permitirá obtener información directa y pertinente para el análisis del estudio.

Asimismo, la ejecución de la investigación no implica la alteración ni el daño a individuos, poblaciones o al medio ambiente, ya que su enfoque es de carácter evaluativo y observacional, orientado a analizar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental en las granjas avícolas de la provincia de Coronel Portillo.

En relación con el recurso temporal, el estudio se desarrollará dentro de un periodo estimado de tres meses, tiempo suficiente para la recopilación, procesamiento y análisis de los datos, así como para la elaboración del informe final.

Finalmente, en cuanto al recurso financiero, la investigación será financiada con recursos propios, no requiriendo inversión significativa adicional ni financiamiento externo.

1.8. LIMITACIONES

En el desarrollo de la presente investigación, se identificó como principal limitación la escasa disponibilidad de estudios previos a nivel local relacionados específicamente con el manejo ambiental en granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo. Esta situación restringe la

posibilidad de realizar comparaciones directas con investigaciones similares en el mismo contexto geográfico.

No obstante, esta limitación también representa una oportunidad para generar conocimiento científico novedoso a nivel local, contribuyendo al fortalecimiento de la información en materia de gestión ambiental en el sector avícola de la región.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

A nivel internacional, diversas investigaciones han abordado la problemática ambiental asociada a la producción avícola intensiva, destacando la importancia de implementar medidas adecuadas de manejo ambiental. En este sentido, Puello (2018), en su estudio titulado *"Análisis de sostenibilidad de la industria avícola en Guatemala"*, determinó que el recurso hídrico es el más afectado debido a su uso intensivo en las diferentes etapas del proceso productivo, desde la crianza hasta la comercialización. Asimismo, evidenció que la generación de subproductos, como la gallinaza, puede representar un problema ambiental si no se gestiona adecuadamente; sin embargo, su aprovechamiento como abono orgánico permite reducir significativamente los impactos negativos, siempre que exista un sistema adecuado de tratamiento de residuos sólidos y líquidos.

Por otro lado, en Colombia, Portilla (2010), en su investigación *"Evaluación ambiental de una granja avícola en zona rural"*, identificó que los principales problemas ambientales se relacionan con el manejo inadecuado de residuos sólidos y el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales sin tratamiento previo. El autor concluye que la falta de infraestructura básica, como sistemas de alcantarillado y recolección de residuos, agrava los impactos ambientales en las zonas rurales donde se desarrollan estas actividades.

De igual manera, Ariza (2017), en el estudio *"Evaluación de impacto ambiental en una granja avícola de engorde en el municipio de Fusagasugá, Colombia"*, concluyó que toda actividad avícola intensiva genera impactos ambientales inevitables; no obstante, estos pueden ser minimizados mediante la implementación de medidas de manejo ambiental adecuadas. Asimismo, resalta que las deficiencias en los procesos productivos, aunque sean mínimas, pueden generar impactos significativos, por lo que la evaluación ambiental constituye una herramienta clave para la mejora continua, la sostenibilidad y la competitividad del sector avícola.

En la misma línea, FAO (2013), en el informe *"Tackling climate change through livestock: A global assessment of emissions and mitigation opportunities"*, señala que la producción pecuaria, incluida la avicultura, contribuye significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente a través de la gestión de estiércol y el uso de recursos naturales. El informe destaca la necesidad de adoptar prácticas sostenibles y tecnologías limpias que permitan reducir la huella ambiental de estas actividades.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En el contexto peruano, diversos estudios han analizado los impactos ambientales generados por la actividad avícola y la necesidad de fortalecer las medidas de manejo ambiental. En este sentido, Sánchez (2016), en su investigación *"Evaluación de las medidas de manejo ambiental en la granja avícola Inversiones JABRINI Import S.A.C."*, identificó la presencia de impactos ambientales negativos de nivel moderado y severo, destacando la contaminación de aguas subterráneas y la alteración de las propiedades

físico-químicas del suelo y del agua. El estudio concluye que estos impactos requieren la implementación de medidas correctivas oportunas y eficaces.

Asimismo, MINAM (2015), a través del documento *"Guía para la gestión ambiental en actividades pecuarias"*, establece que las actividades avícolas pueden generar impactos significativos en el suelo, agua y aire, principalmente por el manejo inadecuado de residuos orgánicos, efluentes y emisiones gaseosas. En este sentido, se enfatiza la importancia de aplicar medidas de prevención, mitigación y control ambiental para garantizar la sostenibilidad de estas actividades productivas.

Por otro lado, OEFA (2018), en su informe *"Fiscalización ambiental en el sector pecuario en el Perú"*, señala que uno de los principales problemas en las granjas avícolas es el incumplimiento de las normas ambientales relacionadas con la gestión de residuos y vertimientos, lo que genera riesgos para la salud pública y el ambiente. El informe recomienda fortalecer los mecanismos de supervisión y promover buenas prácticas ambientales en el sector.

2.1.3. Antecedentes locales

A nivel local, en la región Ucayali y específicamente en la provincia de Coronel Portillo, se evidencia una limitada disponibilidad de estudios relacionados con el manejo ambiental en granjas avícolas de engorde. No obstante, algunos trabajos académicos han abordado de manera indirecta la problemática ambiental en actividades productivas de la región.

En este contexto, estudios desarrollados en la Amazonía peruana han señalado que las actividades agropecuarias intensivas, incluyendo la avicultura, generan impactos ambientales asociados a la contaminación del

suelo y cuerpos de agua, así como a la emisión de olores y residuos orgánicos, los cuales pueden afectar la calidad de vida de la población circundante si no se gestionan adecuadamente.

Esta escasez de investigaciones específicas en el ámbito local evidencia la necesidad de desarrollar estudios que permitan evaluar las medidas de manejo ambiental en granjas avícolas de engorde, considerando variables como la densidad poblacional, con el fin de generar información científica que contribuya a la toma de decisiones y al fortalecimiento de la gestión ambiental en la provincia de Coronel Portillo.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. La Avicultura

La avicultura comprende el conjunto de actividades técnicas, productivas y de manejo orientadas a la crianza de aves domésticas para la obtención de carne, huevos y otros subproductos de interés económico. En el contexto agroalimentario, la producción avícola tiene una importancia estratégica debido a su contribución a la seguridad alimentaria, a la generación de empleo y al abastecimiento de proteína animal de alta disponibilidad para la población. A nivel mundial, la producción de carne de ave ha mostrado un crecimiento sostenido en las últimas décadas, lo que ha favorecido la expansión de sistemas intensivos de producción (FAO, 2013).

En ese sentido, la avicultura intensiva se caracteriza por altos niveles de tecnificación, uso eficiente del espacio, control sanitario y manejo especializado de la alimentación, factores que permiten incrementar el rendimiento productivo. Sin embargo, dicho crecimiento también exige una

gestión ambiental más rigurosa, debido a la mayor generación de residuos orgánicos, efluentes, emisiones atmosféricas y riesgos de afectación al entorno si no se aplican medidas de prevención, mitigación y control (World Bank Group, 2007).

2.2.2. Actividades avícolas

Las actividades avícolas abarcan el conjunto de operaciones realizadas dentro de una granja para asegurar la producción de aves de engorde en condiciones técnicas adecuadas. Entre las principales se encuentran la recepción y alojamiento de pollitos, el suministro de alimento y agua, el control de temperatura y ventilación, la limpieza y desinfección de galpones, el manejo sanitario, la disposición de la mortalidad y la gestión de residuos sólidos y líquidos. Estas actividades, aunque esenciales para la productividad, constituyen también fuentes potenciales de interacción con el ambiente (World Bank Group, 2007).

Desde la perspectiva de la gestión ambiental, cada actividad desarrollada en la producción avícola puede generar aspectos ambientales específicos, entendidos como elementos de las actividades, productos o servicios que interactúan o pueden interactuar con el ambiente. Por ello, su identificación resulta fundamental para evaluar los impactos asociados y definir medidas de manejo ambiental acordes con la magnitud y características de la actividad productiva (ISO, 2015).

2.2.3. Contaminación del suelo

El suelo constituye un recurso esencial para el equilibrio de los ecosistemas y para el desarrollo de actividades humanas y productivas. La

contaminación del suelo ocurre cuando se incorporan sustancias o materiales en concentraciones capaces de afectar negativamente sus funciones, su biota o la seguridad de los alimentos y del ambiente. En términos de gestión ambiental, este problema adquiere especial relevancia en actividades pecuarias intensivas, donde la inadecuada disposición de residuos orgánicos puede alterar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (FAO, 2015).

En la producción avícola intensiva, la acumulación de gallinaza, estiércol, restos de alimento y otros subproductos puede provocar sobrecarga de nutrientes, especialmente nitrógeno y fósforo, así como emisiones de amoníaco y lixiviación de compuestos hacia capas más profundas del suelo. Cuando estos residuos no son manejados bajo criterios técnicos, se incrementa el riesgo de degradación del suelo y de afectación de otros componentes ambientales. Por ello, el manejo adecuado de la cama avícola y de los residuos orgánicos es una condición indispensable para la sostenibilidad de las granjas de engorde (FAO, 2013).

2.2.4. Contaminación del agua

La contaminación del agua se produce cuando la composición física, química o biológica del recurso hídrico se altera de tal manera que disminuye su calidad y limita sus usos ecosistémicos, agrícolas, domésticos o productivos. Este deterioro suele estar asociado al vertimiento de aguas residuales, sedimentos, microorganismos, nutrientes y otras sustancias contaminantes que afectan tanto la salud humana como los ecosistemas acuáticos (UN-Water, s. f.).

En las granjas avícolas, la contaminación hídrica puede originarse por el lavado de instalaciones, el escurrimiento de excretas, la disposición inadecuada de residuos orgánicos y el arrastre de nutrientes hacia aguas superficiales o subterráneas. En particular, el exceso de nitrógeno y fósforo procedente del estiércol puede contribuir a procesos de eutrofización y degradación de la calidad del agua. Por esta razón, el control de efluentes, el manejo del drenaje y la disposición técnica de los residuos constituyen componentes centrales dentro de toda estrategia de manejo ambiental en sistemas avícolas intensivos (FAO, 2013).

2.2.5. Medidas de manejo ambiental

Las medidas de manejo ambiental son el conjunto de acciones técnicas orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales derivados de una actividad productiva. Estas medidas forman parte de la gestión ambiental y buscan garantizar el equilibrio entre el desarrollo económico y la protección del medio ambiente (World Bank Group, 2007).

En el ámbito avícola, estas medidas incluyen el manejo adecuado de residuos sólidos (gallinaza, plumas, mortalidad), el tratamiento de aguas residuales, el control de olores y emisiones, el uso eficiente de recursos como el agua y la energía, así como la implementación de prácticas de bioseguridad y control sanitario (FAO, 2013).

- **Medidas de prevención:** Las medidas de prevención son aquellas orientadas a evitar que se produzcan impactos ambientales negativos. Su importancia radica en que actúan antes de que ocurra la afectación, mediante la planificación adecuada de procesos, el control

de riesgos, el almacenamiento seguro de residuos y el diseño de prácticas operativas que minimicen la probabilidad de contaminación. En la producción avícola, estas medidas incluyen, por ejemplo, la ubicación adecuada de instalaciones, el mantenimiento de equipos, la impermeabilización de áreas críticas y la programación del manejo sanitario y de residuos.

- **Medidas de mitigación:** Las medidas de mitigación están dirigidas a reducir la magnitud, intensidad o duración de los impactos negativos que no han podido evitarse completamente. En el ámbito avícola, su aplicación suele relacionarse con el control de olores ofensivos, la reducción de emisiones de amoníaco, el tratamiento de efluentes, la cobertura o compostaje de residuos orgánicos y la implementación de barreras o prácticas operativas para disminuir la dispersión de contaminantes.

- **Medidas de corrección:** Las medidas de corrección se aplican cuando el impacto ambiental ya se ha producido y se requiere recuperar, restaurar o reparar las condiciones alteradas del medio. En una granja avícola, estas medidas pueden traducirse en acciones de remediación de áreas contaminadas, mejoras en los sistemas de drenaje, retiro técnico de residuos acumulados o rediseño de prácticas deficientes que hayan generado afectación al suelo o al agua. En consecuencia, su propósito principal es restituir, en la medida de lo posible, la calidad ambiental comprometida.

2.2.6. Metodologías de identificación de aspectos e impactos ambientales

La identificación de aspectos e impactos ambientales constituye una etapa esencial en toda evaluación ambiental, puesto que permite reconocer las interacciones entre las actividades productivas y los componentes del ambiente, así como estimar su significancia. En ese marco, existen diversas metodologías aplicables según la naturaleza del proyecto, la disponibilidad de información y el nivel de detalle requerido. Entre las más empleadas se encuentran las listas de chequeo, la matriz de Leopold y la matriz de importancia propuesta por Conesa Fernández-Vítora.

- **Lista de chequeo:** La lista de chequeo es un instrumento sistemático que facilita la identificación preliminar de aspectos e impactos ambientales mediante un conjunto estructurado de preguntas o criterios de verificación. Su principal ventaja radica en que permite organizar la observación de campo y no omitir componentes relevantes del proceso evaluado. En investigaciones aplicadas a unidades productivas, como las granjas avícolas, constituye una herramienta útil para el reconocimiento inicial de riesgos e incumplimientos ambientales.

- **Matriz de Conesa:** La metodología de Conesa es ampliamente utilizada en evaluación de impacto ambiental porque permite valorar la importancia de cada impacto mediante criterios como intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, acumulación, sinergia, efecto, periodicidad y recuperabilidad. Su utilidad radica en que ofrece una aproximación integral y sistemática para jerarquizar

los impactos y orientar la toma de decisiones sobre medidas de manejo.

- **Matriz de Leopold:** La matriz de Leopold es uno de los métodos pioneros de evaluación de impacto ambiental y se basa en la relación entre acciones del proyecto y factores ambientales potencialmente afectados. Su estructura matricial permite identificar interacciones y estimar la magnitud e importancia de cada impacto. Aunque posteriormente han surgido métodos más complejos, sigue siendo una referencia fundamental para análisis iniciales o estudios comparativos, debido a su claridad y utilidad para sistematizar información ambiental.

2.2.7. Matriz de impactos o de importancia

La matriz de impactos o de importancia es un instrumento de valoración que organiza, en un cuadro de doble entrada, las acciones o etapas del proyecto y los factores ambientales potencialmente afectados, con el propósito de determinar cuáles impactos poseen mayor relevancia. Este tipo de matriz resulta especialmente útil en estudios aplicados porque no solo identifica interacciones, sino que también permite priorizar problemas ambientales y sustentar técnicamente la formulación de medidas de manejo.

En investigaciones sobre granjas avícolas, la matriz de importancia facilita comparar los efectos de distintas densidades poblacionales o de diferentes prácticas de manejo, permitiendo establecer qué actividades generan mayor presión sobre el suelo, el agua o la calidad del aire. Por ello, constituye una herramienta metodológica pertinente para evaluar el desempeño ambiental de sistemas de producción intensiva.

2.2.8. Definición de los factores evaluados

Para la valoración de impactos ambientales, diversos métodos consideran criterios que permiten determinar la importancia relativa de cada afectación. Entre los más utilizados se encuentran la naturaleza del impacto, la intensidad, la extensión, el momento de aparición, la persistencia, la reversibilidad, la recuperabilidad, la sinergia, la acumulación, el efecto y la periodicidad. Estos factores facilitan una apreciación más precisa de la severidad y comportamiento del impacto en el tiempo y en el espacio.

La naturaleza indica si el impacto es beneficioso o perjudicial; la intensidad expresa el grado de afectación sobre el factor ambiental; la extensión se refiere al ámbito espacial del efecto; y el momento alude al tiempo transcurrido entre la acción y la manifestación del impacto. Por su parte, la persistencia señala cuánto dura el efecto; la reversibilidad indica la posibilidad de retorno a la situación inicial por medios naturales; y la recuperabilidad refleja el grado en que puede restaurarse el componente afectado mediante intervención humana. Asimismo, la **s**inergia evalúa el reforzamiento entre impactos; la acumulación considera el incremento progresivo del efecto; el efecto analiza la relación causa-efecto; y la periodicidad examina la frecuencia con que se manifiesta. En conjunto, estos criterios fortalecen la objetividad del análisis ambiental.

Tabla 1

Cuadro resumen de los factores a evaluar y los valores asignados

Naturaleza (Na)		Periodicidad (Pr)		Momento (Mo)	
Benéfico	+ 1	Irregular o discontinuo	1	Largo plazo	1
		Periódico	2	Medio plazo	2
Perjudicial	- 1	Continuo	4	Inmediato	4
				Critico	(+4)
Reversibilidad (Rv)		Recuperable (Rc)		Intensidad (IN)	
Corto plazo	1	Recuperable inmediato	1	Bajo	1
Medio	2	Recuperable a medio plazo	2	Media	2
		Mitigable o compensable	4	Alta	4
Irreversible	4	Irrecuperable	8	Muy alta	8
				Total	12
Extensión (EX)		Persistencia (PE)		Sinergia (SI)	
Puntual	1	Fugaz	1	Sin sinergismo	1
Parcial	2	Temporal	2	Sinérgico	2
Extensa	4				
Total	8	Permanente	4	Muy sinérgico	4
Critica	(+ 4)				
Acumulación (AC)		Efecto (EF)		I = ± Na [3IN	
Simple	1	Indirecto	1	+2EX+MO+PE +RV	
Acumulación	4	Directo	4	+SI +AC +EF+ PR	
				+RC]	

Fuente: Adaptado de Conesa (1997).

2.2.9. Valores de importancia

Los valores de importancia varian en función de este modelo:

Tabla 2

Resumen de los factores a evaluar y los valores asignados

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	Bajo	La afectación es irrelevante comparado con los fines y objetivos del proyecto
25 ≥ I < 50	Moderado	La afectación no precisa practicas correctoras o protectoras
50 ≥ I < 75	Severo	Exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras.
≤75	Critico	Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales y no existe posibilidad de recuperación

Fuente: Adaptado de Conesa (1997).

2.2.10. Valor de Unidades de Importancia Ponderada

El valor de importancia ponderada tiene las siguientes categorías, establecidas en la siguiente tabla:

Tabla 3

Importancia ponderada

Valor Importancia Ponderado	Calificación	Categoría
< 25	Bajo	
25 ≥I<50	Moderado	
50≥I< 75	Severo	
≥ 75	Critico	
Los valores con signo + se consideran de impacto nulo		

Fuente: Adaptado de Conesa (1997).

2.2.11. Actividades avícolas

Las actividades avícolas comprenden el conjunto de procesos técnicos y operativos que se desarrollan en una granja con la finalidad de asegurar la producción eficiente de aves de engorde. Estas actividades incluyen la preparación de instalaciones, el manejo de equipos, la limpieza y desinfección, el manejo de residuos, la recepción de pollitos y el control sanitario durante todo el ciclo productivo. Dichos procesos deben ejecutarse de manera planificada y sistemática, considerando criterios técnicos que garanticen tanto la productividad como la sostenibilidad ambiental (World Bank Group, 2007).

En ese sentido, una vez finalizado el ciclo productivo, se realiza el retiro de equipos como comederos y bebederos, los cuales deben ser sometidos a procesos de limpieza y desinfección antes de su reutilización.

Asimismo, el manejo de la gallinaza constituye una de las actividades más críticas, debido a que su acumulación puede generar impactos ambientales significativos si no se dispone adecuadamente. Por ello, su almacenamiento, tratamiento o reutilización debe realizarse bajo condiciones controladas (FAO, 2013).

De igual manera, la limpieza y desinfección de los galpones representa una práctica fundamental para garantizar condiciones sanitarias adecuadas, implicando el uso de agua a presión, productos desinfectantes y control de vectores como roedores e insectos. Estas acciones no solo contribuyen al control de enfermedades, sino que también reducen riesgos de contaminación ambiental (World Bank Group, 2007).

Por otro lado, la recepción de pollitos constituye una etapa crítica dentro del proceso productivo, en la cual se deben asegurar condiciones óptimas de temperatura, espacio, acceso a agua y alimento, ya que estas variables influyen directamente en el desarrollo y rendimiento de las aves. Una adecuada gestión de estas actividades permite minimizar pérdidas productivas y reducir impactos ambientales derivados de prácticas ineficientes.

2.2.12. Impacto ambiental

El impacto ambiental se define como cualquier alteración significativa del medio ambiente, ya sea positiva o negativa, que resulta de la ejecución de una actividad, obra o proyecto (Conesa, 1997). Esta alteración puede manifestarse en componentes físicos, biológicos y sociales, afectando la calidad del entorno y el bienestar humano.

Desde una perspectiva más amplia, el impacto ambiental implica la comparación entre dos escenarios: uno en el que no se ejecuta la actividad y otro en el que sí se desarrolla. La diferencia entre ambos escenarios permite identificar la magnitud del cambio generado y su relevancia en términos ambientales (Gómez, 2003).

Asimismo, es importante distinguir entre conceptos relacionados como acción, cambio, efecto e impacto. La acción corresponde a la actividad que genera una modificación en el medio; el cambio es la transformación producida; el efecto es la consecuencia directa de dicho cambio; y el impacto representa la valoración de esa alteración en función de su importancia ambiental (Leal, 1997).

En este contexto, la identificación y evaluación de impactos ambientales constituye una herramienta fundamental para la gestión ambiental, ya que permite prevenir, mitigar o corregir los efectos negativos de las actividades humanas sobre el entorno (Conesa, 1997).

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Para efectos de la presente investigación, se consideran las siguientes definiciones:

- **Área de influencia:** Espacio geográfico donde se manifiestan los impactos directos e indirectos de un proyecto o actividad (Conesa, 1997).

- **Área de recepción:** Zona dentro del galpón destinada a la crianza inicial de pollitos, donde se concentran condiciones controladas de temperatura, alimento y agua (FAO, 2013).

- **Crianza:** Proceso de manejo y desarrollo de las aves desde su etapa inicial hasta su fase de engorde, bajo condiciones controladas.

- **Cama avícola:** Material orgánico utilizado como base en los galpones, compuesto generalmente por cascarilla de arroz, viruta de madera u otros elementos absorbentes (FAO, 2013).

- **Desinfección:** Proceso mediante el cual se eliminan o reducen microorganismos patógenos en superficies, equipos o ambientes, con el fin de prevenir enfermedades (World Bank Group, 2007).

- **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):** Instrumento de gestión ambiental que permite identificar, predecir y evaluar los efectos ambientales de un proyecto antes de su ejecución, con el fin de establecer medidas de manejo adecuadas (Conesa, 1997).

- **Proceso productivo:** Conjunto de actividades secuenciales que transforman insumos en productos finales mediante el uso de recursos y tecnología.

- **Residuo peligroso:** Material o sustancia que, por sus características, representa un riesgo para la salud humana o el ambiente (World Bank Group, 2007).

2.4. BASES EPISTÉMICAS

El desarrollo de las actividades productivas, particularmente desde la revolución industrial, ha estado estrechamente vinculado al uso intensivo de los recursos naturales, lo que ha generado importantes transformaciones en

el medio ambiente. Este proceso ha permitido avances significativos en términos económicos y tecnológicos; sin embargo, también ha provocado impactos ambientales negativos que, en muchos casos, son de carácter irreversible (Columbie, 2013).

En este contexto, la problemática ambiental actual se asocia, en gran medida, a las formas de producción y consumo, así como a la insuficiente incorporación de criterios ambientales en la toma de decisiones. Por ello, la gestión ambiental se presenta como un enfoque necesario para equilibrar el desarrollo económico con la sostenibilidad de los ecosistemas (Severiche et al., 2015).

Asimismo, la educación ambiental desempeña un rol fundamental en la construcción de una cultura orientada al cuidado del medio ambiente, ya que promueve cambios en el comportamiento, las actitudes y los conocimientos de la población frente a los problemas ambientales (Miranda, 2013).

Desde una perspectiva más amplia, la crisis ambiental actual no solo refleja un deterioro de los recursos naturales, sino también una crisis en la relación entre el ser humano y su entorno, lo que exige replantear los modelos de desarrollo hacia enfoques más sostenibles y responsables (Lovelock, 2007).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación fue de tipo no experimental, debido a que no se manipularon deliberadamente las variables de estudio, sino que estas fueron observadas tal como se presentaron en su contexto natural. En este sentido, el investigador se limitó a analizar las actividades desarrolladas en las granjas avícolas de engorde y las medidas de manejo ambiental aplicadas, sin intervenir en su comportamiento, tal como lo señalan Hernández, Fernández y Baptista (2014).

Asimismo, el estudio correspondió a un nivel descriptivo, ya que tuvo como finalidad caracterizar, analizar y detallar las actividades avícolas y las medidas de manejo ambiental en función de diferentes densidades poblacionales. A través de este enfoque, se buscó identificar las condiciones existentes, así como los principales impactos ambientales asociados a dichas actividades.

3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación fue de tipo no experimental, transversal y descriptivo. Fue no experimental porque las variables no fueron manipuladas, sino observadas en su entorno real; fue transversal, debido a que la recolección de datos se realizó en un único momento del tiempo; y fue descriptivo, porque permitió analizar las características del fenómeno en estudio.

El esquema de investigación respondió a la siguiente estructura:

$$\mathbf{M \rightarrow O}$$

Dónde:

- **M:** Muestra (granjas avícolas de engorde con diferentes densidades poblacionales)
- **O:** Observación de las variables (actividades avícolas y medidas de manejo ambiental)

En este contexto, la investigación se orientó a evaluar las medidas de manejo ambiental en relación con las actividades desarrolladas en granjas avícolas, considerando como criterio de análisis las diferentes densidades poblacionales de aves por galpón.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

La población de estudio estuvo constituida por las granjas avícolas de engorde ubicadas en la provincia de Coronel Portillo, región Ucayali**,** específicamente por sus procesos productivos y actividades operativas relacionadas con el manejo de aves.

Desde el enfoque metodológico, la unidad de análisis estuvo representada por las actividades desarrolladas dentro de dichas granjas, las cuales generaron interacción directa con el ambiente.

3.3.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por cuatro granjas avícolas de engorde**,** seleccionadas bajo el criterio de representar diferentes densidades

poblacionales de aves por galpón, específicamente: 1,000; 5,000; 30,000 y 35,000 aves.

El tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico por conveniencia, debido a que las unidades de estudio fueron seleccionadas en función de su accesibilidad, disponibilidad de información y representatividad en relación con las distintas escalas de producción avícola.

Esta selección permitió realizar un análisis comparativo del comportamiento de las variables en función de la densidad poblacional, facilitando la evaluación de las medidas de manejo ambiental en diferentes contextos productivos.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se emplearon técnicas e instrumentos que permitieron obtener información confiable y pertinente para el desarrollo de la investigación.

3.4.1. Técnicas

Se utilizaron las siguientes técnicas:

- **Observación directa:** permitió identificar las actividades desarrolladas en las granjas avícolas y su interacción con el ambiente.
- **Entrevista:** fue aplicada al responsable técnico o administrador de cada granja, con el fin de obtener información sobre el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y su aplicación.
- **Análisis documental:** permitió revisar documentos técnicos relacionados con la gestión ambiental de las granjas.

3.4.2. Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron:

- **Lista de chequeo:** fue utilizada para identificar aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades avícolas.
- **Guía de entrevista:** fue dirigida a los responsables técnicos para conocer la implementación del PMA.
- **Matrices de evaluación ambiental:** fueron empleadas para la identificación y valoración de impactos ambientales mediante la metodología de Conesa.

3.4.3. Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se desarrolló en dos etapas:

- **Diagnóstico situacional:** Se realizó mediante entrevistas al personal técnico responsable de las granjas, con el propósito de conocer la existencia y aplicación del Plan de Manejo Ambiental. Asimismo, se efectuaron observaciones directas para identificar las condiciones operativas de cada unidad productiva.
- **Evaluación de impactos ambientales:** Se aplicó la metodología de Conesa Fernández-Vítora para identificar y valorar los impactos ambientales generados por las actividades avícolas, considerando criterios como intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad y acumulación. Esta metodología permitió realizar una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa de los impactos.

3.5. TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO DE DATOS

Los datos obtenidos en campo fueron organizados, sistematizados y analizados mediante técnicas cualitativas y cuantitativas.

En primer lugar, la información recolectada mediante listas de chequeo y entrevistas fue procesada en gabinete, permitiendo estructurar bases de datos organizadas. Posteriormente, se elaboraron tablas, matrices de evaluación e instrumentos de análisis**,** los cuales facilitaron la identificación y clasificación de los impactos ambientales.

Asimismo, se aplicó la matriz de importancia de impactos ambientales, que permitió valorar la magnitud y relevancia de los impactos identificados, considerando criterios técnicos establecidos en la metodología de Conesa.

Finalmente, los resultados fueron interpretados de manera descriptiva, estableciendo relaciones entre las actividades avícolas, las densidades poblacionales y las medidas de manejo ambiental, lo que permitió formular conclusiones y propuestas de mejora orientadas a fortalecer la gestión ambiental en las granjas avícolas de la provincia de Coronel Portillo.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1. Diagnóstico situacional actual

Información general

La granja avícola Multigranjas SERLAN EIRL; especializada en crianza de animales domésticos es una empresa con la siguiente información jurídica:

- **RUC:** 20393514630
- **Razón Social:** MULTIGRANJAS SERLAN S.A.C.
- **Razón Social Anterior:** Multigranjas Serlan E.I.R.L.
- **Tipo Empresa:** Sociedad Anónima Cerrada
- **Condición:** Activo
- **Fecha Inicio Actividades:** 19 / Mayo / 2009
- **Actividades Comerciales:** Cría de Animales Domésticos. Vta. May. de Materias Primas Agropec.
- **CIIU:** 01224
- **Nro. de Trabajadores:** 83
- **Tipo de Facturación:** Manual
- **Tipo de Contabilidad:** Manual
- **Dirección Legal:** Av. Víctor Granda Mz A.18 Lote. 03 A.H. Marko Jara (por el Colegio Marco Jara)
- **Distrito / Ciudad:** Manantay

- **Provincia:** Coronel Portillo
- **Departamento:** Ucayali, Perú
- **Estado Domicilio:** Habido

Tabla 4

Ubicación de los núcleos de granjas

Ubicación	Descripción de Actividad
Carr. Tournavista Km 3.70 Caserío Pimental	Crianza de pollos parrilleros
CV. Interior - Margen Derecho KM. 4.5 Vista Alegre	Crianza de pollos parrilleros
Caserío Pampas Verde	Crianza de pollos parrilleros
C.F.B. Km 31 C.P Santa Elena	Crianza de pollos parrilleros
Carret. C.V. - Tournavista KM 4	Crianza de pollos parrilleros
Carret. Nueva Requena KM 4.50 CAS. Vista Alegre	Crianza de pollos parrilleros

Localización

Las evaluaciones se realizaron en 2 núcleos Vista Alegre (ANVA I) y el Núcleo de Tournavista (ANTII), correspondientes al distrito de Campo Verde, provincia de Coronel Portillo, región Ucayali.

Figura 1

Localización del núcleo ANVA I



Fuente: Google Earth Pro (2002).

Figura 2

Localización del núcleo ANT II



Fuente: Google Earth Pro (2002).

Tabla 5

Área de la granja: Núcleo ANVA I

ACTIVIDAD (DESCRIPCIÓN)	ÁREA (M^2)	% OCUPACIÓN DE TERRENO
Galpones de producción	8850	7.80
	OTRAS CONSTRUCCIONES	
Área control de garita	45	0.04
Vivienda encargada	100	0.08
Almacén de alimentos	200	0.18
Compostera	20	0.02
	ÁREAS VERDES	
Cobertura verde	104 318.79	91.88
TOTAL DE ÁREA	113 533.79	100

Tabla 6

Área de galpón: Núcleo ANVA I

N° de galpones	ÁREA TOTAL DE GALPONES (M^2)	N° MAX. DE AVES
Galpones 1: producción	2250 (15 x 150)	35000
Galpones 4: producción	2100 (14 x 150)	30000
TOTAL		65 000

Tabla 7

Área de la granja: Núcleo ANT II

ACTIVIDAD (DESCRIPCIÓN)	ÁREA (M^2)	% OCUPACIÓN DE TERRENO
Galpones de producción	6300	4.5
	OTRAS CONSTRUCCIONES	
Área control de garita	45	0.03
Vivienda encargada	100	0.07
Almacén de alimentos	200	0.14
Compostera	20	0.01
	ÁREAS VERDES	
Cobertura verde	133 210	95.2
TOTAL DE ÁREA	140 000	100

Tabla 8

Área de galpón: Núcleo ANT II

N° de Galpones	ÁREA TOTAL DE GALPONES (M^2)	N° MAX. DE AVES
Galpones 1: producción	2100 (14 x 150)	30000
Galpones 3: producción	2100 (14 x 150)	30000
TOTAL		65000

Descripción y características de los equipos de galpones

En las Tablas 8, 9 y 10 se detallan las características de los equipos de galpones que son usados en la actividad avícola.

Tabla 9

Descripción y características de los equipos de galpones ANVA I y ANT II

COMPONENTES DE INFRAESTRUCTURA	TIPO	DESCRIPCIÓN	GALPONES N° 1	GALPONES N° 4
Comedores	Manuales	Plásticos		
	Manuales	Metálicos		
	Automáticos	Plásticos	x	x
	Otros			
Bebederos (Niples)	Manuales	Plásticos		
	Automáticos	Plástico	x	x
	Otros	Metal-Plástico		
Jaulas	Manual	Metálicos		
	Manual	Madera		
	Manuales	Plásticos	x	x

Tabla 10

Tipo de materiales de construcción de galpones ANVA I y ANT II

COMPONENTES INFRAESTRUCTURA	TIPO MATERIALES	GALPONES N° 1	4
	Ladrillo		
	Bloque		
Paredes			
	Madera		
	Malla		
	Otros triplay de cemento	x	x
	Zinc	x	x
	Eternit		
Cubiertas			
	Aluminio		
	Otros		
	Cemento	x	x
	Tierra		
Pisos			
	Ambos		
	otros		
	Madera		
	Metálicas	x	x
Cerchas			
	Otros		
	Natural		
Ventilación			
	Ambiente controlado	x	x
	Otros: con aireadores		
	Plásticos		
Luz			
	Tela		
	Otra artificial	x	x

Tabla 11

Descripción y características de otros espacios ANVA I y ANT II

OTROS ESPACIOS	DESCRIPCIÓN
Almacén de alimentos	Espacio destinado al almacenamiento de sacos de alimentos
Almacén de productos farmacéuticos	Productos destinados a las aves, plagas y otros

Características técnicas y productivas de la granja

A continuación, se detalla el proceso productivo de la crianza de pollos identificando las materias primas y desechos generados; y la situación ambiental de la granja.

Proceso productivo

Para la crianza de pollo, se diferencia 3 etapas de su crecimiento y desarrollo, cada una orientada a buscar la mayor capacidad de conversión alimenticia de los mismos, además de suminístrales las vacunas necesarias para su sano desarrollo; también se posee una etapa de limpieza que se realiza al final de cada camada y un proceso de compostaje, el cual se desarrolla a lo largo del proceso de crianza de los pollos, los mismos que se detallan a continuación.

Etapa de crianza del pollo

Esta etapa en las granjas seleccionadas es automatizada, con sistemas que se encargan de regular el ambiente (temperatura), la comida y el agua de los pollos, con el propósito de minimizar pérdidas en materias primas como agua y concentrado; el proceso se divide en 3 etapas de crianza, las cuales se encuentran de forma general divididas de la siguiente forma:

Tabla 12

Etapas de crianza

ETAPA	DÍAS
Primera	0 a 14 días
Segunda	15 a 21 días
Tercera	22 a 30 días

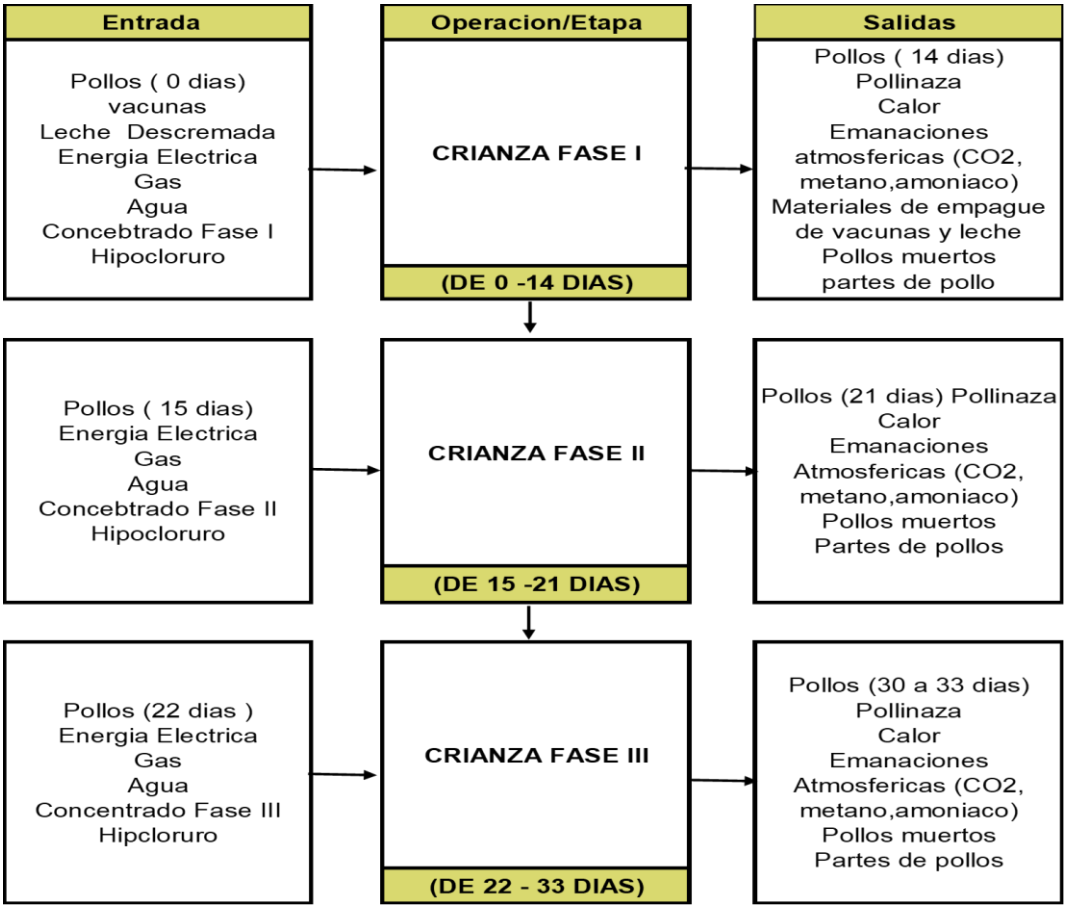
En las etapas I y II se les administra a los pollos las vacunas necesarias; vía oral, disolviéndolas en leche descremada, ya que constituyen organismos vivos (Gumboro y Newcastle), y por ello se utiliza la lecha para inhibir cualquier desinfectante en la vacuna, además se usa leche descremada para que los pollos no se vean afectados en su desarrollo por la misma.

Durante el periodo de vacunación (desde los 7 hasta los 15 días) no se clora el agua de los pollos, para que el cloro no interfiera en la acción de la vacuna, de ahí se sigue clorando el agua después de 72 horas de administrada la última vacuna, además de notar que solo en estas etapas (hasta los 18 días) se hacen necesarios los calefactores. Para alimentar a los pollos, se utiliza un sistema de distribución hasta los platos dispensadores de alimentos de los pollos, por lo cual el pollo puede alimentarse en todo momento del día.

Para la etapa III se aumenta drásticamente la cantidad de concentrado consumida por los pollos, pero ya no se les da ningún tipo de vacuna.

Figura 3

Diagrama de flujo de la crianza de pollos



Proceso de Limpieza

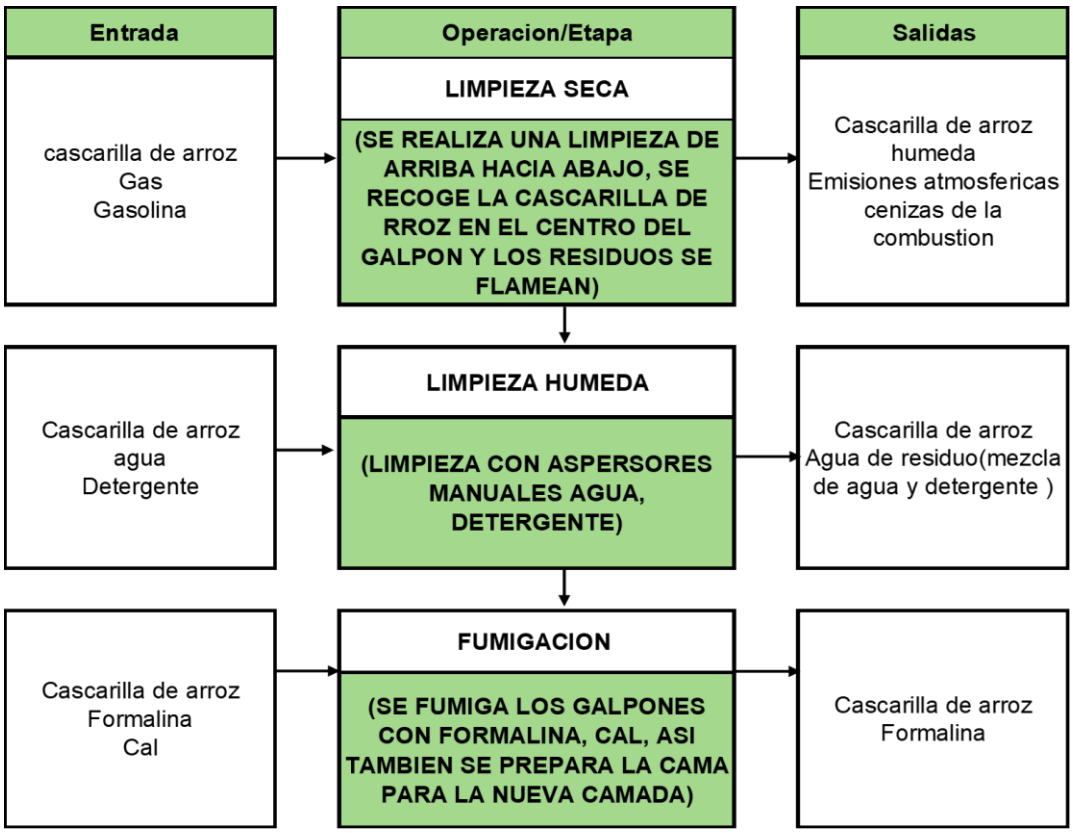
Al finalizar la crianza de los pollos, la granja tiene diez días para preparar los galpones antes de recibir al nuevo lote de aves; durante este lapso, se realizan actividades de limpieza seca y húmeda, siendo esta última de interés cuando el agua de lavado no posee un sistema de drenaje adecuado.

La fase de limpieza pasa por 4 etapas, la primera es la remoción de cascarilla de arroz que ya no es reutilizable para un nuevo lote, por lo general la cascarilla de arroz removida es por encontrarse mojada o con altas concentraciones de pollinaza; la cascarilla de arroz, se extrae y es llevada a las composteras.

Se limpian los galpones, usando un flameador para destruir las plumas restantes, luego sigue una fase húmeda en donde se desinfecta el área con aspersores a presión, después del lavado se fumiga y posteriormente, los galpones son cerrados para esperar el nuevo lote.

Figura 4

Diagrama de flujo de la limpieza de los galpones



Proceso de disposición de los desechos sólidos

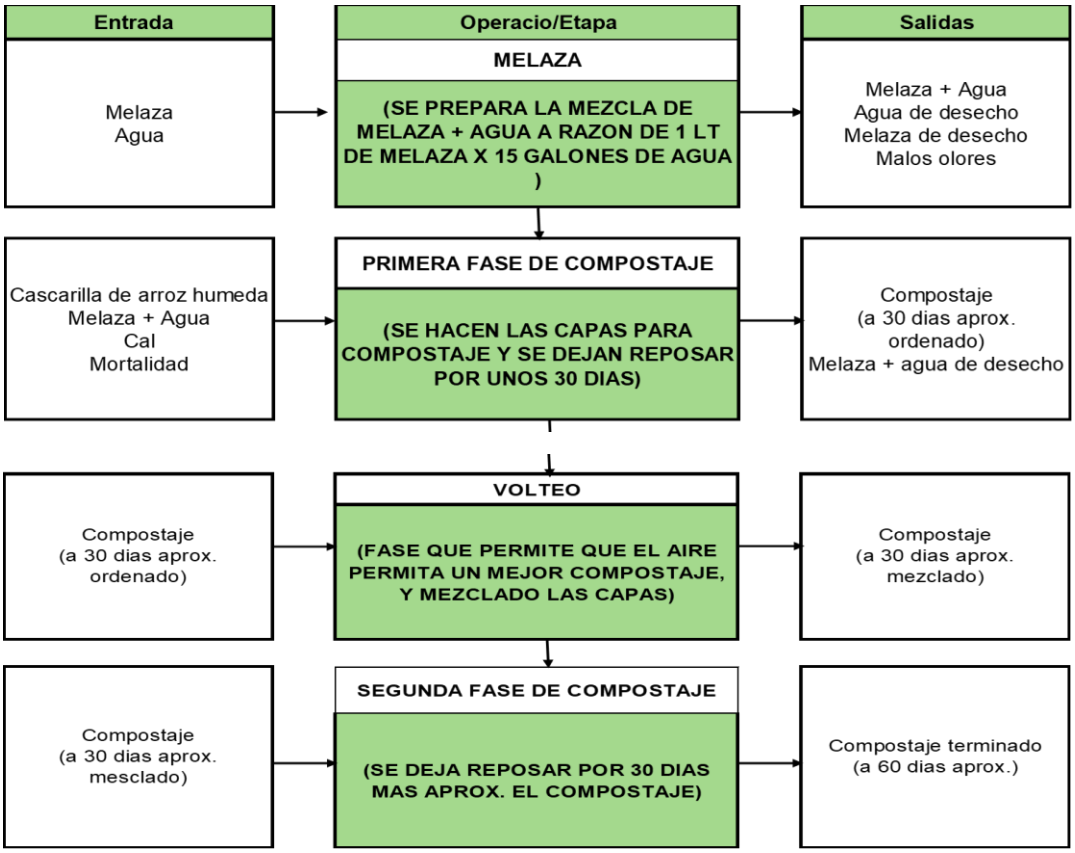
Durante la crianza de los pollos se producen cantidades de desechos sólidos y líquidos de animales, la cual es la mezcla de la cascarilla de arroz de la cama de los tramos, los desechos sólidos y líquidos de los animales, plumas y restos de concentrado.

Estos desechos son procesados a través de composteras, en las que, primero se desarrolla una mezcla de agua con melaza de caña de azúcar,

para compostar los pollos muertos, luego se extiende una capa de cascarilla de arroz y de allí, se esparce una segunda capa de pollos muertos, tratada con la mezcla de melaza encima de la capa previa de cascarilla de arroz, y de allí, se procede a colocar una segunda capa de cascarilla de arroz y se repite la acción intercalando capas de granza no reutilizable con otra de mortalidad. Al final se agrega cal para evitar las moscas, luego se realiza el volteo de las capas hasta por un periodo de 30 días, tiempo por el cual se obtiene el compost para su uso como fertilizante.

Figura 5

Diagrama de la disposición de los desechos sólidos



Sistemas de Alimentación

El suministro del alimento a las aves se realiza de dos formas, manual y automático, el automático se da por medio de silos de almacenamiento (ver figura 4) y su transporte se realiza por medio de comederos automáticos por todo el largo del galpón, mientras que el manual, se suministra por medio de carretillas de alimentos por todo el galpón.

Por otro lado, el alimento concentrado se elabora en la planta de alimentos de la Granja Multigranja SERLAN E.I.R.L., de acuerdo a su plan de alimentación en cada etapa de producción.

Figura 6

Silos de Almacenamiento de Alimento. Granja Avícola Multigranjas SERLAN E.I.R.L



Figura 7

Aplicación de Alimento Manualmente. Granja Avícola Multigranjas SERLAN E.I.R.L.



Programas de vacunación

Los programas de vacunación son desarrollados en función de las enfermedades prevalentes para ofrecer inmunidad a las aves (ver Tabla 13). Con la vacunación Multigranjas SERLAN E.I.R.L. promueve una adecuada respuesta inmunológica.

Tabla 13

Programa de vacunación Multigranjas SERLAN E.I.R.L.

ENFERMEDADES A PREVENIR	MÉTODO Y/O APLICACIÓN	N° DE APLICACIONES
Coriza	Intramuscular	2
Gumboro	Oral	3
New Castle	Aspersión	4
Bronquitis	Aspersión	4
Viruela	Membrana Alar	2
Micoplasma	Ocular	1
Marek	Subcutánea	1
Salmonella Enteritidis	Subcutánea	2
Encefalomielitis + Viruela	Membrana Alar	1
New Castle + Bronquitis	Intermuscular	1

Medidas de bioseguridad

Se describen las medidas de bioseguridad de la granja.

Tabla 14

Medidas de bioseguridad ANVA I

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD	SI	NO
Cerco perimétrico a la granja avícola	X	
Aislamiento de Galpones (Cuarentena)	X	
Duchas y vestidor para el ingreso del personal	X	
Control de ingreso y desinfección de vehículos	X	
Control de moscas		X
Control de pájaros		X
Control de roedores y animales domésticos		X
Lugares de manejo de la mortalidad	X	
Lugares para almacenamiento de excretas	X	

Tabla 15

Medidas de bioseguridad ANT II

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD	SI	NO
Cerco perimétrico a la granja avícola	X	
Aislamiento de Galpones (Cuarentena)	X	
Duchas y vestidor para el ingreso del personal	X	
Control de ingreso y desinfección de vehículos	X	
Control de moscas		X
Control de pájaros		X
Control de roedores y animales domésticos		X
Lugares para el manejo de la mortalidad		X
Lugares para almacenamiento de excretas		X

Tabla 16

Medidas de aseo y desinfección ANT II

PRÁCTICA DE MANEJO, ASEO Y DESINFECCIÓN	SI	NO	FORMA SOLUCIÓN DESINFECTANTE	Y/O FRECUENCIA (DÍAS)
Barrido de mallas	X		Con escoba	2 veces semana
Barridos de techos	X		Con escobón	Mensual
Barrido de zanjas perimétricas	X		Con Escoba	Semanal
lavado de tanques	X		Con Cepillo, hipoclorito	Quincenal
Lavado de bebederos	X		Se limpian con brocha	semanal
Lavado de infraestructura	X		Con cepillo, detergente y agua en balde	2 veces semana y cuando sale el lote
Desinfección de bebederos	X		Agua a presión, cepillo, hipoclorito	Cuando sale el lote
Desinfección de comederos	X		Con cloro	Semanal y cuando sale el lote
Desinfección de camas	X		Con formol	Cuando sale el lote
Desinfección de infraestructura	X		Con aspersión, con cloro	Mensual
Recolección de Mortalidad	X		Manualmente	1 vez al día

Tabla 17

Medidas de aseo y desinfección ANVA I

PRÁCTICA DE MANEJO, ASEO Y DESINFECCIÓN	SI	NO	FORMA SOLUCIÓN DESINFECTANTE	Y/O FRECUENCIA (DÍAS)
Barrido de mallas	X		Con escoba	2 veces semana
Barridos de techos	X		Con escobón	Mensual
Barrido de zanjas perimétricas	X		Con Escoba	Semanal
lavado de tanques	X		Con Cepillo, hipoclorito	Quincenal
Lavado de bebederos	X		Se limpian con brocha	semanal
Lavado de infraestructura	X		Con cepillo, detergente y agua en balde	2 veces semana y cuando sale el lote
Desinfección de bebederos	X		Agua a presión, cepillo, hipoclorito	Cuando sale el lote
Desinfección de comederos	X		Con cloro	Semanal y cuando sale el lote
Desinfección de camas	X		Con formol	Cuando sale el lote
Desinfección de infraestructura	X		Con aspersión, con cloro	Mensual
Recolección de Mortalidad	X		Manualmente	1 vez al día

Por otro lado, las granjas avícolas deben contar con medidas de bioseguridad y con determinadas prácticas de manejo, aseo y desinfección, por cuanto en las Tablas 14, 15, 16 y 17 se observa la situación actual de estas medidas, en las instalaciones de la Granja Avícola Multigranjas SERLAN E.I.R.L, en los densidades poblaciones de 35 000 y 30 000 , que se cumplen con las prácticas de aseo y desinfección, sin embargo en las medidas de bioseguridad no se cumplen en su totalidad, haciendo que estas medidas sean deficientes.

Tabla 18

Medidas de manejo ambiental ANT II

MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	VERIFICACIÓN	INDICADOR	VALOR DE LA MEDIDA	
					EFIC	DEFC
Consumo de Gas	El consumo de gas en los galpones de aves es significativo principalmente en las primeras dos fases de engorde, en donde dicho recurso es utilizado para la calefacción de los pollos; y en un menor porcentaje en la fase de flameo durante el proceso de limpieza.	Control y Mitigación	Visual	Visual		x
Consumo de energía	El consumo de energía que las granjas poseen, actualmente es destinado para el funcionamiento de ventiladores que la empresa posee para crear condiciones controladas en cada una los galpones, extractores, iluminación, bombeo de agua para extraerla de los pozos	Control y Mitigación	Visual	Visual		x
Manejo de residuos sólidos	Los residuos de origen orgánico, generados en las instalaciones son enterrados para su degradación y compostaje, y los residuos inorgánicos son clasificados y reciclados.	Control y mitigación	Visual	Visual		x
Manejo de aguas residuales industriales y domésticas	Al no existir sistema de alcantarillado público, los efluentes generados son descargados al pozo de infiltración.	Mitigación y prevención	Visual	Visual		x
Manejo de aguas de lluvias	Las aguas de lluvias son destinadas a las cunetas.	Control	Visual	Visual		x
Manejo y control de olores ofensivos	Medición de niveles amoniaco, Siembra de árboles, Ventilación Compost.	Mitigación y prevención	Visual	Visual		x
Manejo y control de moscas y roedores	Existe orden y limpieza dentro y fuera de la granja, normas de bioseguridad.	Control y prevención	Visual	Visual		x
Manejo Paisajístico	Poda, deshierbo de malezas y otros.	Control	Visual	Visual	x	
Manejo del uso eficiente y ahorro del agua	Charlas, equipos de distribución de agua, medidores.	Control	Visual, registro de capacitación	Horas		x

En la Tabla 18, se puede observar que se encontraron 09 medidas de manejo ambiental, relacionadas con la prevención, mitigación y control, y dentro de ellas, 08 son deficientes y uno eficiente (Manejo paisajístico).

Tabla 19

Medidas de manejo ambiental ANVA I

MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	VERIFICACIÓN	INDICADOR	VALOR DE LA MEDIDA	
					EFIC	DEFC
Consumo de Gas	El consumo de gas en los galpones de aves es significativo principalmente en las primeras dos fases de engorde, en donde dicho recurso es utilizado para la calefacción de los pollos; y en un menor porcentaje en la fase de flameo durante el proceso de limpieza.	Control y Mitigación	Visual	Visual	x	
Consumo de energía	El consumo de energía que las granjas poseen, actualmente es destinado para el funcionamiento de ventiladores que la empresa posee para crear condiciones controladas en cada una los galpones, extractores, iluminación, bombeo de agua para extraerla de los pozos.	Control	Visual	Visual	x	
Manejo de residuos sólidos	Los residuos de origen orgánico, generados en las instalaciones son enterrados para su degradación y compostaje, y los residuos inorgánicos son clasificados y reciclados.	Control	Visual	Visual	x	
Manejo de aguas residuales industriales y domésticas	Al no existir sistema de alcantarillado público, los efluentes generados son descargados al pozo de infiltración.	Mitigación y prevención	Visual	Visual		x
Manejo de aguas de lluvias	Las aguas de lluvias son destinadas a las cunetas.	Control	Visual	Visual		x
Manejo y control de olores ofensivos	Medición de niveles amoniaco, Siembra de árboles, Ventilación Compost.	Mitigación y prevención	Visual	Visual	x	
Manejo y control de moscas y roedores	Existe orden y limpieza dentro y fuera de la granja, normas de bioseguridad.	Control y prevención	Visual	Visual		x
Manejo Paisajístico	Poda, deshierbo de malezas y otros.	Control	Visual	Visual	x	
Manejo del uso eficiente y ahorro del agua	Charlas, equipos de distribución de agua, medidores.	Control	Visual, registro de capacitación	Horas		x

En la Tabla 19 se ha identificado 09 medidas de manejo ambiental, lo cual se detectó que 04 son deficientes y 05 son eficientes (consumo de energía, consumo de gas, manejo y control de olores ofensivo (Manejo paisajístico).

Identificación y evaluación de impactos ambientales

Para poder identificar y evaluar los impactos ambientales, se identificaron todas las actividades avícolas que se llevan a cabo dentro de la granja, para identificar esos aspectos e impactos ambientales más importantes, que pueden ser abióticos, bióticos, paisajísticos y socioeconómicos.

La metodología aplicada en el estudio se basa en el nivel de jerarquía que se indica para cada uno de los impactos, tomando en cuenta algunos aspectos como intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad, acumulación, efecto, periodicidad, sinergia y recuperabilidad entre otros.

Identificación cualitativa de aspectos e impactos ambientales

Para esta parte de la investigación, se tuvo en cuenta la lista de chequeo realizada por las visitas de inspección al representante de la granja avícola Multigranjas SERLAN E.I.R.L.

Tabla 20

Lista de Chequeo Sobre la Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales ANT II

Programa	Actividad	Cumplimiento SI	Cumplimiento NO	Observaciones
Manejo de residuos sólidos	Los residuos de origen orgánico, generados en las instalaciones son enterrados para su degradación y compostaje.	X		Residuos son enterrados, pero no compostaje
	Residuos inorgánicos son clasificados y reciclados.	X		
	Los residuos especiales están dispuestos en el recipiente y lugar adecuado.		X	
Manejo de recursos Hídrico	Al no existir sistema de alcantarillado público, los efluentes generados son descargadas al pozo de infiltración	X		
	Los tanques sépticos se encuentran en buen estado	X		
	Las aguas de lluvias son destinadas a cunetas.	X		
	Se cuenta con equipos de distribución de agua y Medidores.		X	
	Se cuenta con válvula de control	X		
	Se cuenta con planes de ahorro y uso eficiente del agua		X	
Manejo y control de Olores ofensivos	Se genera olores ofensivos a lo largo del proceso	X		
	Se cuenta con un sistema de instalación y ventilación para control olores ofensivos	X		
Manejo y control de moscas y roedores	Existe orden y limpieza dentro y fuera de la granja, normas de bioseguridad.		X	
Manejo paisajístico	Cuentan con un plan de siembra y manejo de árboles y jardines		X	
	Cuentan con un manejo de poda, deshierbe de malezas y otros	X		
Generalidades	Las emisiones atmosféricas realizadas afectan a terceros		X	
	Hay indicio de quemas a cielo abierto		X	
	Cuenta con información de refuerzo para el PMA		X	
	Posee formatos de seguimiento e información legal de la granja		X	

Tabla 21

Lista de Chequeo Sobre la Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales ANVA I

Programa	Actividad	Cumplimiento SI	Cumplimiento NO	Observaciones
Manejo de residuos sólidos	Los residuos de origen orgánico, generados en las instalaciones son enterrados para su degradación y compostaje.	X		Tiene su compostera
	Residuos inorgánicos son clasificados y reciclados.	X		
	Los residuos especiales están dispuestos en el recipiente y lugar adecuado.		X	
Manejo de recursos Hídrico	Al no existir sistema de alcantarillado público, los efluentes generados son descargadas al pozo de infiltración	X		
	Los tanques sépticos se encuentran en buen estado	X		
	Las aguas de lluvias son destinadas a cunetas.	X		
	Se cuenta con equipos de distribución de agua y Medidores.		X	
	Se cuenta con válvula de control	X		
	se cuenta con planes de ahorro y uso eficiente del agua		X	
Manejo y control de Olores ofensivos	Se genera olores ofensivos a lo largo del proceso		X	
	Se cuenta con un sistema de instalación y ventilación para control olores ofensivos	X		
Manejo y control de moscas y roedores	Existe orden y limpieza dentro y fuera de la granja, normas de bioseguridad.		X	
Manejo paisajístico	Cuentan con un plan de siembra y manejo de árboles y jardines		X	
	Cuentan con un manejo de poda, deshierbe de malezas y otros	X		
Generalidades	Las emisiones atmosféricas realizadas afectan a terceros		X	
	Hay indicio de quemas a cielo abierto	X		
	Cuenta con información de refuerzo para el PMA		X	
	Posee formatos de seguimiento e información legal de la granja	X		

Tabla 22

Lista de chequeo de aspecto e impacto ambiental ANVA I

Preguntas	Observaciones
¿Cuántas viviendas y personas habitan en la granja?	Hay 1 vivienda y habitan 5 personas
Tipos de residuos sólidos que se generan en la actividad avícola doméstica	Botellas, cajas de cartón,
Tipos de residuos que se generan en las demás actividades	Aguas contaminadas de vacunas, mortalidad, gallinaza, etc.
¿Se realizan incendios de residuos sólidos productos de la actividad avícola o doméstica?	Si, quema de empaques y recipientes de plásticos, quema de pasto por exceso de podas, quema de papel periódico, papel higiénico, plumas y cartón, etc.
¿Qué tipo de residuos sólidos se entierran actualmente?	Medicamente de peligrosidad, mortalidad de aves
¿Han recibido alguna queja o reclamo por parte de personas aledañas a la granja a cerca de los malos, olores provenientes de esta actividad?	No, la granja está ubicada alejada de la población urbana.
¿Hay presencia de vectores como insectos, moscas, roedores?	Si, hay mosca específicamente en los alrededores de los sacos de alimentos
¿Cómo se están disponiendo las aguas residuales provenientes de la actividad?	Se cuenta con, pozo de infiltración

Tabla 23

Lista de chequeo de aspecto e impacto ambiental ANT II

Preguntas	Observaciones
¿Cuántas viviendas y personas habitan en la granja?	Hay 1 vivienda y habitan 4 personas
Tipos de residuos sólidos que se generan en la actividad avícola doméstica	Botellas, cajas de cartón,
Tipos de residuos que se generan en las demás actividades	Aguas contaminadas de vacunas, mortalidad, gallinaza, etc.
¿Se realizan incendios de residuos sólidos productos de la actividad avícola o doméstica?	Si, quema de empaques y recipientes de plásticos, quema de pasto por exceso de podas, quema de papel periódico, papel higiénico, plumas y cartón, etc.
¿Qué tipo de residuos sólidos se entierran actualmente?	Medicamente de peligrosidad, mortalidad de aves
¿Han recibido alguna queja o reclamo por parte de personas aledañas a la granja a cerca de los malos, olores provenientes de esta actividad?	No, la granja está ubicada alejada de la población urbana.
¿Hay presencia de vectores como insectos, moscas, roedores?	Si, hay mosca específicamente en los alrededores de los sacos de alimentos
¿Cómo se están disponiendo las aguas residuales provenientes de la actividad?	No cuenta con, pozo de infiltración

Debido a la identificación de aspectos e impactos ambientales mediante la lista de chequeo, se propuso la matriz cualitativa. A continuación, se relaciona las actividades avícolas en la granja Multigranjas SERLAN E.I.R.L con sus respectivas acciones que se desarrollan en dichas actividades y que, al actuar con el ambiente, provocan impactos positivos o negativos (Tablas 24 y 25).

Tabla 24

Matriz de Identificación Cualitativa de Aspectos e Impactos Ambientales ANT II

ACTIVIDADES AVICOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Producción	Inadecuado consumo de energía eléctrica.	Alteración de la calidad del aire
	Inadecuado consumo de gas	Alteración de la calidad del aire
	Disposición inadecuada de recipientes de vacuna en la granja	Cambios en las propiedades físicas y químicas del suelo
	Generación de excretas de aves Disposición de la mortalidad en hoyo	Alteración de la calidad del aire
		Alteración de la Alteración de la calidad del suelo
	Vertimientos de aguas de lavadero con sedimentos Generación de residuos	Afectación de la calidad del suelo y agua
		Deterioro del paisaje
Operación de limpieza	Demanda de mano de obra	Generación de empleo para la población de la zona
		Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo
	Disposición inadecuada de Residuos Sólidos	Contaminación de aguas subterráneas
Domésticas	Vertimiento de aguas residuales domésticas	Alteración de las propiedades físicas - químicas del agua
	Generación de ruido	Deterioro de la calidad del aire
Transporte	Emisión de gases	Deterioro de la calidad del aire
	Demanda de mano de obra	Generación de empleos indirectos.
	Generación de recursos económicos para la granja	Mejora de la calidad de vida de los trabajadores
Economía	Demanda de mano de obra	Generación de empleo para los habitantes del área de influencia.

Tabla 25

Matriz de Identificación Cualitativa de Aspectos e Impactos Ambientales ANVA I

ACTIVIDADES AVÍCOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Producción	Inadecuado consumo de energía eléctrica.	Alteración de la calidad del aire
	Inadecuado consumo de gas	Alteración de la calidad del aire
	Disposición no adecuada de depósitos de vacuna en la granja	Cambios en las propiedades físicas y químicas del suelo
	Producción de excedentes de aves, plumas. Disposición de la mortalidad en compostera mal manejada	Alteración de la calidad del aire
	Vertimientos de aguas de lavadero con sedimentos Generación de residuos.	Afectación de la calidad del suelo y agua
		Deterioro del paisaje
Operación de limpieza	Demanda de jornales	Generación de empleo para la población de la zona
		Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo
Domésticas	Disposición inadecuada de Residuos Sólidos	Contaminación de aguas subterráneas
	Vertimiento de aguas residuales domésticas	Alteración de las propiedades físicas - químicas del agua
Transporte	Generación de ruido	Deterioro de la calidad del aire
	Emisión de gases	Deterioro de la calidad del aire
	Demanda de mano de obra	Generación de empleos directos.
Economía	Generación de recursos económicos para la granja	Mejora de la calidad de vida de los trabajadores
	Demanda de jornales	Generación de empleo para los habitantes del área de influencia.

Descripción las causas de las alteraciones

Se describen las causas de las alteraciones con su respectiva actividad avícola e impactos ambientales.

Deterioro de la calidad del aire

- **Producción:** Durante esta etapa se consume energía eléctrica, gas, se vacunan las aves generando recipientes y bolsas plásticas, cartones de la recepción de pollitos bebe, además existe malos olores producidos por las concentraciones de amoniaco y por malas prácticas de manejo de la mortalidad.
- **Domésticas**: Quema de residuos generados en la actividad avícola doméstica.
- **Transporte:** Los vehículos que ingresan a la granja producen contaminación auditiva, material particulado, emisiones de gases como CO2 y otros.

Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo y proliferación de vectores

- **Operaciones de limpieza:** Arrastre de contaminantes de las aguas de limpieza de galpones hacia las laderas de la granja.
- **Domésticas:** Disposición no adecuada de excedentes orgánicos e inorgánicos en los espacios de la granja.
- **Producción:** Disposición de aves muertas en el hoyo y proliferación de moscas.

Alteración de las propiedades físico-químicas del agua

- **Acciones de limpieza:** Operaciones de lavado y desinfección de galpones. Generan contaminación de aguas subterráneas por infiltración.

- **Domésticas:** Vertimiento de aguas grises hacia los canales de la granja y vertimiento de aguas residuales al pozo de infiltración causando alteraciones en las aguas subterráneas cercanas.

Alteraciones del paisaje

- **Operaciones de limpieza:** cuando finaliza la producción del lote se remueve todos los elementos del galpón como mantas, comederos en mal estado y que se encuentran en algún sitio de la granja.

Generación de empleo

- **Transporte:** Se generan empleo con la necesidad de choferes para los vehículos que llevan el alimento, jabas que transportan las gallinas para ser comercializadas.
- **Económica:** Se genera empleo contratando personal como galponeros que se encargan de las diferentes labores que se desarrollan en la granja.
- **Domésticas:** Se necesita vigilantes para el cuidado de las instalaciones de la granja y del bienestar de las aves.

Tabla 26

Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 1 núcleo ANT II

ACTIVIDADES AVICOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Producción	Alto consumo de energía y gas	Alteración de la calidad de aire	-1	4	4	4	2	1	2	4	4	4	2	-43	Moderado
		Alteración en la calidad del aire	-1	4	4	4	1	1	1	1	4	4	1	-37	Moderado
	Disposición inadecuada de empaques de alimentación en la granja	Cambio en las propiedades físicas - químicas del suelo	-1	4	4	4	2	2	1	4	4	4	4	-45	Moderado
		Deterioro del paisaje	-1	4	2	8	1	1	1	1	4	2	1	-35	Moderado
	Disposición inadecuada de mortalidad	Afectación calidad del suelo	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo
		Contaminación aguas subterráneas	-1	4	8	4	2	2	2	4	4	4	4	-56	Severo
	Generación de olores ofensivos por las excretas de las aves	Alteración de la calidad del aire	-1	4	4	8	1	2	1	1	2	2	1	-38	Moderado

Tabla 26.1

Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 1 núcleo ANT II

ACTIVIDADES AVICOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Operación de limpieza	Vertimientos de aguas de lavado con sedimentos	Afectación de la calidad del suelo y agua	-1	4	4	4	2	2	1	4	4	2	2	-41	Moderado
	Generación de residuos sólidos	Deterioro del paisaje	-1	2	1	8	1	1	1	1	4	1	1	-26	Moderado
	Demanda de mano de obra	Generación .de empleo para los pobladores del área de influencia	1	2	2	8	2	2	1	1	4	4	1	33	Moderado
Domésticas	Disposición inadecuada de Residuos Sólidos	Alteración de las propiedades físicas-químicas del suelo	-1	4	2	4	2	2	1	4	4	4	4	-41	Moderado
		Contaminación de aguas subterránea	-1	4	8	4	2	2	2	4	4	4	4	-54	Severo
		Alteración de la propiedad física - química del agua	-1	4	8	8	2	2	2	4	4	4	4	-58	Severo
	Vertimiento de aguas residuales domésticas	Alteración de las propiedades físicas - químicas del suelo	-1	4	8	8	2	2	2	4	4	4	4	-58	Severo

Tabla 26.2

Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 1 núcleo ANT II

ACTIVIDADES AVICOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Transportes	Generación de ruido	Deterioro de la calidad del aire	-1	4	4	4	1	1	1	1	4	4	4	-40	Moderado
	Emisión de gases	Deterioro de la calidad del aire	-1	4	2	4	2	2	1	4	4	2	2	-37	Moderado
Económico	Demanda de mano de obra	Generación de empleos indirectos	1	2	2	8	2	2	1	1	4	4	1	33	Moderado
	Generación de recursos económicos para la granja	Mejora en la calidad de vida de los trabajadores	1	4	4	8	2	2	1	1	4	4	1	43	Moderado
	Demanda de mano de obra	Generación de empleo para los habitantes de la zona	1	4	4	8	2	2	1	1	4	4	1	43	Moderado

En la valoración de los impactos ambientales se puede ver que la Granja Avícola Multiservicios SERLAN E.I.R.L. genera más impactos negativos, 10 impactos negativos moderados, 04 impactos positivos moderados y 05 severos, entre los impactos negativos severos tenemos, la contaminación de aguas subterráneas, alteración de las propiedades físico-químicas del agua y suelo. Entre los impactos positivos tenemos la generación de empleo para los habitantes del sector. A pesar de que los valores son en su mayoría negativos, se recalca que la actividad económica se verá afectado positivamente por la generación de empleos para la población de zona.

Tabla 27

Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 4 núcleos ANVA I

ACTIVIDADES AVÍCOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Producción	Alto consumo de energía y gas	Alteración de la calidad de aire	-1	4	4	8	2	1	2	4	4	4	1	-46	Moderado
		Alteración en la calidad del aire.	-1	2	4	8	1	1	1	1	4	4	1	-35	Moderado
	Disposición inadecuada de empaques de alimentación en la granja	Cambio en las propiedades físicas - químicas del suelo	-1	2	2	4	2	2	1	4	4	4	4	-35	Moderado
		Deterioro del paisaje	-1	4	1	8	1	1	1	1	4	2	1	-32	Moderado
	Disposición inadecuada de mortalidad	Afectación calidad del suelo y aire	-1	4	2	4	2	2	2	4	4	4	1	-39	Moderado
		Contaminación aguas subterráneas	-1	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	-46	Moderado
	Generación de olores ofensivos por las excretas de las aves	Alteración de la calidad del aire	-1	4	4	4	1	2	1	1	4	1		-34	Moderado

Tabla 27.1

Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 4 núcleo ANVA I

ACTIVIDADES AVÍCOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Acciones de limpieza	Traslado de aguas contaminadas con sedimentos	Efectos negativos de la calidad del suelo y agua subterráneas	-1	4	4	4	2	2	1	4	4	2	2	-41	Moderado
	Generación de residuos sólidos	Deterioro del paisaje	-1	4	4	4	1	1	1	1	4	1	1	-34	Moderado
	Demanda de mano de obra	Generación .de empleo para los pobladores del área de influencia	1	2	2	4	2	2	1	1	4	4	1	29	Moderado
Domésticas	Disposición inadecuada de Residuos Sólidos	Cambio en las propiedades físico- químicas del suelo	-1	4	2	4	2	2	1	4	4	4	4	-41	Moderado
		Contaminación de aguas subterráneas	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo
	Vertimiento de aguas residuales domésticas	Cambios en la propiedad física - química del agua	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo
		Alteración de las propiedades físicas - químicas del suelo	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo

Tabla 27.2

Matriz de Calificación o Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para galpón 4 núcleos ANVA I

ACTIVIDADES AVÍCOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Transportes	Generación de ruido	Deterioro de la calidad del aire	-1	4	4	4	1	1	1	1	4	4	4	-40	Moderado
	Emisión de gases	Deterioro de la calidad del aire	-1	4	2	4	2	2	1	4	4	2	2	-37	Moderado
Económico	Demanda de mano de obra	Generación de empleos indirectos	1	2	2	4	2	2	1	1	4	4	1	29	Moderado
	Generación de recursos económicos para la granja	Mejora en la calidad de vida de los trabajadores	1	4	4	8	2	2	1	1	4	4	1	43	Moderado
	Demanda de mano de obra	Generación de empleo para los habitantes de la zona	1	4	4	8	2	2	1	1	4	4	1	43	Moderado

En la valoración de los impactos ambientales se puede ver que la Granja Avícola Multiservicios SERLAN E.I.R.L. genera más impactos negativos, 12 impactos negativos moderados, 04 impactos positivos moderados y 03 Impactos negativos severos, entre los impactos negativos severos tenemos la contaminación de aguas subterráneas, alteración de las propiedades físico-químicas del agua y suelo. Entre los impactos positivos tenemos la generación de empleo para los habitantes del sector. A pesar de que los valores son en su mayoría negativos, se recalca que la actividad económica se verá afectado positivamente por la generación de empleos para la población de zona.

Propuesta de programas de manejo ambiental

Se detallan la propuesta de un programa de manejo ambiental para la granja avícola Multigranjas SERLAN E.I.R.L.

Tabla 28

Propuesta de programas de manejo ambiental

PROGRAMA	TIPO DE MEDIDA	OBJETIVO
Manejo de consumo de energía eléctrica y gas	Control y Mitigación	Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de ahorro de energía y gas. Mitigar las emisiones de gases.
Manejo de residuos sólidos	Preventiva	Identificar probables focos de contaminación ambiental mejorando el sistema de manejo de residuos sólidos orgánicos, desde su generación hasta su disposición final.
Manejo de aguas residuales industriales y domésticas	Preventivo	Prevenir la contaminación del agua y su ineficiente uso.
Manejo y control de Olores ofensivos	Mitigación	Mitigar el polvo, olores ofensivos, gases generados durante las actividades avícolas de la granja.
Manejo de ruido	Mitigación	Mitigar las probables enfermedades cuyo origen es el ruido en las actividades avícolas
Medidas en caso de emergencias	Contingencias	Capacitar a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de incendios, derrame de combustibles, derrame de fitosanitarios, accidentes laborales.
Manejo de plagas	Control	Controlar la proliferación de moscas y roedores
Seguimiento y Control ambiental	Preventivo	Elaborar y Evaluar el cumplimiento de los programas de manejo ambiental

A continuación, se detallan las acciones a desarrollar de acuerdo a cada propuesta del programa de manejo ambiental.

Tabla 29

Programa N° 01 de manejo de residuos sólidos industriales y domésticos

PROGRAMA N° 01: MANEJO DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS	TIPO DE MEDIDA CONTROL Y MIGACIÓN

Objetivo: Controlar el consumo de energía y gas, mediante un registro adecuado, para poder determinar una alternativa ambiental y económica viable para cada una de las granjas. Mitigar los efectos de las emisiones de gases.

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Inadecuado consumo de energía eléctrica y gas.

EFECTACION: Contaminación aire, salud humana

ACCIONES A DESARROLLAR

Se debe contar con un registro de control de consumo de energía y gas para cada una de los galpones.

Se debe limpieza y mantenimiento mecánico regular de sistemas de ventilación para evitar un trabajo forzado de estos y que demanden más energía para su correcto funcionamiento.

Se debe contar con un indicador ambiental de desempeño que vaya en función de cuantificar los kWh/1000 pollos.

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Registro de control de consumo de energía y gas, Cuidar detalladamente el aislamiento térmico de los galpones, evitando así cambios de temperatura que demandan alta energía para volver a establecer el ambiente. Procurar la disminución de las cantidades de amoniaco en la cama y evitar pérdidas de agua por tuberías dañadas, las cuales incrementan la humedad relativa y alteran la estabilidad del ambiente.

LUGAR DE APLICACIÓN: El galpón

PERIODO DE APLICACIÓN: Inmediato y aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Realizar mantenimiento frecuente de los controladores electrónicos.

RESPONSABLES

Propietario de la granja, trabajador especialista en electricidad

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 30

Programa N° 02 de manejo de residuos sólidos industriales y domésticos

PROGRAMA N° 02: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	TIPO DE MEDIDA PREVENTIVA

Objetivo: Prevenir posibles focos contaminantes, mejorando el manejo de residuos sólidos de tipo orgánico, desde el inicio hasta su disposición.

IMPACTO AMBIENTAL

CAUSA: Inadecuado manejo de residuos sólidos industriales y domésticos

AFECTACIÓN: Contaminación de aguas, suelo y aire, salud humana

ACCIONES A DESARROLLAR

Se debe contar con un plan de manejo ambiental

Se debe contar con adecuados receptores para los residuos sólidos

Se debe aplicar las 3R en el manejo de residuos

Se debe contar con una planta de compostaje para el buen drenaje para el sistema de tratamiento de residuos sólidos orgánicos.

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Segregación de residuos sólidos

Implementación de puntos para residuos orgánicos. Inorgánicos y peligrosos

Almacenamiento propicio de objetos corto punzantes

Control y registro de cantidad de desechos peligrosos y no peligrosos generados deben ser etiquetados y acopiados en lugares autorizados por SENASA

PERIODO DE APLICACIÓN: Inmediato y aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Tanto en el uso de insumo veterinario y de plaguicidas: Se debe hacer análisis físico-químico y microbiano del agua y suelo.

RESPONSABLES

Propietario de la avícola, médico veterinario, trabajador

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 31

Programa de manejo del agua

PROGRAMA N° 03: MANEJO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICAS	**TIPO DE MEDIDA** **PREVENTIVA**

Objetivo: Prevenir la contaminación del agua y su uso ineficiente

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Inadecuado manejo de residuos y uso ineficiente del agua

AFECTACIÓN: Contaminación de aguas y salud humana

ACCIONES A DESARROLLAR

Contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales

Caracterizar la calidad del agua

Medir el consumo del agua

Contar con un sistema de cosecha de aguas pluviales

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Contar con registro de visitas de inspección y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas servidas

LUGAR DE APLICACIÓN: Toda la granja

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Revisar las tuberías de los sistemas de agua para reparar en caso de fuga

Realizar chequeos periódicamente del sistema de tratamiento de aguas residuales (trimestral)

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 32

Programa de manejo de gases y polvo

PROGRAMA N° 04: MANEJO Y CONTROL DE OLORES OFENSIVOS	**TIPO DE MEDIDA** **MITIGACIÓN**

Objetivo: Mitigar el polvo, olores ofensivos, gases generados durante las actividades avícolas de la granja

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Gases y polvos que se producen en el sistema de crianza de pollitos

AFECTACIÓN: Exposición de polvo y gases los trabajadores

ACCIONES A DESARROLLAR

Chequear la ejecución de al menos 3 mediciones del nivel de amoniaco en el trascurso del año

Dotar a los trabajadores de equipos de protección personal

Capacitar a los trabajadores en el uso de equipos de protección personal

Remojar los espacios para transporte con agua

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Uso de los equipos de protección en las actividades de la granja avícola.

LUGAR DE APLICACIÓN: Galpones de producción y bodega de almacenamiento,

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Examen otorrinolaringológico a los trabajadores

Examen oftalmológico a los trabajadores

Capacitación en uso de equipos de protección respiratoria.

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 33

Programa de manejo del ruido

PROGRAMA N° 05: MANEJO DEL RUIDO	TIPO DE MEDIDA MITIGACIÓN

Objetivo: Disminuir las enfermedades que provienen del ruido en las actividades de la granja

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Estrés del animal al momento de su alimentación, transporte motorizado de alimentos

AFECTACIÓN: Exposición de los trabajos a condiciones de ruido

ACCIONES A DESARROLLAR

Medir el ruido producido en la granja

Identificar el efecto del ruido en los trabajadores de la granja

Dotar de equipos de protección auditiva

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Dotación de equipos (sonometría) al personal que alimenta los animales y tampones para los oídos

LUGAR DE APLICACIÓN: Galpones de crianza de aves

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación Inmediato y continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Efectuar mediciones trimestrales de los niveles de ruido producidos por los animales

Examen auditivo anual en los trabajadores expuestos

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 34

Programa de manejo de plagas

PROGRAMA N° 06: MANEJO DE PLAGAS	TIPO DE MEDIDA CONTROL

Objetivo: Controlar la proliferación de moscas y roedores

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Presencia de gallinaza, lixiviados de los sacos de extracción de gallinaza recipientes de residuos sólidos, inadecuado manejo de residuos sólidos industriales y domésticos.

AFECTACIÓN: Proceso productivo de la granja, deterioro del paisaje

ACCIONES A DESARROLLAR

Se debe mantener los alrededores de los galpones con un control estricto de malezas para evitar la presencia de los roedores o aves silvestres

Las aves muertas deben ser retirados y colocados en el compostaje o en la fosa de aves muertas lo antes posible

Se debe capacitar al personal en la aplicación de plaguicidas, insecticidas, actividades de limpieza y desinfección de camas, utilización de trampas y control biológico

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Uso de equipos de protección personal, provisión de herramientas de poda y compra de insecticidas para el control de plagas

LUGAR DE APLICACIÓN: Galpones de crianza de aves, alrededores de la granja.

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Verificar la existencia de excretas de gallinas en los alrededores de la granja, así como la existencia de lixiviación en los sacos de excretas de gallinaza y verificar que los recipientes de disposición de residuos, compostera se encuentren debidamente tapados.

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 35

Programa de medidas en caso de emergencias

PROGRAMA N° 07: MEDIDAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	**TIPO DE MEDIDA** **CONTIGENCIA**

Objetivo: Capacitar a los operadores para la toma de medidas en caso se produzcan incendios o derrames de combustible o accidentes laborales.

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: No se conoce la forma de actuar en casos de emergencia.

AFECTACIÓN: Desconocimiento para actuar en casos de emergencia

ACCIONES A DESARROLLAR

Capacitar al personal sobre las precauciones en caso de incendio.

Capacitar al personal en acciones definidas a tomar por derrame de fitosanitarios o combustibles.

Capacitar al personal en medidas en caso por accidentes de trabajo.

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

En caso de incendios, los trabajadores deben saber dónde se ubican los extintores y conocer su funcionamiento.

En caso de derrame de combustibles, se debe establecer el sitio del incidente y definir las acciones a tomar

Derrames de fitosanitarios. Establecer el lugar del incidente y definir el tipo de fitosanitario derramado.

Mantener en forma visible los números de los teléfonos de emergencia.

LUGAR DE APLICACIÓN: Aplicación toda la granja

PERIODO DE APLICACIÓN: Inmediato y continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

RESPONSABLE

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 36

Programa de seguimiento y control ambiental

PROGRAMA N° 08: SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL
Objetivo: Revisar el seguimiento de los programas de manejo ambiental
ALCANCE
Este procedimiento es de aplicación por el propietario de la granja con la colaboración de todos los que intervienen en el desarrollo de los procesos de las actividades de la granja, como médico veterinario, transportistas, jefes de planta, proveedores, etc.
PROCEDIMIENTO
La empresa a través de un profesional especializado verifica el seguimiento de los programas de manejo ambiental a través de una Lista de Control. Estas preguntas deben reflejar los requerimientos específicos de los programas de Manejo Ambiental. En caso de necesidad de modificación, se debe efectuar el replanteo de la Lista de Control, generando una revisión de las misma
REGISTRO
El profesional debe informar periódicamente sobre el cumplimiento de los procedimientos de los programas de manejo ambiental para definir las medidas necesarias.
RESPONSABLES
Propietario de la granja, especializa ambiental.

Diagnóstico situacional actual

Información general

CIAR Acuícola EIRL, es una empresa que se dedica a la crianza de pollos parrillero y a la crianza de Paiche cuenta con un portón principal para el ingreso de vehículos y personas particulares.

Localización

En la siguiente tabla se presenta la información general acerca de la ubicación de la CIAR Acuícola EIRL.

Figura 8

Ubicación de CIAR ACUICOLA EIRL



Tabla 37

Localización

CIAR ACUICOLA EIRL	Rubro: Especialista en cría de pollos de engorde y crianza de peces
Departamento: Ucayali	
Distrito: Callería	Provincia: Coronel Portillo
Afluente: Sin Quebrada cercana	Referencia: Carretera FB Km 8

Tabla 38

Área de la granja

ACTIVIDAD (DESCRIPCIÓN)	ÁREA (M^2)	% OCUPACIÓN DE TERRENO
Galpones de producción 1	960	1.19
Galpones de producción 2	1200	1.49
OTRAS CONSTRUCCIONES		
Área de procesamiento de alimentos	152	0.19
Vivienda encargada	100	0.12
Almacén de alimentos	150	0.18
ÁREAS VERDES		
Es tanque de peces	47874.62	59.41
Cobertura verde	30147.19	37.41
TOTAL DE ÁREA	80583.81	100.00

Descripción, características de la infraestructura y equipos

La empresa CIAR Acuícola EIRL disponer de ciertos materiales y equipos, los cuales son descritos a continuación en las tablas 39, 40 y 41 respectivamente.

Tabla 39

Descripción y características de los equipos

COMPONENTES DE INFRAESTRUCTURA	TIPO	DESCRIPCIÓN	GALPONES N° 1	GALPONES N° 2
Comedores	Manuales		x	x
	Plásticos		x	x
	Manuales			
	Metálicos			
	Otros	Metal-Plástico		
Bebederos (Niples)	Manuales		x	x
	Plásticos		x	x
	Manuales			
	Metálico			
	Otros	Metal-Plástico		
Jaulas	Metálicos			
	Madera			
	Plásticos		x	x
	Nido			
	Automático			

Tabla 40

Tipo de materiales de construcción de galpones

COMPONENTES INFRAESTRUCTURA	TIPO MATERIALES	GALPONES N° 1	2
Paredes	Ladrillo		
	Bloque		
	Madera		
	Malla	X	X
	Otros		
Cubiertas	Zinc		
	Eternit		
	Aluminio	X	X
	Otros		
Pisos	Cemento		
	Tierra	X	X
	Ambos		
Cerchas	otros		
	Madera	X	X
	Metálicas		
	Otros		
Ventilación	Natural	X	X
	Ambiente controlado		
	Otros: con aireadores		
Luz	Plásticos		
	Tela		
	Otra artificial	X	X

Tabla 41

Descripción y características de otros espacios

OTROS ESPACIOS	DESCRIPCIÓN
Almacén de alimentos	Espacio destinado al almacenamiento de sacos de alimentos
Producción de alimentos	Área destinados a la elaboración de la formulación alimentos para las aves, peces

Características técnicas y productivas de la granja

Se detallará el proceso productivo de la crianza de pollos identificando las materias primas y desechos generados; y se detallará la situación ambiental del sector con la posible reutilización de sus desechos.

Proceso productivo

Para la crianza de pollo dentro de las granjas se diferencias 6 etapas de desarrollo del pollo, el cual se desarrolla a lo largo del proceso de crianza de los pollos, los mismos que se detallan a continuación.

- **Limpieza de galpones:** Cada compañía hace sus protocolos según los ajustes internos, pero en términos generales se hace una desinfección con sustancias como, detergente, legía, cal, yodo y cobre.

- **Recepción de los pollitos**: En esta etapa se colocan todos los comederos, bebederos, las criadoras, cortinas, la cama (conjunto de aserrín ya que ayudan a aislar del frío a los animales, además de evitar lesiones con el piso del galpón).

  Otro aspecto es que la cama debe ser cambiada todos los días durante la primera semana. En esta etapa, los pollitos tienen las condicionen ambientales como precaliente el galpón y una ventilación mínima. La temperatura y la humedad relativa son mantenidos estables durante al menos 24 horas.

- **Vacunación:** La es fundamental en la producción de pollos de engorde, la vacunación se realizan siguiente forma: un programa de vacunación.

El suministro de otras sustancias como antibióticos y vitaminas se realiza a través del alimento, agua dentro del galpón.

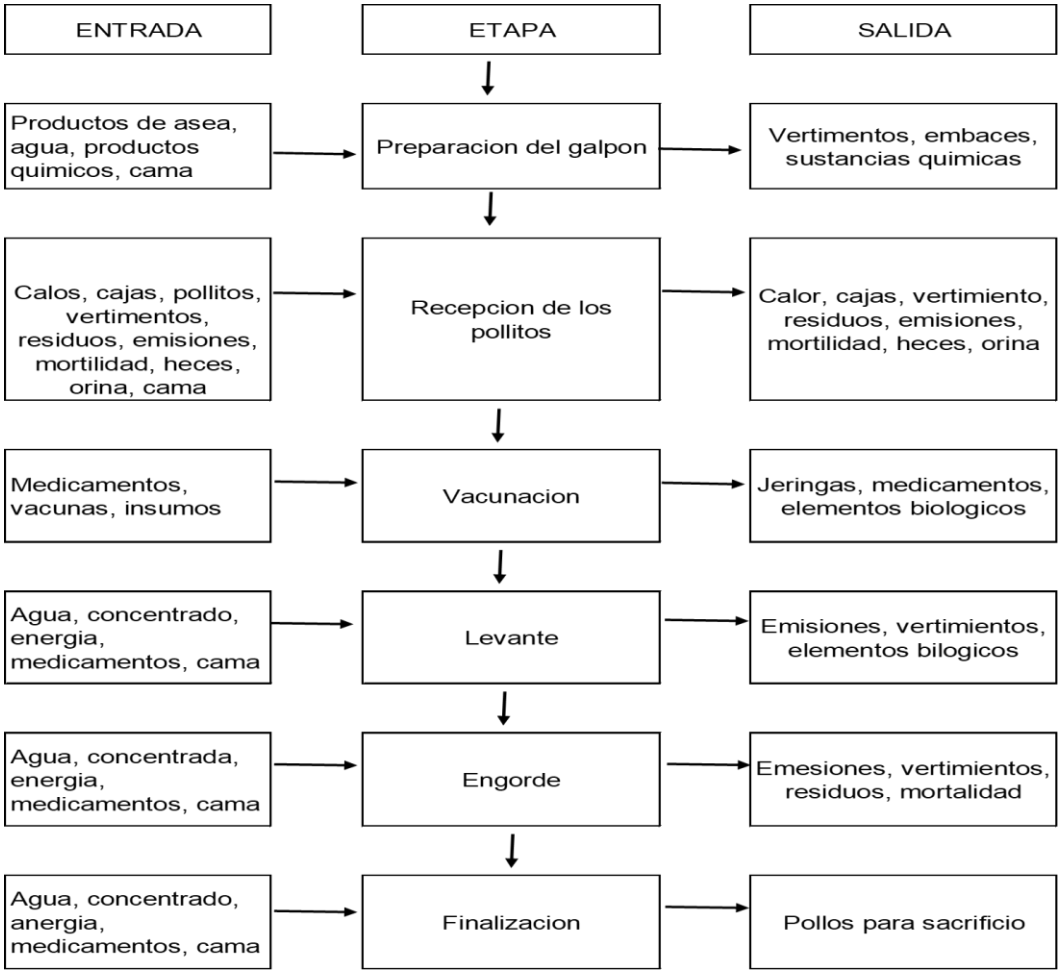
- **Levante:** En esta etapa se agrupan los animales comprendidos de la segunda semana hasta la tercera semana. Al igual que en la primera semana la temperatura es bastante limitante por ende es controlada por media de cortinas. En la finalización de esta etapa los animales deben de consumir en promedio 1100 gramos, hay que lavar todos los días los bebederos, al finalizar la tercera semana se lavan y se quitan las cortinas.

- **Engorde:** En esta etapa los animales que se encuentran desde la tercera semana hasta el sacrificio que es la quinta semana. Al igual que en otras fases la temperatura debe es controlada por medido de las cortinas manualmente, el agua es fundamental y como el ave es más pesada requiere de un mayor volumen al igual que el concentrado. En esta etapa se realizan la limpieza de la cama y el galpón constantemente.

- **Finalización:** Los animales de 30 - 42 días con un peso promedio de 1.1 a 2,5 Kg son transportados para su comercialización. En esta etapa las actividades son alimentación, manejo de cortinas, agua y la cama. Para terminar la caracterización de los procesos productivos del pollo de engorde.

Figura 9

Diagrama de flujo de la crianza de pollos



Sistemas de Alimentación

El suministro del alimento a las aves se realiza de manera manual mediante carretillas, y su transporte a través de comederos a lo largo de todo el galpón.

Para contribuir en el buen desarrollo de las aves y calidad es necesario una dieta balanceada que proporcione todos los nutrientes necesarios y así obtener el rendimiento deseado; el alimento suministrado es concentrado, el cual es elaborado en la planta de alimentos de la Granja CIAR Acuícola E.I.R.L., basándose en su plan de alimentación diseñado para cada etapa de producción.

Figura 10

Alimentación manual. Granja CIAR ACUICOLA E.I.R.L.



Programas de vacunación

Los programas de vacunación se realizan de acuerdo a las enfermedades prevalentes en la zona y sobre las cuales se quiera suministrar inmunidad a las aves. Con la vacunación CIAR ACUICOLA E.I.R.L. busca exponer a las aves a una forma suave de las enfermedades que promueva una buena respuesta inmunológica para protegerlas activamente de posibles enfermedades.

Tabla 42

Programa de vacunación CIAR ACUICOLA E.I.R.L.

ENFERMEDADES A PREVENIR	MÉTODO Y/O APLICACIÓN	N° DE APLICACIONES
Coriza	Intramuscular	2
Gumboro	Oral	3
New Castle	Oral	4
Bronquitis	Oral	4
Viruela	Membrana Alar	2
Micoplasma	Ocular	1
Marek	Subcutánea	1
Salmonella Enteritidis	Subcutánea	2
Encefalomielitis + Viruela	Membrana Alar	1
New Castle + Bronquitis	Intermuscular	1

Tabla 43

Medidas de bioseguridad

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD	SI	NO
Cerco perimétrico a la granja avícola	X	
Aislamiento de Galpones (Cuarentena)	X	
Duchas y vestidor para el ingreso del personal		X
Control de entrada vehicular y de desinfección		X
Control de moscas		X
Control de pájaros		X
Control de animales domésticos y roedores		X
Lugares para manejo de la mortalidad	X	
Lugares para receptar excretas		X

Tabla 44

Medidas de aseo y desinfección CIAR ACUICOLA E.I.R.L

PRÁCTICA DE MANEJO, ASEO Y DESINFECCIÓN	SI	NO	FORMA SOLUCIÓN DESINFECTANTE	Y/O FRECUENCIA (DÍAS)
Barrido de mallas	X		Con escoba	2 veces semana
Barridos de techos		X		
Barrido de zanjas perimétricas	X		Con Escoba	Quincenal
Lavado de tanques	X		Con Cepillo, hipoclorito	Quincenal
Lavado de bebederos	X		Se limpian con brocha	semanal
Lavado de infraestructura	X		Con cepillo, detergente y agua en balde	cuando sale el lote
Desinfección de bebederos	X		Agua a presión, cepillo, hipoclorito	Cuando sale el lote
Desinfección de comederos	X		Agua a presión, cepillo, hipoclorito	Semanal y cuando sale el lote
Desinfección de infraestructura	X		Con aspersión, con hipoclorito	Cuando sale el lote
Recolección de Mortalidad	X		Manualmente	1 vez al día

Las medidas de bioseguridad, y prácticas de manejo, aseo y desinfección para prevenir la introducción y propagación de agentes patógenos que coloque en riesgo la explotación avícola, en las tablas 35 y 36 se observa la situación actual de estas medidas, en las instalaciones de la Granja CIAR ACUICOLA E.I.R.L, que no se cumplen en su totalidad haciendo que las medidas sean deficientes.

Tabla 45

Medidas de manejo ambiental

MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	VERIFICACIÓN	INDICADOR	VALOR DE LA MEDIDA	
					EFIC.	DEFC.
Manejo de residuos sólidos	Los residuos de origen orgánico, generados en las instalaciones son acopiados y entregados a terceras personas paras procesamiento de compostaje, y los residuos inorgánicos son clasificados y reciclados.	Control y mitigación	Visual	Visual		X
Manejo de aguas residuales industriales y domésticas	Al no existir sistema de alcantarillado público, los efluentes generados son descargados al pozo de infiltración.	Mitigación y prevención	Visual	Visual		X
Manejo de aguas de lluvias	Las aguas de lluvias son destinadas a las cunetas.	Control	Visual	Visual		X
Manejo y control de olores ofensivos	Al no existir Medición amoniaco, Siembra de árboles.	Mitigación y prevención	Visual	Visual		X
Manejo y control de moscas y roedores	Existe orden y limpieza dentro y fuera de la granja, normas de bioseguridad.	Control y prevención	Visual	Visual		x
Manejo Paisajístico	Poda, deshierbo de malezas y otros.	Control	Visual	visual		x
Manejo del uso eficiente y ahorro del agua	Equipos de distribución de agua, pero no tiene medidores.	Control y Prevención	Visual, no hay registro de capacitación	visual		X

En la tabla se puede observar que se encontraron 07 medidas de manejo ambiental, como son de prevención, mitigación y control, lo cual se detectó que sietes son deficientes (manejo de residuos sólidos domésticos e industriales, manejo de aguas residuales industriales y domésticas).

Identificación y evaluación de impactos ambientales

Se describen todas las actividades avícolas que se llevan a cabo dentro de la granja, el cual nos van a permitir identificar los aspectos e impactos ambientales de mayor relevancia. Estos aspectos ambientales son los elementos de las actividades avícolas, por lo tanto, se relaciona con lo que se está generando, que podrían causar impactos positivos o negativos sobre los factores ambientales.

La metodología aplicada para la identificación de dichos impactos, se basó en la jerarquización e importancia dada a cada uno de ellos.

Identificación cualitativa de aspectos e impactos ambientales

A continuación, describen la lista de chequeo efectuada por visitas de inspección al representante de la granja CIAR ACUICOLA E.I.R.L.

Tabla 46

Lista de chequeo sobre la identificación de aspectos e impactos ambientales

Programa	Actividad	Cumplimiento		Observaciones
		SI	NO	
Manejo de residuos sólidos	Los recursos de origen orgánico, generado en las instalaciones son enterrados para su degradación y compostaje.		X	
	Residuos orgánicos son clasificados y reciclados.	X		
	Los residuos especiales están dispuestos en el recipiente y lugar adecuado.		X	
Manejo de recursos hídrico	Al no existir sistema de alcantarillado público, los efluentes generados son descargadas al pozo de infiltración	X		
	Los tanques sépticos se encuentran en buen estado	X		
	Las aguas de lluvias son destinadas a cunetas	X		
	Se cuenta con equipos de distribución de agua y medidores		X	
	Se cuenta con válvula de control	X		
	Se cuenta con planes de ahorro y uso eficiente del agua.		X	
Manejo y control de olores ofensivos	Se genera olores ofensivos a lo largo del proceso.	X		
	Se cuenta con un sistema de instalación y ventilación para control de olores ofensivos.		X	
Manejo y control de moscas y roedores	Existe orden y limpieza dentro y fuera de la granja, normas de bioseguridad	X		
Manejo paisajístico	Cuentan con un plan de siembra y manejo de árboles y jardines.		X	
	Cuentan con un manejo de poda, deshierbe de malezas y otros	X		Deficiente

Tabla 47

Lista de chequeo de aspecto e impacto ambiental

Preguntas	Observaciones
¿Cuántas viviendas y personas habitan en la granja?	Hay 1 vivienda y habitan 6 personas
Tipos de residuos sólidos que se generan en la actividad avícola doméstica	Botellas, cajas de cartón,
Tipos de residuos que se generan en las demás actividades	Aguas contaminadas de vacunas, mortalidad, gallinaza, etc.
¿Se realizan incendios de residuos sólidos productos de la actividad avícola o doméstica?	Si, quema de empaques y recipientes de plásticos, quema de pasto por exceso de podas, quema de papel periódico, papel higiénico, plumas y cartón, etc.
¿Qué tipo de residuos sólidos se entierran actualmente?	Medicamente de peligrosidad y mortalidad de las aves.
¿Han recibido alguna queja o reclamo por parte de personas aledañas a la granja a cerca de los malos, olores provenientes de esta actividad?	No, la granja está ubicada alejada de la población urbana.
¿Hay presencia de vectores como insectos, moscas, roedores?	Si, hay mosca específicamente en los alrededores de los sacos de alimentos
¿Cómo se están disponiendo las aguas residuales provenientes de la actividad?	Se cuenta con pozo de infiltración

A continuación, se relaciona las actividades avícolas en la granja con sus respectivas acciones que se desarrollan en dichas actividades y que interactúan con el medio ambiente causando impactos positivos o negativos.

Tabla 48

Matriz de identificación cualitativa de aspectos e impactos ambientales

ACTIVIDADES AVICOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Producción	Disposición inadecuada de recipientes de vacuna en la granja, Vertimientos, embaces, sustancias químicas	Cambios en las propiedades físicas y químicas del suelo
	emisiones de gases, mortalidad, heces, orina	Alteración de la calidad del aire
		Alteración de la calidad del suelo
	Vertimientos de aguas de lavadero con sedimentos Generación de residuos	Afectación de la calidad del suelo y agua
Operación de limpieza	Demanda de mano de obra	Deterioro del paisaje
		Generación de empleo para la población de la zona
		Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo
Domésticas	Disposición inadecuada de Residuos Sólidos	Contaminación de aguas subterráneas
	Vertimiento de aguas residuales domésticas	Alteración de las propiedades físicas - químicas del agua
Transporte	Generación de ruido	Deterioro de la calidad del aire
	Emisión de gases	Deterioro de la calidad del aire
	Demanda de mano de obra	Generación de empleos indirectos.
Economía	Generación de recursos económicos para la granja	Mejora de la calidad de vida de los trabajadores
	Demanda de mano de obra	Generación de empleo para los habitantes del área de influencia.

Descripción las causas de las alteraciones

Se describen las causas de las alteraciones con su respectiva actividad avícola e impactos ambientales.

Deterioro de la calidad del aire

- **Producción:** Durante esta etapa se vacunan las aves generando recipientes y bolsas plásticas que luego son quemadas para evitar olores amoniacales.
- **Domésticas**: Quema de residuos generados en la actividad avícola doméstica.
- **Transporte:** Los vehículos que ingresan a la granja producen contaminación auditiva, material particulado, emisiones de gases como CO2 y otros.

Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo y proliferación de vectores

- **Operaciones de limpieza:** Arrastre de sedimentos de las aguas de lavado de galpones hacia las laderas de la granja.
- **Domésticas:** Disposición inadecuada de residuos orgánicos e inorgánicos en los espacios de la granja.

Alteración de las características físicas y químicas del recurso hídrico

- **Operaciones de limpieza:** Contaminación de aguas sub superficiales por efecto de infiltración en operaciones de lavado y desinfección de galpones.
- **Domésticas:** Vertimiento de aguas grises hacia los canales de la granja y vertimiento de aguas residuales al pozo de infiltración causando alteraciones en las aguas subterráneas cercanas.

Alteraciones del paisaje

- **Operaciones de limpieza:** cuando finaliza la producción del lote se remueve todos los elementos del galpón como mallas y bebederos que se encuentren en mal estado y se ubican en algún sitio de la granja.

Generación de empleo

- **Transporte:** Se generan empleo con la necesidad de conductores para los vehículos que llevan el alimento, jabas que transportan las gallinas para ser comercializadas.
- **Económica:** Se genera empleo con la contratación del personal perteneciente a la zona, los cuales se denominan galponeros y son los encargados de las diferentes labores que se desarrollan en la granja; y a su vez generando beneficios económicos a la granja.
- **Domésticas:** Se necesita personal que cuide las instalaciones de la granja además de velar por el bienestar de las aves.

Tabla 49

Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales CIAR Acuícola E.I.R.L.

ACTIVIDADES AVÍCOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Producción	Disposición inadecuada de empaques de alimentación en la granja	Alteración en la calidad del aire.	-1	4	4	8	1	1	1	1	4	4	1	-49	Moderado
		Cambio en las propiedades físicas - químicas del suelo	-1	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	-46	Moderado
		Deterioro del paisaje	-1	2	4	8	2	1	1	1	4	2	1	-34	Moderado
	Disposición inadecuada de mortalidad	Afectación calidad del suelo	-1	4	4	8	2	2	4	4	2	4	4	-50	Severo
		Contaminación aguas subterráneas	-1	4	8	8	2	2	4	4	2	4	4	-58	Severo
	Generación de olores ofensivos por las excretas de las aves	Alteración de la calidad del aire	-1	4	4	8	2	2	4	4	2	4	1	-47	Moderado

Tabla 49.1

Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales CIAR Acuícola E.I.R.L. - I

ACTIVIDADES AVÍCOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Operación de limpieza	Vertimientos de aguas de lavado con sedimentos	Afectación de la calidad del suelo y agua	-1	4	4	4	2	2	2	4	2	2	2	-40	Moderado
	Generación de residuos sólidos	Deterioro del paisaje	-1	4	4	4	1	1	1	1	2	2	1	-33	Moderado
	Demanda de mano de obra	Generación .de empleo para los pobladores del área de influencia	1	4	2	8	2	2	1	1	2	4	1	37	Moderado
Domésticas	Disposición inadecuada de Residuos Sólidos	Alteración de las propiedades físicas- químicas del suelo	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo
		Contaminación de aguas subterránea	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo
		Alteración de la propiedad física -química del agua	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo
	Vertimiento de aguas residuales domésticas	Alteración de las propiedades físicas - químicas del suelo	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo

Tabla 49.2

Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales CIAR Acuícola E.I.R.L. - II

ACTIVIDADES AVÍCOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Transporte	Generación de ruido	Deterioro de la calidad del aire	-1	4	4	4	1	1	1	1	2	4	1	-35	Moderado
	Emisión de gases	Deterioro de la calidad del aire	-1	4	2	4	2	2	1	4	2	2	1	-34	Moderado
Económico	Demanda de mano de obra	Generación de empleos indirectos	1	4	4	4	2	2	1	1	4	4	1	39	Moderado
	Generación de recursos económicos para la granja	Mejora en la calidad de vida de los trabajadores	1	4	4	4	2	2	1	1	4	4	1	39	Moderado
	Demanda de mano de obra	Generación de empleo para los habitantes de la zona	1	4	4	4	2	2	1	1	4	4	1	39	Moderado

En la valoración de los impactos ambientales se puede ver que la Granja genera más impactos negativos, 8 impactos negativos moderados, 04 impactos positivos moderados, 6 impactos negativos severos entre los impactos negativos severos tenemos, la contaminación de agua subterráneas, alteración de las propiedades físico-químicas del agua y suelo. Entre los impactos positivos tenemos la generación de empleo para los habitantes del sector. A pesar de que los valores son en su mayoría negativos, se recalca que la actividad económica se verá afectado positivamente por la generación de empleos para la población de zona.

Propuesta de programas de manejo ambiental

Se detalla la recomendación de una propuesta de manejo ambiental para la granja avícola CIAR ACUICOLA EIRL.

Tabla 50

Propuesta de manejo ambiental

PROGRAMA	TIPO DE MEDIDA	OBJETIVO
Manejo de residuos sólidos	Preventiva	Prevenir probables focos contaminantes en la granja, mejorando el sistema de manejo de residuos sólidos
Manejo de aguas residuales industriales y domésticas	Preventiva	Prevenir la contaminación del agua y su ineficiente uso.
Manejo y control de Olores ofensivos	Mitigación	Mitigar el polvo, olores ofensivos, gases generados durante las actividades avícolas de la granja.
Manejo de ruido	Mitigación	Reducir el riesgo de enfermedades causadas por el ruido en las actividades avícolas de la granja
Medidas en caso de emergencias	Contingencias	Capacitar a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de incendios, derrame de combustibles, derrame de fitosanitarios, accidentes laborales.
Manejo de plagas	Control	Controlar la proliferación de moscas y roedores
Seguimiento y Control ambiental	Preventivo	Elaborar y Evaluar el cumplimiento de los programas de manejo ambiental

A continuación, se detallan las acciones a desarrollar de acuerdo a cada propuesta del programa de manejo ambiental.

Tabla 51

Programa de manejo de residuos sólidos industriales y domésticos

PROGRAMA N° 01	**TIPO DE MEDIDA**
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	**PREVENTIVA**

Objetivo: Prevenir posibles focos de contaminación en la granja avícola

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Manejo inapropiado de residuos sólidos industriales y domésticos

EFECTACIÓN: Contaminación de aguas, suelo y aire, salud humana

ACCIONES A DESARROLLAR

Contar con un plan de manejo ambiental

Contar con recipientes para almacenar en forma temporal a residuos sólidos

Aplicar las 3R en el manejo de residuos sólidos:

Verificar que la mortalidad sea ubicada en recipientes en forma temporal

Contar con un buen drenaje para el sistema de tratamiento de residuos sólidos orgánicos (Planta de Compostaje)

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Segregación de residuos

Implementación de puntos ecológicos para residuos sólidos peligrosos

Almacenar de manera apropiada los objetos corto punzantes

LUGAR DE APLICACIÓN: Toda la granja

PERIODO DE APLICACIÓN: Inmediato y aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Tanto en el uso de insumo veterinario y de plaguicidas, se debe efectuar los análisis físico- químico y microbiano del agua y suelo.

Registro de la cantidad de desechos generados deben ser etiquetados y acopiados en lugares autorizados por SENASA

RESPONSABLES

Propietario de la granja, veterinario, trabajador

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 52

Programa de manejo del agua

PROGRAMA N° 02 **MANEJO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICAS**	**TIPO DE MEDIDA** **PREVENTIVA**

Objetivo: Prevenir la contaminación hídrica y su uso inadecuado

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Inapropiado manejo de residuos y uso ineficiente del agua

EFECTACIÓN: Contaminación de aguas y salud humana

ACCIONES A DESARROLLAR

Contar con un sistema apropiado de tratamiento de aguas residuales

Caracterizar la calidad del recurso hídrico

Medir el consumo del agua

Contar con un sistema de cosecha de agua de lluvia

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Llevar un registro de visitas de inspección y mantenimiento de sistema de tratamiento de aguas residuales

LUGAR DE APLICACIÓN: Toda la granja

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Revisar de manera frecuente los sistemas de agua para reparar en caso de fuga

Realizar chequeos periódicamente del sistema de tratamiento de aguas residuales (trimestral)

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 53

Programa de manejo de gases y polvo

PROGRAMA N° 03 **MANEJO Y CONTROL DE OLORES OFENSIVOS**	**TIPO DE MEDIDA** **MITIGACIÓN**

Objetivo: Mitigar el polvo, olores ofensivos, gases generados durante las actividades avícolas de la granja

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Polvo y gases producidos en el transporte, alimentación y recepción de pollitos

EFECTACIÓN: Aire, exposición de los trabajadores a condiciones de polvo y gases

ACCIONES A DESARROLLAR

Se debe chequear que ejecuten al menos 3 mediciones del nivel de amoniaco en el trascurso del año

Se debe dotar de equipos de protección personal

Se debe capacitar en el uso de equipos de protección personal

Se debe remojar con agua los espacios para transporte

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Uso de los equipos: Mascarillas, gafas durante las actividades de alimentación, limpieza, carga y descarga de productos, mangueras.

LUGAR DE APLICACIÓN: Galpones y bodega de almacenamiento

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Examen otorrinolaringológico anual en los trabajadores expuesto

Examen oftalmológico anual en los trabajadores expuestos

Capacitación en uso de equipos de protección de vías respiratorias.

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 54

Programa de manejo del ruido

PROGRAMA N° 04 **MANEJO DEL RUIDO**	**TIPO DE MEDIDA** **MITIGACIÓN**
Objetivo: Mitigar las enfermedades causadas por el ruido en las actividades de la granja **IMPACTO AMBIENTALES** **CAUSA**: Estrés del animal al momento de su alimentación, transporte motorizado de alimentos **AFECTACIÓN:** Exposición de los trabajos a condiciones de ruido **ACCIONES A DESARROLLAR** Se debe medir el ruido producido en la granja Se debe determinar el efecto del ruido en los operadores de la granja Se debe dotar de equipos de protección auditiva **TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA** Dotación de equipos (sonométrica) al personal que alimenta los animales y tampones para los oídos **LUGAR DE APLICACIÓN:** Galpones de crianza de aves **PERIODO DE APLICACIÓN:** Aplicación Inmediato y continua **SEGUIMIENTO Y MONITOREO** Realizar mediciones de los niveles de ruido producidos por los animales por lo menos 3 veces por año Examen auditivo (auditivo)anual en los trabajadores expuestos **RESPONSABLES** Propietario de la granja **TIEMPO DE APLICACIÓN:** Inmediato	

Tabla 55

Programa de manejo de plagas

PROGRAMA N° 05 MANEJO DE PLAGAS	TIPO DE MEDIDA CONTROL

Objetivo: Controlar la proliferación de moscas y roedores

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Presencia de gallinaza, lixiviados de los sacos de extracción de gallinaza recipientes de residuos sólidos, inadecuado manejo de residuos sólidos industriales y domésticos.

AFECTACIÓN: Proceso productivo de la granja, deterioro del paisaje

ACCIONES A DESARROLLAR

Se debe mantener los alrededores de los galpones un control estricto de malezas para evitar la presencia de los roedores o aves silvestres

Las aves muertas deben ser retirados y colocados en la fosa de aves muertas lo antes posible

Se debe capacitar al personal en el control de plagas, aplicación de plaguicidas, insecticidas, realización de limpieza y desinfección de camas, utilización de trampas y control biológico

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Equipos de protección personal, abastecimiento de materiales de poda y fármacos para el control de plagas

LUGAR DE APLICACIÓN: Galpones de crianza de aves, alrededores de la granja.

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

verificar la existencia de gallinaza en los alrededores de la granja, presencia de lixiviación en los sacos de excretas de gallinaza y verificar que los recipientes de disposición de residuos, compostera se encuentren debidamente tapados

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 56

Programa de medidas en caso de emergencias

PROGRAMA N° 06 **MEDIDAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA**	**TIPO DE MEDIDA** **CONTIGENCIA**

Objetivo: Capacitar a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de incendio, derrames de combustible, accidentes laborales.

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Desconocimiento de actuación en casos de emergencia.

AFECTACIÓN: Desconocimiento de actuación en casos de emergencia

ACCIONES A DESARROLLAR

Capacitar al personal sobre las medidas a tomar en caso de incendio.

Capacitar al personal en medidas a tomar en caso derrame de fitosanitarios o combustibles.

Capacitar al personal en medidas en caso accidentes de trabajo.

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

En caso de incendio. Los trabajadores deben conocer la ubicación exacta de los extintores y su funcionamiento.

En caso de derrame de combustibles. Establecer el lugar del incidente y definir las acciones a tomar

Derrames de fitosanitarios. Establecer el lugar del incidente y definir el tipo de fitosanitario derramado.

Definir acciones a tomar. Se deben mantener visibles los teléfonos de emergencia actualizados a los que debe recurrir en caso de incendio, derrames de productos o intoxicaciones.

LUGAR DE APLICACIÓN: Aplicación toda la granja

PERIODO DE APLICACIÓN: Inmediato y continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

RESPONSABLE

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 57

Programa de seguimiento y control ambiental

PROGRAMA N° 07 SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

Objetivo: Evaluar el cumplimiento de los programas de manejo ambiental

ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación por el ´propietario de la granja con la colaboración de todos los que intervienen en el desarrollo de los procesos de las actividades de la granja, como médico veterinario, transportistas, jefes de planta, proveedores, etc.

PROCEDIMIENTO

El propietario por intermedio de un profesional en ingeniería ambiental verificara el control de los programas de manejo ambiental a través de una Lista de Control anexo N°1

Las preguntas de la lista de control deben reflejar los requerimientos especificados en los diferentes procedimientos de los programas de Manejo Ambiental.

La respuesta afirmativa o negativa a las preguntas de la lista de control debe determinar el cumplimiento de estos requerimientos

En caso de necesidad de replanteo, alteración de las preguntas formuladas, etc. Deben efectuar lo inmediato las mismas de la Lista de Control, generando una revisión de la misma.

De esta manera en el cumplimiento de las actividades del Control de la Gestión Ambiental, se generará la información necesaria para evaluar paralelamente el cumplimiento de los programas de Manejo Ambiental.

RESGISTRO

El profesional debe informar permanentemente del cumplimiento o no de los procedimientos indicados en los programas de manejo ambiental al propietario a fin de tomar las medidas necesarias al respecto

RESPONSABLES

Propietario de la granja, especializa ambiental.

4.1.2. Diagnóstico situacional actual

Información general

El Sr. Ángel L. García Saldaña, es un avicultor que se dedica a la crianza de pollos de engorde, desde hace 5 años, cuya empresa no se encuentra formalizada a la fecha.

Localización

En la siguiente tabla se presenta la información general acerca de la ubicación.

Tabla 58

Localización

ANGEL L. GARCIA SALDAÑA	**Rubro:** **Crianza de pollos de engorde**
Departamento: Ucayali	Provincia: Coronel Portillo
Distrito: Callería	Referencia: Carretera FB Km 8
Afluente: Sin Quebrada cercana	

Figura 11

Localización granja Sr. Ángel L. García Saldaña



Tabla 59

Área de la granja Sr. Ángel L. García Saldaña

ACTIVIDAD (DESCRIPCIÓN)	ÁREA (M2)	% OCUPACIÓN DE TERRENO
Galpones de producción	80	0.74
OTRAS CONSTRUCCIONES		
Vivienda encargada	50	0.46
Almacén de alimentos	20	0.18
ÁREAS VERDES		
Es tanque de peces	3 719.35	34.22
Cobertura verde	7 000.19	64.4
TOTAL, DE ÁREA	10 869.54	100.00

Descripción, características de la infraestructura y equipos

Se describen materiales y equipos que son utilizados dentro de la granja, los cuales son descritos a continuación en las tablas 49, 50 y 51 respectivamente.

Tabla 60

Descripción y características de los equipos

COMPONENTES DE INFRAESTRUCTURA	TIPO	DESCRIPCIÓN	GALPONES N° 1
Comedores	Manuales		x
	Plásticos		x
	Manuales		
	Metálicos		
	Otros	Metal-Plástico	
Bebederos (Niples)	Manuales		x
	Plásticos		x
	Manuales		
	Metálico		
	Otros	Metal-Plástico	
Jaulas	Metálicos		
	Madera		
	Plásticos		x
	Automático		

Tabla 61

Tipo de materiales de construcción de galpones

COMPONENTES INFRAESTRUCTURA	TIPO MATERIALES	GALPONES N° 1
Paredes	Ladrillo	
	Bloque	
	Madera	
	Malla	X
	Otros	
Cubiertas	Zinc	
	Eternit	
	Aluminio	X
	Otros	
Pisos	Cemento	
	Tierra	X
	Ambos	
	otros	
Cerchas	Madera	X
	Metálicas	
	Otros	
Ventilación	Natural	X
	Ambiente controlado	
	Otros: con aireadores	
Luz	Plásticos	
	Tela	
	Otra artificial	X

Tabla 62

Descripción y características de otros espacios

OTROS ESPACIOS	DESCRIPCIÓN
Almacén de alimentos	Espacio destinado al almacenamiento de sacos de alimentos

Características técnicas y productivas de la granja

Se detallará el proceso productivo de la crianza de pollos identificando las materias primas y desechos generados; y se detallará la situación ambiental del sector con la posible reutilización de sus desechos.

Proceso productivo

Para la crianza de pollo dentro de las granjas se diferencias 6 etapas de desarrollo del pollo, el cual se desarrolla a lo largo del proceso de crianza de los pollos, los mismos que se detallan a continuación.

- **Preparación del galpón:** Después de cada compaña, se realiza una desinfección con sustancias como, detergente, legía, cal.

- **Recepción de los pollitos:** En esta etapa, se realiza la actividad de recepción de los pollitos; en esta etapa se colocan todos los comederos, bebederos, las criadoras, cortinas, la cama (conjunto de aserrín ya que ayudan a aislar del frío a los animales, además de evitar lesiones con el piso del galpón).

- **Vacunación:** La parte sanitaria es fundamental en la producción de pollos de engorde, la vacunación es administrando vía oral y mediante un programa de vacunación. El suministro de otras sustancias como antibióticos y vitaminas se realiza a través del alimento y agua dentro del galpón.

- **Levante:** En esta etapa se busca ganar el mayor peso en los animales. Por lo que a la finalización de esta etapa los animales deben de consumir en promedio 1100 gramos, hay que lavar todos

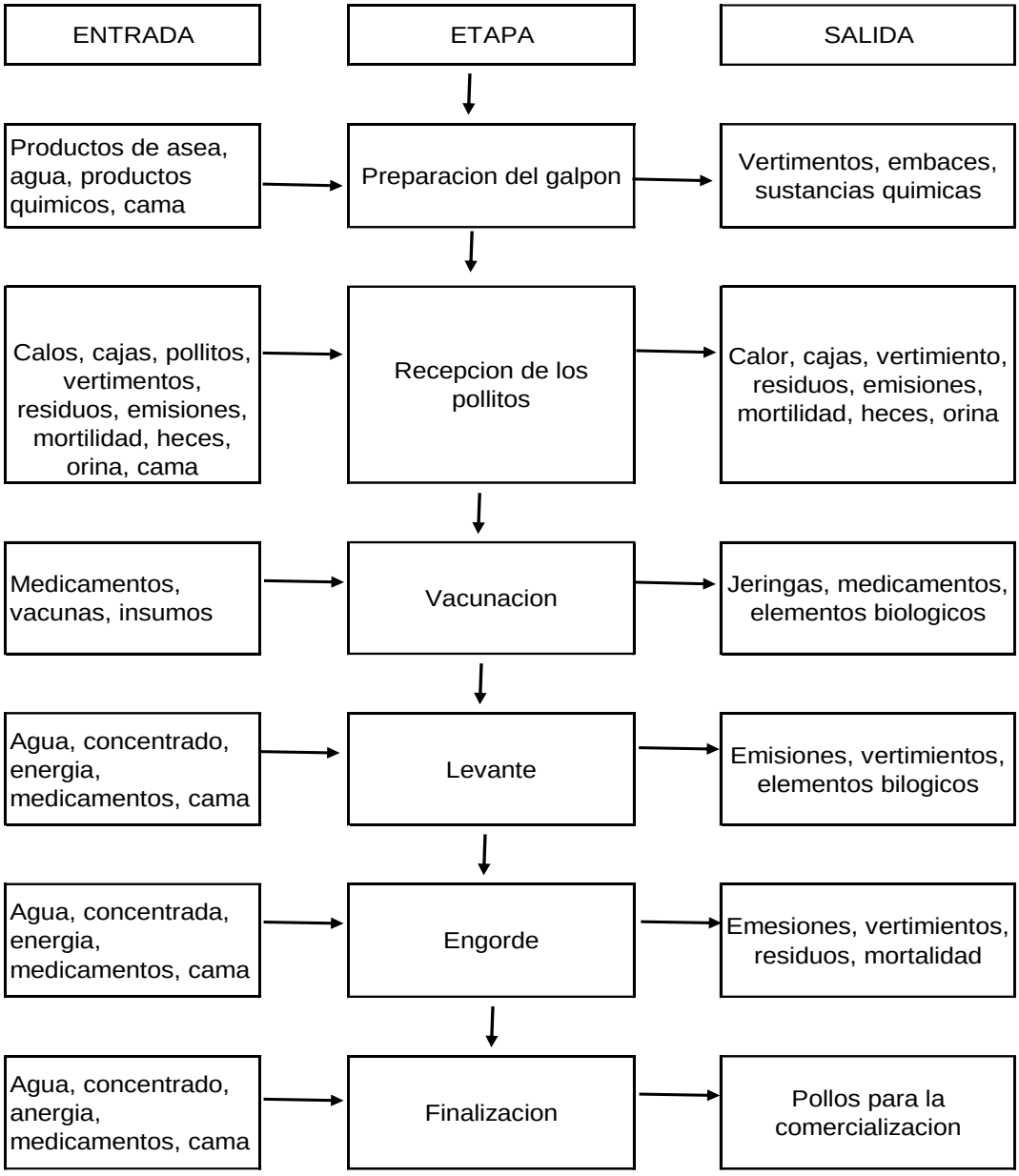
los días los bebederos, al finalizar la tercera semana se lavan y se quitan las cortinas.

- **Engorde:** Durante esta etapa, se busca garantizar ganancias semanales óptimas de peso, basado en un alimento rico en energía. Durante esta fase, el pollo termina de perfeccionar muchos de sus procesos cerebrales, y al mismo tiempo va desarrollando los múltiples nutrientes que compondrán su carne y que servirán de alimento a los consumidores. De igual forma, al término de esta etapa el animal debe haber consumido una cantidad de comida de entre 28000 y 2900 gramos, y dichas porciones lo ayudarán a registrar un peso que puede oscilar entre los 1800 y los 2500 gramos. Tales cifras dan testimonio fiel del avance del pollo en cuestión.

- **Finalización:** Los animales de 30 - 42 días con un peso promedio de 1.1 a 2,5 Kg son transportados para su comercialización. En esta etapa las actividades son alimentación, manejo de cortinas, agua y la cama. Para terminar la caracterización de los procesos productivos del pollo de engorde.

Figura 12

Diagrama de flujo de la crianza de pollos



Sistemas de Alimentación

El suministro del alimento a las aves se realiza de manera manual mediante carretillas, y su transporte a través de comederos a lo largo de todo el galpón (ver Figura 8).

El alimento suministrado es concentrado, el cual es comprado en planta de alimentos de otras Granjas.

Figura 13

Alimentación manual



Programas de vacunación

Los programas de vacunación se realizan de acuerdo a las enfermedades prevalentes en la zona y sobre las cuales se quiera suministrar inmunidad a las aves.

Tabla 63

Programa de vacunación

ENFERMEDADES A PREVENIR	MÉTODO Y/O APLICACIÓN	N° DE APLICACIONES
Coriza	Intramuscular	2
Gumboro	Oral	3
New Castle	Oral	4
Bronquitis	Oral	4
Viruela	Membrana Alar	2
Micoplasma	Ocular	1
Marek	Subcutánea	1
Salmonella Enteritidis	Subcutánea	2
Encefalomielitis + Viruela	Membrana Alar	1
New Castle + Bronquitis	Intermuscular	1

Tabla 64

Medidas de bioseguridad

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD	SI	NO
Cerco perimétrico a la granja avícola	X	
Aislamiento de Galpones (Cuarentena)		X
Duchas y vestidor para el ingreso del personal		X
Control de entrada de vehículos y desinfección		X
Control de moscas		X
Control de pájaros		X
Control de roedores y animales domésticos		X
Sitios para el manejo de la mortalidad		X
Sitios para la recepción de excretas		X

Tabla 65

Medidas de aseo y desinfección

PRÁCTICA DE MANEJO, ASEO Y DESINFECCIÓN	SI	NO	FORMA SOLUCIÓN DESINFECTANTE	Y/O FRECUENCIA (DÍAS)
Barrido de mallas	X		Con escoba	1 veces semana cuando sale el lote
Barridos de techos	X			1 veces semana cuando sale el lote
Barrido de zanjas perimétricas		X	No lo realizan	
Lavado de tanques	X		Con Cepillo, hipoclorito	Quincenal
Lavado de bebederos	X		Se limpian con brocha	Semanal
Lavado de infraestructura	X		Con cepillo, detergente y agua en balde	Cuando sale el lote
Desinfección de bebederos	X		Agua, cepillo, hipoclorito	Cuando sale el lote
Desinfección de comederos	X		Agua, cepillo, hipoclorito	Semanal y cuando sale el lote
Desinfección de infraestructura	X		Con agua, hipoclorito	Cuando sale el lote
Recolección de Mortalidad	X		Manualmente	1 vez al día

Las medidas de bioseguridad, y prácticas de manejo, aseo y desinfección para prevenir la introducción y propagación de agentes patógenos que coloque en riesgo la explotación avícola, en las tablas 54 y 55 se observa la situación actual de estas medidas, en las instalaciones de la Granja, que no se cumplen en su totalidad haciendo que las medidas sean deficientes.

Tabla 66

Medidas de manejo ambiental

MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	VERIFICACIÓN	INDICADOR	VALOR DE LA MEDIDA	
					EFIC	DEFC
Manejo de residuos sólidos	Los residuos de origen orgánico, generados en las instalaciones son acopiados y entregados a terceras personas paras procesamiento de compostaje, y los residuos inorgánicos son reciclados.	Control y mitigación	Visual	Visual		X
Manejo de aguas residuales industriales y domésticas	Al no existir sistema de alcantarillado público, los efluentes generados son descargados a cunetas o caños	Mitigación y prevención	Visual	Visual		X
Manejo de aguas de lluvias	Las aguas de lluvias son destinadas a las cunetas	Control	Visual	Visual		X
Manejo y control de olores ofensivos	Normas de bioseguridad	Mitigación y prevención	Visual	Visual		X
Manejo y control de moscas y roedores	Normas de bioseguridad.	Mitigación y prevención	visual	Visual		x
Manejo Paisajístico	Poda, deshierbo de malezas y otros	Control	visual	visual		X
Manejo del uso eficiente y ahorro del agua	Equipos de distribución de agua, no cuenta con medidores.	Prevención	Visual	visual		X

En la tabla 66 se puede observar que se encontraron 07 medidas de manejo ambiental, como son de prevención, mitigación y control, lo cual se detectó que sietes son deficientes (manejo de residuos sólidos domésticos e industriales, manejo de aguas residuales industriales y domésticas, manejo de aguas lluvias, manejo y control de olores ofensivos, manejo y control de moscas y roedores, manejo del uso eficiente, manejo de paisajístico y ahorro del agua).

Identificación y evaluación de impactos ambientales

Se describen todas las actividades avícolas que se llevan a cabo dentro de la granja, el cual nos permitirán determinar cuáles son esos aspectos e impactos ambientales más significativos y relevantes. Estos aspectos ambientales son los elementos de las actividades avícolas, por lo tanto, se relaciona con lo que se está generando, que podrían causar impactos positivos o negativos sobre los factores ambientales, estos últimos se clasifican en abióticos, bióticos, paisajísticos y socioeconómicos.

La metodología aplicada para la identificación de dichos impactos, se basó en la jerarquización e importancia que se le dé a cada uno de ellos. Para el establecimiento de esta priorización se tuvo en cuenta, la naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, acumulación, efecto, periodicidad, sinergia y recuperabilidad de los factores ambientales que producen el determinado impacto.

Identificación cualitativa de aspectos e impactos ambientales

A continuación, describen la lista de chequeo realizada por medio de las visitas de inspección al encargado de la granja.

Tabla 67

Lista de chequeo sobre la identificación de aspectos e impactos ambientales

Programa	Actividad	Cumplimiento SI	Cumplimiento NO	Observaciones
Manejo de residuos sólidos	Los residuos de origen orgánico, generados en las instalaciones son enterrados para su degradación y compostaje.		X	
	Residuos inorgánicos son clasificados y reciclados.		X	
	Los residuos especiales están dispuestos en el recipiente y lugar adecuado.		X	
Manejo de recursos Hídrico	Al no existir sistema de alcantarillado público, los efluentes generados son descargadas al pozo de infiltración		X	
	Los tanques sépticos se encuentran en buen estado	X		
	Las aguas de lluvias son destinadas a cunetas.	X		
	Se cuenta con equipos de distribución de agua y Medidores.		X	
	Se cuenta con válvula de control	X		
	Se cuenta con planes de ahorro y uso eficiente del agua		X	
Manejo y control de Olores ofensivos	Se genera olores ofensivos a lo largo del proceso	X		
	Se cuenta con un sistema de instalación y ventilación para control olores ofensivos		X	
Manejo y control de moscas y roedores	Existe orden y limpieza dentro y fuera de la granja, normas de bioseguridad.		X	
Manejo paisajístico	Cuentan con un plan de siembra y manejo de árboles y jardines		X	
	Cuentan con un manejo de poda, deshierbe de malezas y otros	X		
Generalidades	Las emisiones atmosféricas realizadas afectan a terceros		X	
	Hay indicio de quemas a cielo abierto	X		
	Cuenta con información de refuerzo para el PMA		X	
	Posee formatos de seguimiento e información legal de la granja		X	

Tabla 68

Lista de chequeo de aspecto e impacto ambiental

Preguntas	Observaciones
¿Cuántas viviendas y personas habitan en la granja?	Hay 1 vivienda y habitan 2 personas
Tipos de residuos sólidos que se generan en la actividad avícola doméstica Tipos de residuos que se generan en las demás actividades	Botellas, cajas de cartón,
¿Se realizan incendios de residuos sólidos productos de la actividad avícola o doméstica?	Si, quema de empaques y recipientes de plásticos, quema de pasto por exceso de podas, quema de papel periódico, papel higiénico, plumas y cartón, etc.,
¿Qué tipo de residuos sólidos se entierran actualmente?	Medicamente de peligrosidad y mortalidad de las aves.
¿Han recibido alguna queja o reclamo por parte de personas aledañas a la granja a cerca de los malos, olores provenientes de esta actividad?	No, la granja está ubicada alejada de la población urbana.
¿Hay presencia de vectores como insectos, moscas, roedores?	Si, hay mosca específicamente en los alrededores de los sacos de alimentos
¿Cómo se están disponiendo las aguas residuales provenientes de la actividad?	Se cuenta con cuendas, pozo de infiltración

A continuación, se relaciona las actividades avícolas en la granja con sus respectivas acciones que se desarrollan en dichas actividades y que interactúan con el medio ambiente causando impactos positivos o negativos (ver tabla 69).

Tabla 69

Matriz de identificación cualitativa de aspectos e impactos ambientales

ACTIVIDADES AVICOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Producción	Disposición inadecuada de recipientes de vacuna en la granja, Vertimientos, embaces, sustancias químicas	Cambios en las propiedades físicas y químicas del suelo
	emisiones de gases, mortalidad, heces, orina	Alteración de la calidad del aire
		Alteración de la Alteración de la calidad del suelo.
	Vertimientos de aguas de lavadero con sedimentos Generación de residuos	Afectación de la calidad del suelo y agua
Operación de limpieza		Deterioro del paisaje
	Demanda de mano de obra	Generación de empleo para la población de la zona.
		Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo.
Domésticas	Disposición inadecuada de Residuos Sólidos	Contaminación de aguas subterráneas
	Vertimiento de aguas residuales domésticas	Alteración de las propiedades físicas - químicas del agua.
Transporte	Generación de ruido	Deterioro de la calidad del aire
	Emisión de gases	Deterioro de la calidad del aire
	Demanda de mano de obra	Generación de empleos indirectos.
Economía	Generación de recursos económicos para la granja	Mejora de la calidad de vida de los trabajadores
	Demanda de mano de obra	Generación de empleo para los habitantes del área de influencia.

Descripción las causas de las alteraciones

Se describen las causas de las alteraciones con su respectiva actividad avícola e impactos ambientales.

Deterioro de la calidad del aire

- **Producción:** Durante esta etapa se vacunan las aves generando recipientes y bolsas plásticas que luego son quemadas a cielo abierto, además se generan olores ofensivos por las concentraciones amoniacales de las excretas de las aves y por malas prácticas de manejo de la mortalidad.
- **Domésticas**: Quema de residuos generados en la actividad avícola doméstica.
- **Transporte:** Los vehículos que ingresan a la granja producen contaminación auditiva, material particulado, emisiones de gases como CO2.

Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo y proliferación de vectores

- **Operaciones de limpieza:** Arrastre de sedimentos de las aguas de lavado de galpones hacia las laderas de la granja.
- **Domésticas:** Disposición inadecuada de residuos orgánicos e inorgánicos en los espacios de la granja.
- **Producción:** Disposición de aves muertas en el hoyo de la mortalidad y proliferación de moscas, y además alta humedad en la gallinaza de los galpones.

Alteración de las propiedades físico – químicas del agua

- **Operaciones de limpieza:** Contaminación de aguas subterráneas por infiltración en operaciones de lavado y desinfección de galpones.

- **Domésticas:** Vertimiento de aguas grises hacia los canales de la granja y vertimiento de aguas residuales al pozo de infiltración causando alteraciones en las aguas subterráneas cercanas.

Alteraciones del paisaje

- **Operaciones de limpieza:** cuando finaliza la producción del lote se remueve todos los elementos del galpón como mallas y bebederos que se encuentren en mal estado y se ubican en algún sitio de la granja.

Generación de empleo

- **Transporte:** Se generan empleo con la necesidad de conductores para los vehículos que llevan el alimento, jabas que transportan las gallinas para ser comercializadas.
- **Económica:** Se genera empleo con la contratación del personal perteneciente a la zona, los cuales se denominan galponeros y son los encargados de las diferentes labores que se desarrollan en la granja; y a su vez generando beneficios económicos a la granja.
- **Domésticas:** Se necesita personal que cuide las instalaciones de la granja además de velar por el bienestar de las aves.

Tabla 70

Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales granja del Sr. Ángel L. García Saldaña

ACTIVIDADES AVÍCOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Producción	Disposición inadecuada de empaques de alimentación en la granja	Alteración en la calidad del aire.	-1	2	4	4	1	1	1	1	4	4	1	-31	Moderado
		Cambio en las propiedades físicas - químicas del suelo	-1	2	2	4	2	2	1	4	4	4	4	-35	Moderado
		Deterioro del paisaje	-1	2	2	4	2	1	1	1	4	2	1	-25	Moderado
	Disposición inadecuada de mortalidad	Afectación calidad del suelo	-1	4	2	4	2	2	2	4	4	4	4	-42	Moderado
		Contaminación aguas subterráneas	-1	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	-46	Moderado
	Generación de olores ofensivos por las excretas de las aves	Alteración de la calidad del aire	-1	4	4	2	1	1	1	1	4	4	4	-38	Moderado

Tabla 70.1

Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales granja del Sr. Ángel L. García Saldaña - I

ACTIVIDADES AVÍCOLAS	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Operación de limpieza	Vertimientos de aguas de lavado con sedimentos	Afectación de la calidad del suelo y agua	-1	4	2	4	2	2	1	4	4	2	2	-37	Moderado
	Generación de residuos sólidos	Deterioro del paisaje	-1	2	2	4	2	2	1	1	4	1	1	-26	Moderado
	Demanda de mano de obra	Generación .de empleo para los pobladores del área de influencia	1	2	2	4	2	2	1	1	4	4	1	29	Moderado
Domésticas	Disposición inadecuada de Residuos Sólidos	Alteración de las propiedades físicas- químicas del suelo	-1	4	4	8	2	2	1	4	4	4	4	-45	Moderado
		Contaminación de aguas subterránea	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo
		Alteración de la propiedad física - química del agua	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo
	Vertimiento de aguas residuales domésticas	Alteración de las propiedades físicas - químicas del suelo	-1	4	4	8	2	2	2	4	4	4	4	-50	Severo

Tabla 70.2

Matriz de calificación o valoración de aspectos e impactos ambientales granja del Sr. Ángel L. García Saldaña - II

	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Transporte	Generación de ruido	Deterioro de la calidad del aire	-1	4	4	4	1	1	1	1	4	4	4	-40	Moderado
	Emisión de gases	Deterioro de la calidad del aire	-1	4	2	4	2	2	1	4	4	2	2	-37	Moderado
Económico	Demanda de mano de obra	Generación de empleos indirectos	1	2	2	4	2	2	1	1	4	4	1	29	Moderado
	Generación de recursos económicos para la granja	Mejora en la calidad de vida de los trabajadores	1	2	2	4	2	2	1	1	4	4	1	29	Moderado
	Demanda de mano de obra	Generación de empleo para los habitantes de la zona	1	2	2	4	2	2	1	1	4	4	1	29	Moderado

En la valoración de los impactos ambientales se puede ver que la Granja genera más impactos negativos, 11 impactos negativos moderados, 4 impactos positivos moderados, 3 impactos negativos severos, entre los impactos negativos tenemos, la contaminación de aguas subterráneas, alteración de las propiedades físico-químicas del agua y suelo. Entre los impactos positivos tenemos la generación de empleo para los habitantes del sector. A pesar de que los valores son en su mayoría negativos, se recalca que la actividad económica se verá afectado positivamente por la generación de empleos para la población de zona.

Propuesta de programas de manejo ambiental

Se detallan la propuesta de un programa de manejo ambiental para la granja avícola.

Tabla 71

Propuesta de programas de manejo ambiental

PROGRAMA	TIPO DE MEDIDA	OBJETIVO
Manejo de residuos sólidos	Preventiva	Prevenir posibles focos de contaminación ambiental en la granja, mejorando los sistemas de manejo de residuos sólidos orgánicos, peligroso y no peligroso desde su generación hasta su disposición final.
Manejo de aguas residuales industriales y domésticas	Preventivo	Prevenir la contaminación del agua y su ineficiente uso.
Manejo y control de Olores ofensivos	Mitigación	Mitigar el polvo, olores ofensivos, gases generados durante las actividades avícolas de la granja.
Manejo de ruido	Mitigación	Mitigar las enfermedades causadas por el ruido en las actividades avícolas de la granja.
Medidas en caso de emergencias	Contingencias	Capacitar a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de incendios, derrame de combustibles, derrame de fitosanitarios, accidentes laborales.
Manejo de plagas	Control	Controlar la proliferación de moscas y roedores
Seguimiento y Control ambiental	Preventivo	Elaborar y Evaluar el cumplimiento de los programas de manejo ambiental.

A continuación, se detallan las acciones a desarrollar de acuerdo a cada propuesta del programa de manejo ambiental.

Tabla 72

Programa de manejo de residuos sólidos industriales y domésticos

PROGRAMA N° 01 **MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**	**TIPO DE MEDIDA** **PREVENTIVA**

Objetivo: Prevenir posibles focos de contaminación.

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Inadecuado manejo de residuos sólidos industriales y domésticos

AFECTACIÓN: Contaminación de aguas, suelo y aire, salud humana

ACCIONES A DESARROLLAR

Se debe contar con un plan de manejo ambiental

Se debe contar con recipientes para el almacenamiento temporal de residuos sólidos

Se debe aplicar las 3R en el manejo de residuos sólidos: Reducir, reutilizar, reciclar

Se debe verificar que la mortalidad sea ubicada temporalmente en recipientes

Se debe contar con un buen drenaje para el sistema de tratamiento de residuos sólidos orgánicos (Planta de Compostaje)

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Segregación de residuos

Implementación de puntos ecológicos para residuos orgánicos. Inorgánicos y peligrosos

Almacenamiento adecuado de objetos corto punzante en un envase apropiado

LUGAR DE APLICACIÓN: Toda la granja

PERIODO DE APLICACIÓN: Inmediato y aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Tanto en el uso de insumo veterinario y de plaguicidas: Se debe hacer análisis físico- químico y microbiano del agua y suelo.

Registro de Kg. De desechos peligrosos y no peligrosos generados deben ser etiquetados y acopiados en lugares autorizados por SENASA

RESPONSABLES

Propietario de la granja, veterinario, trabajador

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 73

Programa de manejo del agua

PROGRAMA N° 02 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICAS	TIPO DE MEDIDA PREVENTIVA

Objetivo: Prevenir la contaminación del agua y su ineficiente uso

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Inadecuado manejo de residuos y uso ineficiente del agua.

EFECTACIÓN: Contaminación de aguas y salud humana.

ACCIONES A DESARROLLAR

Contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Caracterizar la calidad del recurso.

Medir el consumo del agua.

Contar con un sistema de cosecha de aguas pluviales.

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Llevar un registro de visitas de inspección y mantenimiento de sistema de tratamiento de aguas residuales.

LUGAR DE APLICACIÓN: Toda la granja.

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Revisar periódicamente las tuberías de los sistemas de agua para preparar en caso de fuga.

Realizar chequeos periódicamente del sistema de tratamiento de aguas residuales (trimestral).

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tablas 74

Programa de manejo de gases y polvo

PROGRAMA N° 03 **MANEJO Y CONTROL DE OLORES OFENSIVOS**	**TIPO DE MEDIDA** **MITIGACIÓN**

Objetivo: Mitigar el polvo, olores ofensivos, gases generados durante las actividades avícolas de la granja

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Polvo y gases producidos en el transporte, alimentación y recepción de pollitos

AFECTACIÓN: Aire, exposición de los trabajadores a condiciones de polvo y gases

ACCIONES A DESARROLLAR

Ejecutar al menos 3 mediciones del nivel de amoniaco en el trascurso del año

Dotar de equipos de protección personal

Capacitar en el uso de equipos de protección personal

Remojar periódicamente los espacios para transporte

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Uso de los equipos: Mascarillas, gafas durante las actividades de alimentación, limpieza, carga y descarga de productos, mangueras.

LUGAR DE APLICACIÓN: Galpones y bodega de almacenamiento,

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Examen otorrinolaringológico anual en los trabajadores expuesto

Examen oftalmológico anual en los trabajadores expuestos

Capacitación en uso de equipos de protección de vías respiratorias.

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 75

Programa de manejo del ruido

PROGRAMA N° 04	**TIPO DE MEDIDA**
MANEJO DEL RUIDO	**MITIGACIÓN**

Objetivo: Mitigar las enfermedades causadas por el ruido en las actividades de la granja

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Estrés del animal al momento de su alimentación, transporte motorizado de alimentos

AFECTACION: Exposición de los trabajos a condiciones de ruido

ACCIONES A DESARROLLAR

Medir el ruido producido en la granja

Determinar el efecto del ruido en los operadores de la granja

Dotar de equipos de protección auditiva

TECNICA /TECNOLOGICA UTILIZADA

Dotación de equipos (sonometría) al personal que alimenta los animales y tampones para los oídos

LUGAR DE APLICACIÓN: Galpones de crianza de aves

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación Inmediato y continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Realizar mediciones de los niveles de ruido producidos por los animales por lo menos 3 veces por año

Examen auditivo (auditivo)anual en los trabajadores expuestos

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 76

Programa de manejo de plagas

PROGRAMA N° 05 **MANEJO DE PLAGAS**	**TIPO DE MEDIDA** **CONTROL**

Objetivo: Controlar la proliferación de insectos y roedores

IMPACTO AMBIENTALES

CAUSA: Presencia de gallinaza, lixiviados de los sacos de extracción de gallinaza recipientes de residuos sólidos, inadecuado manejo de residuos sólidos industriales y domésticos.

AFECTACIÓN: Proceso productivo de la granja, deterioro del paisaje

ACCIONES A DESARROLLAR

Se debe efectuar un estricto control de malezas para evitar la presencia de los roedores o aves silvestres

Retirar las aves muertas y colocarlas en la fosa de aves muertas

Capacitar al personal en el control preventivo de plagas, realización de limpieza y desinfección de camas, utilización de trampas y control biológico

TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA

Equipos de protección personal, abastecimiento de materiales de poda y fármacos para el control de plagas

LUGAR DE APLICACIÓN: Galpones de crianza de aves, alrededores de la granja.

PERIODO DE APLICACIÓN: Aplicación continua

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Verificar la existencia de gallinaza en los alrededores de la granja, presencia de lixiviación en los sacos de excretas de gallinaza y verificar que los recipientes de disposición de residuos, compostera se encuentren debidamente tapados

RESPONSABLES

Propietario de la granja

TIEMPO DE APLICACIÓN: Inmediato

Tabla 77

Programa de medidas en caso de emergencias

PROGRAMA N° 06: MEDIDAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	TIPO DE MEDIDA CONTIGENCIA
Objetivo: Capacitar a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de incendio, derrames de combustible, accidentes laborales. **IMPACTO AMBIENTALES** **CAUSA**: Desconocimiento de actuación en casos de emergencia. **AFECTACIÓN:** Desconocimiento de actuación en casos de emergencia **ACCIONES A DESARROLLAR** Capacitar al personal sobre las medidas a tomar en caso de incendio. Capacitar al personal en medidas a tomar en caso derrame de fitosanitarios o combustibles. Capacitar al personal en medidas en caso accidentes de trabajo. **TÉCNICA /TECNOLÓGICA UTILIZADA** En caso de incendio, el personal debe conocer la ubicación exacta de los extintores En caso de derrame de combustibles, se debe establecer el lugar del incidente y definir las acciones a tomar Se deben mantener visibles los números telefónicos de emergencia actualizados a los que debe recurrir en caso de incendio, derrames de productos o intoxicaciones. **LUGAR DE APLICACIÓN:** Aplicación toda la granja **PERIODO DE APLICACIÓN:** Inmediato y continua **SEGUIMIENTO Y MONITOREO** **RESPONSABLE** Propietario de la granja **TIEMPO DE APLICACIÓN:** Inmediato	

Tabla 78

Programa de seguimiento y control ambiental

PROGRAMA N° 07 SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL
Objetivo: Evaluar el cumplimiento del programa de manejo ambiental
ALCANCE
Este procedimiento es de aplicación por el ´propietario de la granja con la colaboración de todos los que intervienen en el desarrollo de los procesos de las actividades de la granja, como médico veterinario, transportistas, jefes de planta, proveedores, etc.
PROCEDIMIENTO
Un profesional en ingeniería ambiental verificara el control de los programas de manejo ambiental por medio de una lista de control Las preguntas de la lista reflejarán los requerimientos especificados en los diferentes procedimientos de los programas de Manejo Ambiental. La respuesta a las preguntas de la lista de control debe determinar el cumplimiento de estos requerimientos En caso de necesidad de replanteo, se debe efectuar de inmediato las mismas en la Lista de Control.
REGISTRO
El profesional en ingeniería ambiental debe informar el cumplimiento de los procedimientos indicados a fin de tomar las medidas necesarias al respecto
RESPONSABLES
Propietario de la granja, especializa ambiental.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidenciaron que las actividades desarrolladas en las granjas avícolas de engorde, bajo diferentes densidades poblacionales, generaron impactos ambientales diferenciados, cuya magnitud estuvo directamente relacionada con la intensidad de producción y el manejo aplicado en cada unidad productiva. En este sentido, se observó que, a mayor densidad poblacional de aves por galpón, se incrementó la generación de residuos orgánicos, emisiones gaseosas y efluentes, lo cual coincidió con lo señalado por la FAO (2013), quien indicó que los sistemas intensivos de producción pecuaria aumentan significativamente la presión sobre los recursos naturales.

En relación con la identificación de impactos ambientales, los resultados mostraron que los principales efectos negativos estuvieron asociados a la contaminación del suelo y del agua, principalmente por el manejo inadecuado de la gallinaza, los residuos orgánicos y los efluentes generados durante el proceso productivo. Estos hallazgos guardaron concordancia con lo reportado por Sánchez (2016), quien evidenció que las actividades avícolas pueden alterar las propiedades físico-químicas del suelo y del recurso hídrico cuando no se aplican medidas correctivas oportunas.

Asimismo, se determinó que las prácticas de limpieza, desinfección y disposición de residuos no se realizaron de manera homogénea en todas las granjas evaluadas, lo que generó diferencias en la magnitud de los impactos ambientales identificados. Esta situación fue consistente con lo señalado por el OEFA (2018), quien destacó que uno de los principales problemas del sector

avícola en el Perú es el incumplimiento de las normas ambientales relacionadas con la gestión de residuos y vertimientos.

Por otro lado, al aplicar la metodología de Conesa para la valoración de impactos ambientales, se evidenció que la mayoría de los impactos identificados presentaron niveles de importancia moderada a severa, especialmente en aquellas granjas con mayores densidades poblacionales. Esto permitió confirmar que la intensidad de las actividades productivas influye directamente en la significancia de los impactos, tal como lo planteó Conesa (1997), al señalar que la magnitud del impacto depende de factores como la intensidad, extensión y persistencia de la acción.

En cuanto a las medidas de manejo ambiental, los resultados evidenciaron que, si bien algunas granjas implementaron prácticas de prevención y mitigación, estas no fueron suficientes para controlar completamente los impactos generados. En particular, se observó que el manejo de la gallinaza y de los residuos orgánicos representó una de las principales debilidades, lo cual coincidió con lo expuesto por Puello (2018), quien señaló que la inadecuada gestión de subproductos avícolas constituye una fuente significativa de contaminación ambiental.

De igual manera, se identificó que la ausencia de planificación en el manejo ambiental y la limitada aplicación de tecnologías adecuadas contribuyeron a la persistencia de impactos negativos, especialmente en relación con la contaminación del agua por escorrentía y lixiviación de nutrientes. Este resultado fue coherente con lo señalado por Portilla (2010), quien indicó que la falta de infraestructura y sistemas adecuados de tratamiento agrava los problemas ambientales en las granjas avícolas.

A nivel local, los resultados obtenidos permitieron evidenciar una realidad similar a la descrita en estudios desarrollados en la Amazonía peruana, donde las actividades agropecuarias intensivas generan impactos sobre el suelo, el agua y la calidad del aire cuando no se gestionan adecuadamente. En este sentido, la investigación aportó evidencia empírica relevante sobre la situación ambiental de las granjas avícolas en la provincia de Coronel Portillo, contribuyendo a llenar el vacío de información identificado en los antecedentes locales.

Finalmente, los resultados permitieron confirmar que la evaluación de las medidas de manejo ambiental constituye una herramienta fundamental para identificar deficiencias en los procesos productivos y proponer alternativas de mejora. En consecuencia, se evidenció la necesidad de fortalecer la gestión ambiental en las granjas avícolas mediante la implementación de prácticas sostenibles, el cumplimiento de la normativa vigente y la adopción de estrategias orientadas a minimizar los impactos ambientales, garantizando así la sostenibilidad de la actividad avícola en la región.

CONCLUSIONES

- En relación con el objetivo general, se determinó que las medidas de manejo ambiental aplicadas en las granjas avícolas de engorde de la provincia de Coronel Portillo presentaron un nivel de cumplimiento parcial, evidenciándose deficiencias principalmente en el manejo de residuos orgánicos, efluentes y control de emisiones, las cuales se intensificaron en función de la densidad poblacional de aves por galpón, generando impactos ambientales de moderada a alta significancia.

- Respecto al primer objetivo específico, se identificó que las principales actividades de los procesos productivos avícolas, tales como el manejo de gallinaza, la disposición de aves muertas, la limpieza de galpones y el uso de agua, generaron impactos ambientales negativos, siendo los más relevantes la contaminación del suelo, del agua y la emisión de olores, los cuales se presentaron con mayor intensidad en las granjas con mayores densidades poblacionales.

- En relación con el segundo objetivo específico, se valoraron los impactos ambientales mediante la metodología de Conesa, determinándose que la mayoría de los impactos identificados alcanzaron niveles de importancia moderada y severa, especialmente aquellos relacionados con la acumulación de residuos orgánicos y la posible contaminación hídrica, lo que evidenció la necesidad de fortalecer las medidas de control y mitigación ambiental en las unidades productivas evaluadas.

- Respecto al tercer objetivo específico, se determinó que el nivel de eficacia de las medidas de manejo ambiental aplicadas en las granjas avícolas de engorde fue predominantemente bajo a moderado, evidenciándose que, si bien algunas prácticas contribuyen a mitigar parcialmente los impactos ambientales, estas no resultan suficientes frente a las condiciones de alta densidad poblacional de aves. Asimismo, se observó que las deficiencias en la implementación, control y seguimiento de dichas medidas limitan su efectividad, lo que se traduce en la persistencia de impactos negativos sobre el suelo, agua y calidad del aire, evidenciando la necesidad de fortalecer la gestión ambiental para lograr una mitigación más eficiente.

- Finalmente, en concordancia con el cuarto objetivo específico, se estableció que la mejora de las medidas de manejo ambiental requiere la implementación de estrategias orientadas a optimizar el manejo de residuos, fortalecer los sistemas de tratamiento de efluentes, mejorar las prácticas de limpieza y desinfección, y promover el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, con el fin de reducir los impactos negativos y garantizar la sostenibilidad de la actividad avícola en la provincia de Coronel Portillo.

SUGERENCIAS

- En concordancia con los resultados obtenidos, se recomienda a los responsables de las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo fortalecer la implementación de las medidas de manejo ambiental, priorizando el adecuado manejo de residuos orgánicos, efluentes y emisiones, especialmente en aquellas unidades productivas con mayores densidades poblacionales, a fin de reducir la magnitud de los impactos ambientales identificados.

- Asimismo, se sugiere optimizar las prácticas operativas relacionadas con el proceso productivo, tales como el manejo de gallinaza, la disposición sanitaria de aves muertas, la limpieza y desinfección de galpones, así como el uso eficiente del agua, incorporando procedimientos técnicos estandarizados que permitan minimizar la contaminación del suelo, agua y aire.

- De igual manera, se recomienda aplicar de manera sistemática metodologías de evaluación de impacto ambiental, como la propuesta por Conesa, con el propósito de identificar, valorar y monitorear los impactos generados por las actividades avícolas, lo cual permitirá mejorar la toma de decisiones y priorizar acciones correctivas y preventivas en función de la significancia de los impactos.

- Por otro lado, se sugiere a las autoridades competentes fortalecer los mecanismos de supervisión, capacitación y asistencia técnica en materia ambiental dirigidos al sector avícola, promoviendo el cumplimiento de la

normativa vigente y la adopción de buenas prácticas ambientales que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad.

- Finalmente, se recomienda promover la implementación de tecnologías limpias y estrategias sostenibles, tales como el compostaje de gallinaza, el tratamiento de efluentes y el control de emisiones, con la finalidad de reducir los impactos ambientales negativos y mejorar el desempeño ambiental de las granjas avícolas en la provincia de Coronel Portillo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ariza, J. (2017). *Evaluación de impacto ambiental en una granja avícola de engorde en el municipio de Fusagasugá, Colombia*. Universidad de Cundinamarca.

Berrocal, J. (2021). *Análisis del sector avícola peruano y su impacto económico*. Lima: Ministerio de Agricultura.

Columbie Puig, N. (2013). *Educación ambiental y desarrollo sostenible*. Editorial Universitaria.

Conesa Fernández-Vítora, V. (1997). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. Mundi-Prensa.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (FAO). (2013). *Revisión del desarrollo agrícola.*

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2013). *Tackling climate change through livestock: A global assessment of emissions and mitigation opportunities*. FAO.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (FAO). (2015). *Status of the world's soil resources*. FAO.

Gómez Orea, D. (2003). *Evaluación de impacto ambiental: Un instrumento preventivo para la gestión ambiental*. Mundi-Prensa.

Google. (2002). *Google Earth Pro* [Software].

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 14001: Environmental management systems — Requirements with guidance for use*. ISO.

Leal, J. (1997). *Evaluación de impacto ambiental*. McGraw-Hill.

Lovelock, J. (2007). *La venganza de la Tierra*. Planeta.

MINAM. (2015). *Guía para la gestión ambiental en actividades pecuarias*. Ministerio del Ambiente del Perú.

Miranda Murillo, L. M. (2013). Educación ambiental y sostenibilidad. *Revista Educación Ambiental*, 5(2), 45–60.

OEFA. (2018). *Fiscalización ambiental en el sector pecuario en el Perú*. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Portilla, L. (2010). *Evaluación ambiental de una granja avícola en zona rural*. Universidad Nacional de Colombia.

Puello, M. (2018). *Análisis de sostenibilidad de la industria avícola en Guatemala*. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sánchez Tenazoa, R. (2016). *Evaluación de las medidas de manejo ambiental en la granja avícola Inversiones JABRINI Import S.A.C.* Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Severiche, C., Gómez, E., & Jaimes, J. (2015). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Revista Luna Azul*, (41), 266–281.

UN-Water. (s. f.). *Water quality and wastewater*.

Urquiza, R. (2016). *Gestión ambiental en la producción avícola*. Universidad Nacional de San Martín.

World Bank Group. (2007). *Environmental, health, and safety guidelines for poultry production*. International Finance Corporation.

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema general ¿De qué manera las medidas de manejo ambiental se relacionan con las densidades poblacionales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024? **Problemas específicos** ¿Cuáles son las medidas de manejo ambiental aplicadas en las granjas avícolas de engorde según las diferentes densidades poblacionales en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024? ¿Qué impactos ambientales se generan en las actividades productivas de las granjas avícolas de engorde en función de las diferentes densidades poblacionales en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024? ¿Cuál es el nivel de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo	**Objetivo general** Evaluar la relación entre las medidas de manejo ambiental y las densidades poblacionales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024. **Objetivos específicos** Identificar las medidas de manejo ambiental aplicadas en las granjas avícolas de engorde según las diferentes densidades poblacionales en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024. Determinar los impactos ambientales generados en las actividades productivas de las granjas avícolas de engorde en función de las densidades poblacionales en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024. Evaluar el nivel de eficacia de las medidas de manejo ambiental frente	**Hipótesis general** Existe relación significativa entre las medidas de manejo ambiental y las densidades poblacionales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024. **Hipótesis específicas** Las medidas de manejo ambiental varían según las diferentes densidades poblacionales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024. Las mayores densidades poblacionales generan mayores impactos ambientales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024. Las medidas de manejo ambiental aplicadas presentan un nivel de eficacia variable frente a los impactos	V.I. Actividades en granjas avícolas de engorde V.D. Medidas de manejo ambiental	**Tipo:** Aplicada **Nivel:** Descriptivo–evaluativo **Diseño:** No experimental **Enfoque:** Cuantitativo **Población** **Muestra** **Técnica**

ambiental frente a los impactos generados en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024? ¿Qué alternativas de mejora pueden proponerse para optimizar las medidas de manejo ambiental en las granjas avícolas de engorde según la densidad poblacional en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024?	a los impactos ambientales identificados en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024. Proponer alternativas de mejora para optimizar las medidas de manejo ambiental en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.	ambientales generados en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024. La implementación de mejoras en las medidas de manejo ambiental permitirá reducir los impactos ambientales en las granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, 2024.		

ANEXO 2

FORMULARIO DE LA ENCUESTA REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS DE BUENAS PRÁCTICAS AVÍCOLAS PARA GRANJAS AVÍCOLAS

Número de Entrevista:		Provincia:	
Fecha:			
Datos Generales		Departamento:	
Nombre de la Granja		Distrito:	
Dirección:		Especie: Pollos ()	N° Pollos / galpón
N° de pollos por galpón		N° de galpones	

N°	Descripción	Puntaje	Cumplimiento		Observaciones
			SI	NO	
1	Aislamiento de centro de faenamiento (Art. 09°, anexo 03)	2.81			
2	Aislamiento de lavaderos (Art. 09°, Anexo 03)	2.57			
3	Aislamiento de otros animales domésticos, aves de combate, coliseos de gallos (Art. 09°, Anexo 03)	2.48			
4	Aislamiento de laboratorios de patógenos aviar (Art. 09°, Anexo 03)	2.05			
5	Aislamiento de rellenos sanitarios y botadores (Art. 09°, Anexo 03)	1.95			
6	Aislamiento de otra granja (Art. 09°, Anexo 03)	1.68			
7	Aislamiento de acopios de guano, plumas (Art. 09°, Anexo 03)	1.21			
8	Aislamiento de humedales bofedales o lagunas (Art. 09°, anexos 03)	1.07			
9	Aislamiento de centros de acopio de aves (Art.09°, Anexo 03)	5.05			
10	Aislamiento de planta de alimentos (Art.09°, Anexo 03)	0.59			
11	Aislamiento de planta de incubación (Art.09°, Anexo 03)	0.44			

12	Aislamiento de carretera a 200 metros (Art. 31°)	0.59			
13	Cerco perimétrico o barrera natural (Art. 31°)	4.84			
14	Control de ingreso (Art. 31°)	12.02			
15	Desinfección de vehículos, equipo y materiales antes de ingresar a la granja (Art. 31°)	11.22			
16	Registro de ingreso de personas y vehículos (Art. 31°)	3.58			
17	Viviendas ubicadas antes del área de duchas del personal y visitas (ART. 31°)	0.79			
18	Programa con sus vecinos, medidas de bioseguridad conjunta en su zona (Art. 31°)	12.36			
19	Duchas para el personal y visitas (Art.31°)	0.13			
20	Disponibilidad de agua caliente (Art. 31°)	1.66			
21	Cambio de ropa ingreso a granjas (personal y visitas) (Art. 31°)	0.46			
22	Instalaciones de fácil higienización y conforme a la condición climatológica de la zona (Art. 12°, anexo 5)	1.92			
23	Los galpones, fuentes de agua y alimentación se encuentran protegidos del ingreso de aves silvestres (solo si se encuentra < 10 km de humedales) 3° disposición complementaria.	0.64			
24	Crianza de aves de edades múltiples. (Art. 31°)	4.36			
25	Presencia de otras aves dentro de la granja (Art. 31°)	2.18			
26	Presencia de otras especies domésticas o silvestres dentro de la granja (Art. 31°)	0.28			
27	Programas de control integrado de plagas (moscas, roedores, alphitoius, otros). (Art.35°)	0.55			
28	Programa de limpieza y desinfección. (Art. 36°)	1.65			
29	Agua limpia y libre de microorganismos patógenos. Se realiza manejo sanitario de control de calidad de agua. (Anexo 05)	2.81			

30	*El sistema de abastecimiento es adecuado y los reservorios de agua están protegidos de contaminación (Anexos 05)	0.46			
31	Área de necropsia. (Art. 31°)	0.18			
32	*Existe infraestructura para eliminación de aves muertas u otros desechos. (Anexos 04)	0.65			
33	*Buenas prácticas de manejo de aves muertas, plumas y guano en el establecimiento y para su traslado. (Art. 34°)	0.41			
34	Servicios higiénicos limpios y conservados para el personal y visitas. (Art. 31°)	1.79			
35	*El personal está capacitado y aplica las buenas prácticas de sanidad. (Art. 31°. 33, 34°)	3.58			
36	*Los materiales empleados para el transporte de aves vivas y huevos son descartables o higienizable. (Art. 59)	9.08			
	Edad actual por Lote:		Nivel de Riesgo al menor mínimo o mejor		
	Peso actual por Lote:		SI	NO	
	Conclusiones				
			Cumple Obligatorio (*)		
			SI	NO	
			Conformidad		
	Puntuación Total Alcanzada		SI	NO	
	Firma.				

ANEXO 3

LISTA DE CHEQUEO DE ASPECTO E IMPACTO AMBIENTAL

Numero de Entrevista:	Provincia:		
Fecha:			
Datos Generales	Departamento:		
Nombre de la Granja			
Dirección:	Distrito:		
	Especie:	Pollos ()	N° Pollos / galpón
N° de pollos por galpón	N° de galpones		

Preguntas	**Observaciones**
¿Cuántas viviendas y personas habitan en la granja?	
Tipos de residuos sólidos que se generan en la actividad avícola doméstica	
¿Tipos de residuos que se generan en las demás actividades?	
¿Se realizan incendios de residuos sólidos productos de la actividad avícola o doméstica?	
¿Qué tipo de residuos sólidos se entierran actualmente?	
¿Han recibido alguna queja o reclamo por parte de personas aledañas a la granja a cerca de los malos, olores provenientes de esta actividad?	
¿Hay presencia de vectores como insectos, moscas, roedores?	
¿Cómo se están disponiendo las aguas residuales provenientes de la actividad?	

ANEXO 4

LISTA DE CHEQUEO SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES ANVA I

Programa	Actividad	Cumplimiento		Observaciones
		SI	NO	
Manejo de residuos sólidos	Los residuos de origen orgánico, generados en las instalaciones son enterrados para su degradación y compostaje.			
	Residuos inorgánicos son clasificados y reciclados.			
	Los residuos especiales están dispuestos en el recipiente y lugar adecuado.			
Manejo de recursos Hídrico	Al no existir sistema de alcantarillado público, los efluentes generados son descargadas al pozo de infiltración			
	Los tanques sépticos se encuentran en buen estado			
	Las aguas de lluvias son destinadas a cunetas.			
	Se cuenta con equipos de distribución de agua y Medidores.			
	Se cuenta con válvula de control			
	Se cuenta con planes de ahorro y uso eficiente del agua			
Manejo y control de Olores ofensivos	Se genera olores ofensivos a lo largo del proceso			
	Se cuenta con un sistema de instalación y ventilación para control olores ofensivos			
Manejo y control de moscas y roedores	Existe orden y limpieza dentro y fuera de la granja, normas de bioseguridad.			

Manejo paisajístico	Cuentan con un plan de siembra y manejo de árboles y jardines			
	Cuentan con un manejo de poda, deshierbe de malezas y otros			

ANEXO 5

SOLICITUD A MULTIGRANJAS SERLAN EIRL

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Pucallpa, Pucallpa, 07 de noviembre del 2022

Señor:
Ángel L. García Saldaña
Presente.-

Asunto: SOLICITO REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACION DE PROYECTO DE TESIS.

Es grato dirigirme a su digno despacho para saludarle y a su vez, solicitarle me permita realizar estudio de investigación de tesis de Posgrado del proyecto de tesis. denominado: "***Evaluación de las medidas de manejo ambiental en las actividades de cuatro densidades poblacionales en granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali***", el cual se adjunta a la solicitud resolución para ejecutar. De ante mano agradeciéndole por anticipado su atención y apoyo a los trabajos de investigación que realiza la Universidad Nacional De Ucayali, me suscribo de Usted.

Se adjunta **RESOLUCION N°789-2022-EPG-D-UNU, aprobación de ejecución de tesis.**

Agradeciéndole por anticipado su atención, me suscribo de Usted.

Atentamente

Pilar Pizango Isuiza
DNI N°: 00128371
CIC: 167663 Cel.: 938634702
Correo: Pilarpizango@hotmail.com

ANEXO 6

SOLICITUD A CIAR ACUÍCOLA E.I.R.L

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Pucallpa, Pucallpa, 07 de noviembre del 2022

Señor:
Ciar Acuícola E.I.R.L
Presente.-

Asunto: SOLICITO REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACION DE PROYECTO DE TESIS.

Es grato dirigirme a su digno despacho para saludarle y a su vez, solicitarle me permita realizar estudio de investigación de tesis de Posgrado del proyecto de tesis. denominado: "***Evaluación de las medidas de manejo ambiental en las actividades de cuatro densidades poblacionales en granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali***", el cual se adjunta a la solicitud resolución para ejecutar. De ante mano agradeciéndole por anticipado su atención y apoyo a los trabajos de investigación que realiza la Universidad Nacional De Ucayali, me suscribo de Usted.

Se adjunta **RESOLUCION N°789-2022-EPG-D-UNU, aprobación de ejecución de tesis.**

Agradeciéndole por anticipado su atención, me suscribo de Usted.

Atentamente

Pilar Pizango Isuiza
DNI N°: 00128371
CIC: 167663 Cel.: 938634702
Correo: Pilarpizango@hotmail.com

Deysi Fasabi Rengifo
44006419

ANEXO 7

SOLICITUD A ÁNGEL L. GARCÍA SALDAÑA

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Pucallpa, Pucallpa, 04 de abril del 2023

Señor:
Multigranjas Serlan EIRL | Pucallpa
Presente.-

Asunto: SOLICITO REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACION DE PROYECTO DE TESIS.

Es grato dirigirme a su digno despacho para saludarle y a su vez, solicitarle me permita realizar estudio de investigación de tesis de Posgrado del proyecto de tesis. denominado: "***Evaluación de las medidas de manejo ambiental en las actividades de cuatro densidades poblacionales en granjas avícolas de engorde en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali***", el cual se adjunta a la solicitud resolución para ejecutar. De ante mano agradeciéndole por anticipado su atención y apoyo a los trabajos de investigación que realiza la Universidad Nacional De Ucayali, me suscribo de Usted.

Se adjunta **RESOLUCION N°789-2022-EPG-D-UNU, aprobación de ejecución de tesis.**

Agradeciéndole por anticipado su atención, me suscribo de Usted.

Atentamente

Pilar Pizango Isuiza
DNI N°: 00128371
CIC: 167663 Cel.: 938634702
Correo: Pilarpizango@hotmail.com

Angel L. García Saldaña
DNI 00036733

ANEXO 8

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Figura 1A

Galpón N° 01 Núcleo Vista Alegre I (ANVA I)

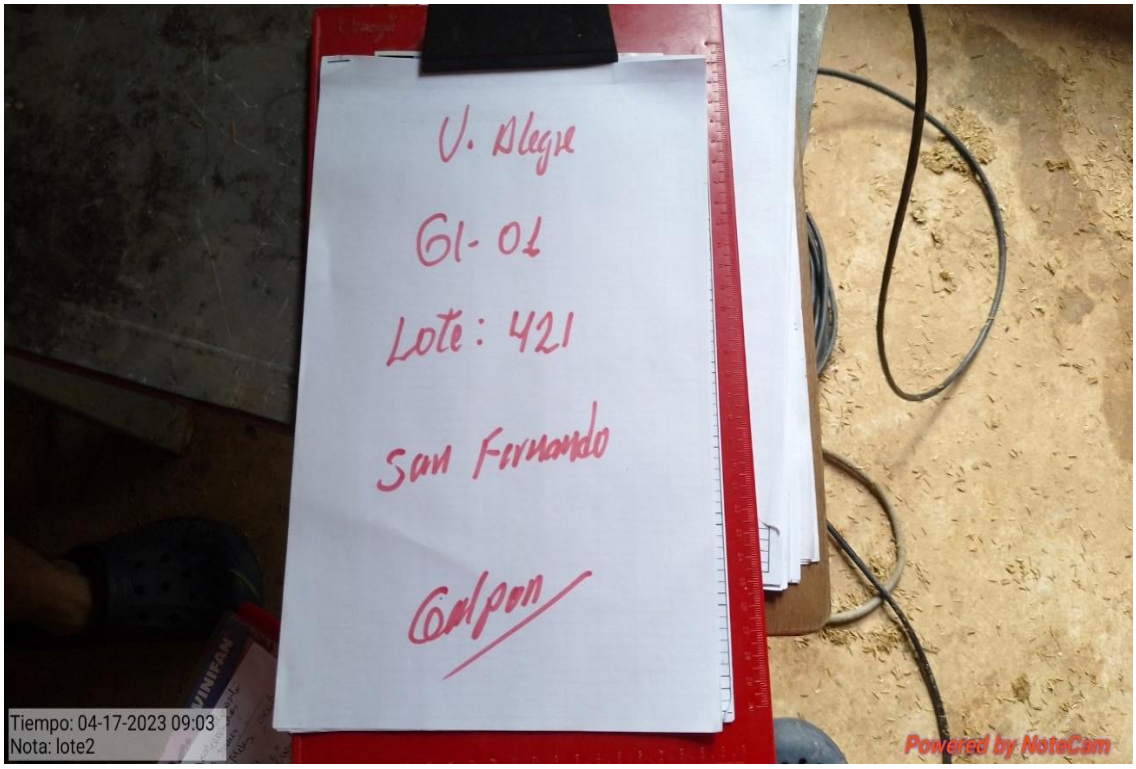


Figura 2A

Desinfección al ingreso de los galpones ANVA I



Figura 3A

Galpón N° 01. ANVA I Sistema de bebederos nipple y comederos de rejillas



Figura 4A

Garita de control granja ANVA I



Figura 5A

Garita control, armario de cambio de ropa ANVA I



Figura 6A

Control de ingreso de vehículo y desinfección de vehículos ANVA I



Figura 7A

Cambio de zapatos al ingreso al ANVA I



Figura 8A

Cambio de ropa al ingreso al ANVA I



Figura 9A

Galpones ANVA I, ubicación de balones de gas



Figura 10A

Control de ventiladores y extractores en el ANVA I



Figura 11A

Control del Clima al interior galpón en el ANVA I



Figura 12A

Control de pollos muertos galpón N° 02 en el ANVA I



Figura 13A

Compostera pollos muertos galpón N° 01 en el ANVA I



Figura 14A

Compostera en el ANVA I



Figura 15A

Vertimiento de aguas residuales de la compostera en el ANVA I



Figura 16A

Construcción de compostera ANVA I



Figura 17A

Desinfección de vehículos al ingreso del ANT II



Figura 18A

Disposiciones inadecuadas de mortalidad en el ANT II



Figura 19A

Área del galpón en el ANT II



Figura 20A

Vertimiento de agua en la operación de limpieza en el galpón del ANT II



Figura 21A

Entrevista al Sr. Ángel L. García Saldaña



Figura 22A

Área del Galpón del Sr. Ángel L. García Saldaña



Figura 23A

Ciar Acuícola E.I.R.L área de ducha del personal de ingreso



Figura 24A

Disposiciones de materiales Ciar Acuícola E.I.R.L.



Figura 25A

Disposiciones de Mortalidad Ciar Acuícola E.I.R.L



Figura 26A

Disposiciones de alimentos Ciar Acuícola E.I.R.L.



Figura 27A

Galpón Ciar Acuícola E.I.R.L

