

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN,
RELACIONES Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL.
CEPIRCI**

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

**TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAGISTER EN GESTIÓN AMBIENTAL**

TEMA:

**“IMPACTO AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE HUEVOS
FÉRTILES EN LA GRANJA DE AVINTRIAGO S.A. Y SU INFLUENCIA
EN EL SECTOR DE MANTA – MONTECRISTI EN EL PERIODO 2013”**

AUTOR:

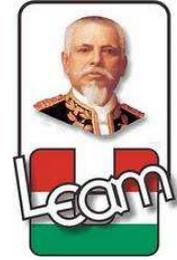
ING. KARLOS EDUARDO MUÑOZ MACÍAS.

TUTOR:

ANDRÉS VENEREO BRAVO, PHD.

MANTA – MANABÍ - ECUADOR

2015



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN,
RELACIONES Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL.**

CEPIRCI

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

TESIS DE GRADO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAGISTER EN GESTIÓN AMBIENTAL**

TEMA:

**“IMPACTO AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE HUEVOS
FÉRTILES EN LA GRANJA DE AVINTRIAGO S.A. Y SU INFLUENCIA
EN EL SECTOR DE MANTA – MONTECRISTI EN EL PERIODO 2013”**

AUTOR:

ING. KARLOS EDUARDO MUÑOZ MACÍAS.

TUTOR:

ANDRÉS VENEREO BRAVO, PHD.

MANTA – MANABÍ - ECUADOR

2015

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN,
RELACIONES Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL CEPIRCI

TEMA:

“IMPACTO AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE HUEVOS
FÉRTILES EN LA GRANJA DE AVINTRIAGO S.A. Y SU INFLUENCIA EN
EL SECTOR DE MANTA – MONTECRISTI EN EL PERIODO 2013”

Sometida a consideración del Tribunal de Revisión y Sustentación de
Tesis de Grado del Centro de Estudios de Postgrado, Investigación,
Relaciones y Cooperación Internacional, como requisito previo a la
obtención del Grado de:

Magíster en Gestión Ambiental

Aprobada por el Tribunal

ANDRÉS VENEREO BRAVO, PHD.

Tutor

Presidenta del Tribunal _____

Miembro del Tribunal _____

Miembro del Tribunal _____

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Director de Tesis certifico:

Haber dirigido y revisado el documento de la Investigación sobre el tema: “IMPACTO AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE HUEVOS FÉRTILES EN LA GRANJA DE AVINTRIAGO S.A. Y SU INFLUENCIA EN EL SECTOR DE MANTA – MONTECRISTI EN EL PERIODO 2013”, desarrollado por el ING. KARLOS EDUARDO MUÑOZ MACÍAS, por tanto, doy fe que fue desarrollado bajo las normas técnicas para la elaboración de una investigación, de cuyo análisis se desprende una amplia concepción teórica, con carácter de originalidad propia de un trabajo académico universitario.

El documento contiene los elementos necesarios aplicables al caso investigado y demuestra un apropiado conocimiento del tema, el cual se lo expone con solvencia, cumpliendo con elementos técnicos y metodológicos exigidos por la universidad.

Me permito dar a conocer la culminación de este trabajo investigativo, con mi aprobación y responsabilidad correspondiente.

Considero que el mencionado trabajo investigativo cumple con los requisitos y tiene los méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del jurado examinador que las autoridades de UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO designen.

ANDRÉS VENEREO BRAVO, PHD.

Director de Tesis

DECLARACIÓN EXPRESA DE AUTORÍA

La argumentación, la propuesta, el sustento de la investigación y de los criterios vertidos, son originalidad del autor y es responsabilidad del mismo.

ING. KARLOS EDUARDO MUÑOZ MACÍAS.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por todas las cosas buenas que me permite vivir, por brindarme salud y fuerza espiritual para cumplir las metas propuestas.

Agradezco a mis padres por su apoyo incondicional, su amor y por brindarme sus palabras llenas de experiencia en los momentos cuando el camino de la vida se vuelve difícil. Ustedes siempre han sido el faro que no deja que mis metas zozobren en la tormenta de dificultades.

Agradezco a mi esposa por su amor, comprensión y apoyo en todos los momentos de mi vida, ahora entiendo porque dicen que “detrás de un gran hombre hay una gran mujer”.

Agradezco a mis hermanas por estar siempre pendientes de mi bienestar y el de mi familia.

Agradezco a los directivos del CEPIRCI, a mi asesor, a mis profesores, al personal administrativo, a mis compañeros y a todos los que en forma directa o indirecta aportaron con un grano de arena para que esta maestría pueda culminar con éxito. A todos, MUCHAS GRACIAS.

KARLOS EDUARDO MUÑOZ MACÍAS

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Larzon, Anahí, Sebastián y Valentina. Siempre trataré de darles el mejor ejemplo posible para que ustedes sean unas personas de bien, en busca de la verdad y la felicidad.

KARLOS EDUARDO MUÑOZ MACÍAS

ÍNDICE GENERAL

FIRMAS DEL TRIBUBAL	iii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	iv
DECLARACIÓN EXPRESA DE AUTORÍA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA.....	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
INDICE DE GRÁFICOS	xviii
INDICE DE TABLAS	xix
RESUMEN EJECUTIVO	xx
SUMMARY	1
INTRODUCCIÓN	2
1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	3
1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.2. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.	3
1.2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA	5
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	5
1.4. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA	6
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	7

2.1.	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	7
2.2.	FUNDAMENTOS FILOSOFICOS.....	8
2.2.1.	La producción avícola.....	8
2.2.2.	La avicultura en el Ecuador.	16
2.2.3.	La avicultura y el medio ambiente	17
2.2.4.	Las granjas de reproductoras de huevos fértiles.	19
2.3.	FUNDAMENTACION LEGAL.....	23
2.3.1.	LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR.	24
2.3.2.	La ley de Gestión Ambiental.....	25
2.3.3.	El Texto Unificado de Legislación Ambiental.....	25
2.3.3.1.	Sistema Único de Manejo Ambiental.....	26
2.3.4.	Texto unificado de legislación secundaria del Ministerio De Agricultura y Ganadería.	27
2.3.5.	Codificación de la Ley De Aguas.....	29
3.	CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	32
3.1.	MODALIDAD BASICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
3.2.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.	32
3.3.	POBLACION Y MUESTRA.....	33
3.4.	RECOLECCION DE INFORMACIÓN.....	34
3.5.	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.	36
4.	CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	37
4.1.	RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN AVÍCOLA.	37

4.1.1.	REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN.	37
4.1.1.1.	MANUAL DE CALIDAD.	37
4.1.1.2.	Procedimientos Operacionales Estándar (POE).....	37
4.1.1.3.	Registros.	38
4.1.2.	PERSONAL.....	40
4.1.2.1.	Capacitación del Personal.....	40
4.1.2.2.	Higiene del personal en las instalaciones.....	41
4.1.2.3.	Salud y Seguridad de los trabajadores.....	43
4.1.2.4.	Prevención de Zoonosis.....	44
4.1.2.5.	Protección y equipamiento del personal.....	45
4.1.3.	INSTALACIONES.....	45
4.1.3.1.	Consideraciones para las aplicaciones de los planteles avícolas.....	45
4.1.3.1.1.	Localización.....	45
4.1.3.1.2.	Distribución del Plantel.....	46
4.1.3.1.3.	Acceso al plantel.....	47
4.1.3.1.4.	Cerramientos y cercas.....	48
4.1.3.1.5.	Condiciones estructurales del galpón.....	49
4.1.3.1.6.	Bebederos.....	49
4.1.3.2.	Higiene del plantel.....	49
4.1.3.3.	Limpieza y desinfección de los implementos.....	50
4.1.3.4.	Recomendaciones para la instalación de camas.....	51
4.1.3.5.	Consideraciones para instalar una compostera.....	52

4.1.4.	BUENAS PRÁCTICAS DE CONTROL DE ROEDORES, MOSCAS, OTROS INSECTOS Y PLAGAS DOMESTICAS.....	52
4.1.4.1.	Recomendaciones para el control de moscas y roedores.....	52
4.1.4.2.	Manejo de la basura para prevenir la presencia de moscas y roedores.....	53
4.1.4.3.	Manejo de almacenamiento de insecticidas y raticidas.....	53
4.1.5.	SANIDAD ANIMAL.....	54
4.1.5.1.	Recomendación sobre la asistencia veterinaria.....	54
4.1.5.1.1.	Funciones del Médico Veterinario que asiste el Plantel.....	54
4.1.5.1.2.	Recomendaciones para el Médico Veterinario del Plantel.....	55
4.1.5.2.	Planes de Prevención.....	56
4.1.5.2.1.	Para prevenir enfermedades dentro del plantel se debe.....	56
4.1.5.3.	Manejo de aves enfermas.....	56
4.1.5.4.	Procedimientos de eliminación de aves muertas.....	57
4.1.5.5.	Necropsias.....	57
4.1.5.6.	Uso de fármacos y biológicos.....	58
4.1.5.7.	Almacenamiento de fármacos y biológicos.....	59
4.1.5.8.	Manejo de los recipientes vacíos, jeringas y agujas.....	59
4.1.5.9.	Manejo de residuos fármacos.....	60
4.1.5.10.	Vació sanitario, limpieza y desinfección del galpón.....	60
4.1.5.11.	Manejo sanitario de camas.....	61
4.1.6.	TRANSPORTES DE AVES.....	62
4.1.6.1.	Condiciones que debe cumplir el transporte.....	62
4.1.6.2.	Higiene.....	63

4.1.6.3.	Carga, Transporte y Descarga.	63
4.1.7.	BIENESTAR ANIMAL.....	64
4.1.7.1.	Condiciones de las granjas.....	64
4.1.7.2.	Consideraciones sobre el manejo de las aves.	65
4.1.7.3.	Iluminación.	65
4.1.7.4.	Recomendaciones sobre la densidad y espacio.....	66
4.1.7.5.	Ventilación y control de temperatura.	66
4.1.7.6.	Condiciones para la recolección de las aves previo al transporte.	67
4.1.8.	SUMINISTRO DE AGUA Y ALIMENTOS.....	67
4.1.8.1.	Suministros de alimentos.....	67
4.1.8.2.	Suministro de agua.....	68
4.1.8.3.	Instalaciones para abastecimiento de agua para los galpones.	69
4.1.8.4.	Condiciones de almacenamiento de los alimentos en las explotaciones.	70
4.1.9.	ESPECÍFICAS AMBIENTALES.....	71
4.1.9.1.	Manejo de residuos sólidos.	71
4.1.9.1.1.	Manejo y empleo de la gallinaza.	71
4.1.9.1.2.	Manejo y Disposición de Residuos.....	72
4.1.9.1.3.	Prevención y Control de olores que se generan en el Proceso de Crianza y Engorde.	72
4.1.9.2.	Manejo de residuos líquidos.....	73
4.1.10.	BIOSEGURIDAD.....	73
4.1.10.1.	Acciones a cargo del personal del plantel.	73

4.1.10.2.	Medidas de bioseguridad para el ingreso a la granja de personas (que no incluye el personal) y vehículos.	74
4.1.10.3.	Consideraciones sobre la inconveniencia de mantener gallos de pelea y otras especies de animales dentro de un plantel.	75
4.1.10.4.	Recomendaciones de bioseguridad antes del ingreso de las aves al plantel... ..	76
4.1.10.5.	Normas de bioseguridad para la realización de necropsias al interior del plantel.	76
4.1.10.6.	Normas de bioseguridad para el retiro de la mortalidad y manejo de desechos.	77
4.1.10.7.	Consideraciones de bioseguridad para el uso de la gallinaza como abono orgánico.	77
4.2.	RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS A LOS HABITANTES DE LOS CORRALES.	78
4.2.1.	Resultados a la pregunta: ¿Qué tiempo tiene Ud. Viviendo en este sector?....	78
4.2.2.	Resultados a la pregunta: ¿Conoce Ud. La granja de producción de huevos fértiles "Las Acacias"?.....	79
4.2.3.	Resultados a la pregunta: ¿Conoce Ud. Qué tipo de actividades se realizan en la granja "Las Acacias"?.....	80
4.2.4.	Resultados a la pregunta: ¿Conoce a los trabajadores de la granja "Las Acacias"?.....	81
4.2.5.	Resultados a la pregunta: ¿Observa Ud. Cambios en el aire a causa de las operaciones de la granja?	82
4.2.6.	Resultados a la pregunta: ¿Alcanza a escuchar ruidos de aves o de alguna maquinaria de la granja?.....	83
4.2.7.	Resultados a la pregunta: ¿Se han generado desperdicios desde los carros de transporte de balanceados o aves de descarte?.....	84

4.2.8.	Resultados a la pregunta: ¿Observa vertidos extraños al agua provenientes de la granja?	85
4.2.9.	Resultados a la pregunta: ¿Cree que la granja deba movilizarse del lugar donde se encuentra?	86
4.3.	MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.	87
4.3.1.	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.	87
4.3.2.	MATRIZ DE VALORADA DE LA CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS.	88
5.	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	89
5.1.	CONCLUSIONES.....	89
5.2.	RECOMENDACIONES.	91
6.	CAPÍTULO VI: PROPUESTA.....	92
6.1.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	92
6.2.	OBJETIVO GENERAL.....	92
6.3.	JUSTIFICACIÓN.....	92
6.4.	ALCANCE.....	93
6.5.	PLAN DE PRESERVACIÓN Y REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.....	93
6.5.1.	OBJETIVOS.....	93
6.5.2.	ACTIVIDADES.....	93
6.5.2.1.	CALIDAD DEL AIRE.....	93
6.5.2.2.	RUIDO.....	94
6.5.2.3.	CALIDAD DEL AGUA.....	95
6.5.2.4.	CALIDAD DEL SUELO.....	95

6.5.2.5.	PAISAJE.....	96
6.6.	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS.	96
6.6.1.	OBJETIVOS.	98
6.6.2.	METAS.....	98
6.6.3.	ACTIVIDADES.....	98
6.6.3.1.	DESECHOS ORGÁNICOS.....	98
6.6.3.2.	DESECHOS SÓLIDOS COMUNES.	99
6.6.3.3.	DESECHOS CON RESTO DE HERBICIDAS Y PLAGUICIDAS.	100
6.7.	PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.	101
6.7.1.	OBJETIVOS.	101
6.7.2.	META.	101
6.7.3.	ACTIVIDADES.....	101
6.7.3.1.	COMUNICACIONES Y ARCHIVOS.	101
6.7.3.2.	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS EN BODEGAS.	102
6.7.3.3.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	104
6.7.3.4.	MANTENIMIENTO.	104
6.7.3.5.	SALUD OCUPACIONAL.....	105
6.7.3.6.	SEÑALIZACIÓN.	105
6.8.	PLAN DE CONTINGENCIA.....	109
6.8.1.	OBJETIVOS.	109
6.8.2.	META.	110
6.8.3.	ACTIVIDADES.....	110

6.8.4.	ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.	110
6.8.5.	IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS EXISTENTES.	110
6.8.6.	SISTEMA DE PROTECCIÓN Y DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	111
6.8.7.	SEÑALIZACIÓN DE LA PLANTA.	111
6.8.8.	COMITÉ DE CONTINGENCIAS.....	112
6.8.9.	PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO.....	113
6.8.10.	PROCEDIMIENTOS PARA PRIMEROS AUXILIOS.....	115
6.8.11.	PROCEDIMIENTOS PARA EL PERSONAL DURANTE SU MOVILIZACIÓN.	116
6.8.12.	MEDIDAS DE REMEDIACIÓN Y COMPENSACIÓN AMBIENTAL.	117
6.9.	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.....	117
6.9.1.	OBJETIVOS.	118
6.9.2.	META.	118
6.9.3.	ACTIVIDADES.....	118
6.10.	PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN.	119
6.10.1.	OBJETIVOS.	119
6.10.2.	META.	119
6.10.3.	ACTIVIDADES.....	119
6.11.	PLAN DE MONITOREO.	120
6.11.1.	OBJETIVOS.	120
6.11.2.	META.	120
6.11.3.	ACTIVIDADES.....	121
6.11.3.1.	MONITOREO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	121

6.11.3.2.	MONITOREO DE LOS EFLUENTES	121
6.11.3.3.	MONITOREO DEL ENTORNO DE LA GRANJA.....	121
6.11.3.4.	MONITOREO DE LOS PROCESOS DE LA GRANJA	122
6.12.	PLAN DE SEGUIMIENTO	122
6.12.1.	OBJETIVOS	122
6.12.2.	META	122
6.12.3.	ACTIVIDADES.....	122
6.13.	CRONOGRAMA Y COSTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	123
	BIBLIOGRAFÍA.	130
	ANEXOS	136

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No.01. Respuesta a la pregunta ¿Conoce Ud. La granja de producción de huevos fértiles "Las Acacias"?	78
Gráfico No.02. Respuesta a la pregunta ¿Conoce Ud. La granja de producción de huevos fértiles "Las Acacias"?	79
Gráfico No.03. Respuesta a la pregunta ¿Conoce ud. Qué tipo de actividades se realizan en la granja "Las Acacias"?	80
Gráfico No.04. Respuesta a la pregunta ¿Conoce a los trabajadores de la granja "Las Acacias"?	81
Gráfico No.05. Respuesta a la pregunta ¿Observa ud. Cambios en el aire a causa de las operaciones de la granja?	82
Gráfico No.06. Respuesta a la pregunta ¿Alcanza a escuchar ruidos de aves o de alguna maquinaria de la granja?	83
Gráfico No.07. Respuesta a la pregunta ¿Se han generado desperdicios desde los carros de transporte de balanceados o aves de descarte? ..	84
Gráfico No.08. Respuesta a la pregunta ¿Observa vertidos extraños al agua provenientes de la granja?	85
Gráfico No.09. Respuesta a la pregunta ¿Cree que la granja deba movilizarse del lugar donde se encuentra?	86

INDICE DE TABLAS

Tabla No.01. Respuesta a la pregunta ¿Conoce a los trabajadores de la granja "Las Acacias"?	78
Tabla No.02. Respuesta a la pregunta ¿Conoce Ud. La granja de producción de huevos fértiles "Las Acacias"?	79
Tabla No.03. Respuesta a la pregunta ¿Conoce Ud. Qué tipo de actividades se realizan en la granja "Las Acacias"?	80
Tabla No.04. Respuesta a la pregunta ¿Conoce a los trabajadores de la granja "Las Acacias"?	81
Tabla No.05. Respuesta a la pregunta ¿Observa Ud. Cambios en el aire a causa de las operaciones de la granja?	82
Tabla No.06. Respuesta a la pregunta ¿Alcanza a escuchar ruidos de aves o de alguna maquinaria de la granja?	83
Tabla No.07. Respuesta a la pregunta ¿Se han generado desperdicios desde los carros de transporte de balanceados o aves de descarte? ..	84
Tabla No.08. Respuesta a la pregunta ¿Observa vertidos extraños al agua provenientes de la granja?	85
Tabla No.09. Respuesta a la pregunta ¿Cree que la granja deba movilizarse del lugar donde se encuentra?	86

RESUMEN EJECUTIVO

En Ecuador la industria avícola es significativa y su producto es de alto estándar de calidad con productos sanos y nutritivos, con un crecimiento constante a la par del crecimiento poblacional del país. Definitivamente, en las actividades de producción, el tema ambiental presenta una relevancia similar a la defensa de los Derechos Humanos o la Democracia, siendo de imperiosa necesidad mantener una buena relación con el medio ambiente y empezar por conocer la incidencia con el fin de actuar de manera responsable minimizando los impactos negativos con la prevención y corrección de los impactos realizados. En este contexto, es esencial revisar para aplicar políticas públicas para una producción avícola sustentable al minimizar las consecuencias desfavorables para el medio ambiente. El objetivo del trabajo fue evaluar el impacto ambiental de la producción avícola de huevos fértiles y su influencia en el sector de Manta – Montecristi.

La producción de huevos fértiles de la granja de Avintriago S.A. puede ser calificada como sostenible ambientalmente, gracias a que no genera desechos que contaminen el aire, agua o suelo. No se compete por la visión del paisaje porque se encuentra en una zona desértica. El uso de medicinas y plaguicidas es bajo, se realiza bajo cronogramas. Sin embargo, se deben mejorar las normativas del sistema de gestión para evidenciar el uso de recursos y la recolección de los desechos. Un punto fuerte de la amistad con el medio ambiente es no utilizar harina de pescado en la dieta de los reproductores, evitando problemas con los minerales pesados en el suelo y gallinaza.

Palabras claves: Granja, producción, huevos, fértiles, manejo, ambiental.

SUMMARY

In Ecuador the poultry industry is significant and their product is of high quality standard with healthy and nutritious products, with a steady pace with population growth in the country's growth. Definitely, production activities, the environment presents a similar defense of Human Rights and Democracy relevance, being imperative to maintain a good relationship with the environment and determine the incidence start to act responsibly minimizing negative impacts to the prevention and correction of impacts made. In this context, it is essential to check for implementing public policies for sustainable poultry production to minimize adverse consequences for the environment. The objective was to assess the environmental impact of poultry production of fertile eggs and their influence in the field of Manta - Montecristi.

The production of fertile eggs farm Avintriago SA can be described as environmentally sustainable, because it does not generate wastes that pollute the air, water or soil. Do not compete for landscape viewing because it is located in a desert area. The use of medicines and pesticides is low, is under schedules. However, it must improve regulatory management system to demonstrate the use of resources and waste collection. A strength of friendship with the environment is not using fish meal in the diet of breeding, avoiding problems with the heavy minerals in soil and manure.

Keywords: Farm, produce, eggs, fertile, management, environmental.

INTRODUCCIÓN

La producción de alimentos avícolas es indispensable en las comunidades, esta industria crece constantemente a la par del crecimiento demográfico de cada región. Es importante mantener el control de todas las actividades del ser humano para prevenir o mitigar los impactos ambientales derivados.

En los actuales momentos, la humanidad se da cuenta que los recursos son escasos y que el crecimiento desmedido de la población hace que el consumo de recursos sea alto, de esta manera, el uso de la tierra y transformación de los insumos pueden llegar a provocar impactos ambientales reduciendo la capacidad del planeta de llegar a un equilibrio entre regeneración de recursos y consumo.

Las producciones avícolas tradicionales generan carne y huevos para el consumo humano, productos indirectos como abono y harinas de menor uso. La producción de huevos fértiles esta primero en la cadena genealógica de las aves de corral, su producción es muy estricta en cuanto a los cuidados de las aves reproductoras. Sin embargo, los procedimientos operativos dejan de lado el aspecto medioambiental y no consideran los registros pertinentes para controlar y evidenciar un buen manejo.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca por medio de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (Agrocalidad), ha desarrollado una Guía de las Buenas Prácticas de Producción Avícola publicada mediante la Resolución Técnica No. 0017 el 19 de marzo del 2013, guía que contempla los aspectos de uso eficiente de insumos, manejo ambiental y salud ocupacional. El presente trabajo basa sus conclusiones en los resultados de la auditoría de conformidad de esta guía.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

“IMPACTO AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE HUEVOS FÉRTILES EN LA GRANJA DE AVINTRIAGO S.A. Y SU INFLUENCIA EN EL SECTOR DE MANTA – MONTECRISTI EN EL PERIODO 2013”

1.2. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.

En el mundo los productos avícolas son importantes para obtener las proteínas en la dieta de las personas. Esta industria se conforma de una cadena de eslabones dependientes, empiezan por el cultivo y distribución de las materias primas (maíz, sorgo, soya, elementos menores, etc.) que son requeridas para la producción de balanceado. Luego viene la producción de alimentos para aves es decir el balanceado, después la crianza de aves, el procesamiento, la distribución, transporte, comercialización, el valor agregado y por último la exportación; en cada una de estas actividades existe la presencia de grupos de personas, como lo son mayoristas, compañías, comercializadoras, intermediarios, importadores, exportadores, almacenajes, sin olvidar los servicios como financieros, proveedores, asesorías técnicas e investigativa las cuales dependen directa e indirectamente de estas actividades a la vez que se generan impactos ambientales.

Se debe tener en cuenta que la producción avícola a nivel mundial ha crecido de forma constante desde los años 60, crecimiento que puede variar según el comportamiento de la economía de los países. En nuestro país los productos obtenidos de la industria avícola son de buena calidad y es un rubro representativo para el país, además las familias Ecuatorianas consumen diariamente estos productos.

En América Latina como en otras partes del mundo la producción avícola repercute en el medio ambiente al igual que otras intervenciones del ser humano en la sociedad, que en ocasiones pueden crear graves problemas, los cuales se deben tratar de evitar y remediar de forma que el satisfacer las necesidades actuales no comprometan las necesidades, el desarrollo ni el ambiente de las futuras generaciones. (FAO, Producción y Sanidad Animal, 2014)

En la actualidad el tema ambiental es algo normal entre las personas ya que se está observando el impacto que está causando el hombre en él, por tal motivo la protección ambiental constituye un derecho, similar a los Derechos Humanos o igual que la misma Democracia (FAO, Ganado y Medio Ambiente, 2014). No es por simple coincidencia que en la creación de nuevas políticas públicas se tome en cuenta los temas ambientales, mucho más en los temas donde se discute el desarrollo local con la idea de crear un desarrollo sustentable que garantice la protección del medio ambiente.

Se vuelve imperiosa la necesidad de mantener una buena relación con el medio ambiente y empezar por conocer la incidencia de las actividades de producción, con el fin de actuar de manera responsable minimizando los impactos negativos con la prevención y corrección de los impactos realizados (Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales: Ceigram, 2011). En este contexto es esencial revisar las políticas públicas que nos lleve a una producción avícola sustentable al minimizar las consecuencias desfavorables para el medio ambiente originado por los procesos de producción.

1.2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La producción avícola de huevos fértiles genera impactos considerables en el medio ambiente en el sector de Manta – Montecristi?

1.2.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA

CAMPO: Ciencias Naturales.

ÁREA: Ciencias Ambientales.

ASPECTO: Determinación del Impacto Ambiental.

TEMA: “IMPACTO AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE HUEVOS FÉRTILES EN LA GRANJA DE AVINTRIAGO S.A. Y SU INFLUENCIA EN EL SECTOR DE MANTA – MONTECRISTI EN EL PERIODO 2013”

DELIMITACIÓN ESPACIAL: Manta - Montecristi.

DELIMITACIÓN TEMPORAL: Año 2014.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el impacto ambiental de la producción avícola de huevos fértiles en la granja de Avintriago S.A. y su influencia en el sector de Manta – Montecristi.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir la zona de trabajo, las actividades de producción, las entradas y salidas y los procesos del plantel avícola.
- Identificar las variables ambientales y los puntos críticos donde existen impactos ambientales.
- Calificar los impactos ambientales y las actividades de producción en la matriz de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

- Registrar las medidas de mitigación existentes, elaborar las necesarias para la compatibilidad ambiental con relación a la norma jurídica vigente.

1.4. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

Desde comienzos de los sesenta es evidente que el crecimiento económico contemporáneo ha originado un progresivo deterioro del medio ambiente, siendo este el hábitat de todas las especies vivas incluyendo el ser humano. La globalización está afectando de una forma impresionante al medio ambiente esto se puede evidenciar por el deterioro del ecosistema como por ejemplo la reducción de las capas freáticas, disminución de las extensiones de bosques, erosión del suelo, secamiento de los lagos, las insostenibles olas de calor que matan las cosechas y matan especies que se encuentran en este hábitat.

Se deben entender que este deterioro al ambiente afecta a la calidad de vida de las personas y sobre todo que rompe el equilibrio que existe entre el hombre y naturaleza. El deseo de no romper este equilibrio y seguir conservando el medio ambiente como un hábitat donde se pueda vivir, hace necesario aplicar el principio de prevención y buscar métodos la minimizar y tratar de corregir los daños provocados.

En este contexto se entiende que la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), es un instrumento que permite conocer la incidencia medioambiental de una determinada actividad y, por tanto, decidir si conviene mantenerla o mejorarla y, de esta manera, poder minimizar sus efectos ambientales con la adopción de determinadas medidas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En Ecuador la avicultura es un pilar fundamental dentro del sector agropecuario, su estrategia de desarrollo se basa en la consolidación de la agroindustria, esto lo realiza a través de alianzas estratégicas los cuales involucran a los productores de materias primas, industrias y abastecedoras de industrias avícolas (Luna, 2010).

La granja avícola Las Acacias se encuentra ubicada en Los Corrales vía Barranco Prieto perteneciente al cantón Montecristi de la Provincia de Manabí, la cual esta físicamente dedicada a la producción pollos de engorde “Producción de Carne”, gallinas productoras de huevos fértiles y comestibles, está constituida por un numero de 5 galpones, los cuales cuentan con el mismo número de aves, de esta manera se mantienen en rotación, de tal manera que mientras el galpón número uno se encuentra en un proceso determinado, los galpones posteriores se encontraran en procesos diferentes, pudiendo así evadir la escases de producción cumpliendo satisfactoriamente a los requerimientos establecidos por el Ministerio del Ambiente y con el Acuerdo Ministerial No: 36, el cual se encuentra publicado en el Registro Oficial No: 609.

Habiendo transcurrido la última década, es notorio que el sector avícola nacional evidencia un gran avance económico a nivel mundial llegando a ocupar un lugar importante en Latinoamérica. Los estudios medioambientales actuales analizan la producción avícola de carne y huevos para el consumo, este estudio se centra en la producción avícola de huevos fértiles para la incubación.

2.2. FUNDAMENTOS FILOSOFICOS.

2.2.1. La producción avícola.

- Los pollos de engorde (producción de carne)

La carne de pollo es de gran beneficio en nuestro consumo diario, ya que aporta muchas proteínas nutritivas para nuestro organismo. En otros países es la carne de mayor demanda, y la preferencia de los consumidores se debe a los valores nutricionales y al menor precio frente a la carne vacuna. La alta producción de pollos de engorde evidencia, un constante crecimiento en el transcurrir del año; así, una comida sustentable que le permite acompañar con diferentes aperitivos, la carne de pollo contiene nutrientes que son vitales para el organismo, su composición está dada por minerales, proteínas que son de fácil asimilación en nuestra digestión y la cantidad de grasa es baja en comparación a otros tipos de carnes como la carne bovina y porcina.

En consideración a estas ventajas, la carne de pollo es la más adquirida por personas que se encuentran en constante actividad física y aquellas personas que se ven obligadas a disminuir el constante consumo de grasa. La carne de pollo tiene la capacidad de influir en dietas balanceadas en donde persiste una constante variación de alimentos, de gran necesidad para mantener una vida sana y moderada. (Friedmann & Weil, 2010)

La avicultura, la carne de pollo es cuestionable para nuestro consumo diario más no de forma aleatoria, es decir su consumo debe ser transitable. Su acelerada reproducción y crecimiento son características del pollo, por ende los altos precios de la carne de cerdo, la carne de res, destacan de está una actividad prospera y de constante desarrollo para invertir, es considerada como una inversión arriesgada porque implica normas y mecanismos que deben ser llevados correctamente.

Los medianos y grandes inversionistas son considerados más capaces para obtener mejores ventajas en la producción de pollos de granja porque se acogen a normas que mediante las mismas, destacan sus más altos beneficios así como de obtener grandes producciones a bajos costos. En definitiva el análisis concluye, que el precio del consumidor de carne de pollo, el precio del productor de huevos comestibles y el precio del productor de huevos fértiles son precios adquiribles, que por lo tanto inducen a los productores hacia proyecciones positivas en el futuro. (Gonzaga, 2011)

Los constantes avances que se han producido en la genética de aves y el proceso de selección, se presenta como una de las soluciones para cubrir la demanda que se presenta en el mercado de manera efectiva y conservatoria. Para mantener un desarrollo en constante evolución no es necesario contar con áreas extensas, de igual manera no se requiere que el suelo se encuentre en buen estado, pese a estas condiciones se puede controlar eficazmente la producción de las granjas.

En el siglo 21 el consumo de los pollos de granja crecerá más con la esperada anticipación de mejoras en su genética. La producción de pollos de granja se mantendrá como una de las mejores opciones al momento de implantar una inversión, esto es debido a su alto margen de rentabilidad. (Díaz, 2013)

La producción de pollos de engorde, huevos fértiles y huevos comestibles se ha ubicado en un punto donde se puede evidenciar que su crecimiento ha sido el más rentable, y su crecimiento ha sido del 7,6% en los últimos años. Desde hace 3 años la industria avícola ha sobrepasado favorablemente sus niveles de producción, expandiéndose ampliamente hacia mercados internacionales. Una desventaja que afecta notablemente a las granjas, es la adquisición de nutrientes importados que permiten una

evolución positiva de las crías. Se estima que la demanda del mercado interno no crecerá al nivel de la producción, pese a esto se espera que los futuros cambios que se den en la industria sea de eje vital del consumo de mercados externos. La industria ha logrado ofrecer una gama de productos variados, de este tipo de carnes los cual sustenta un crecimiento adoptable en las industrias. (De la Fuente, 2013)

- **Las gallinas ponedoras (huevos comestibles)**

Desde el primer día de nacida las crías deben ser cuidadas rigurosamente, para evitar que estas se enfermen con el fin de fecundar positivamente en su postura, su mantenimiento es constante porque depende de factores como su nutrición, las enfermedades tal es que las condiciones en las que estas evolucionan su proceso debe ser cuidadoso, las preocupaciones que se dan, es que lugares como el galpón estén 100% desinfectados, incluyendo procesos para quienes laboran en su interior y mediante indicaciones estos puedan realizar sus actividades diarias. Sus etapas se dividen en crianza, desarrollo producción. (Beczowski, 2013)

El manejo de la alimentación no debe sobrepasar los comederos, mediante la correcta distribución del mismo, para que todas las aves puedan comer fácilmente, lo cual reduciría las aglomeraciones en los comederos. Al utilizar los comederos de forma lineal las aves deben ingresar al sistema automático al cabo de los 8 días de su edad, el transcurso de este proceso no debe superior a 3 días, en donde la cantidad de alimento tendría que ir aumentando gradualmente, durante este periodo se debe continuar suministrando de forma manual.

Los comederos que son de plato permiten distribuir eficientemente el alimento, ya que estos deben estar perfectamente alineados y asegurarse de que estos platos estén en perfectas condiciones. Se debe implementar

una rutina la cual permita manejar correctamente la distribución del alimento en distintos sitios y en el tiempo requerido, la altura de los comederos se ubican de acuerdo a la edad y tamaño de las aves, lo cual disminuya el derrame de los alimentos que se les distribuye a las aves, y que estas puedan acceder fácilmente, para evitar la contaminación de los comederos con sustancias de las camas de las aves. (Andrade , 2011)

Genéticamente se puede decir que no todos los huevos son fértiles, que las gallinas también pueden producir huevos no fértiles, su mejor momento de reproducción es a partir del año es el momento en que pueden mantener una buena postura, la mejor temporada de reproducción de las aves son en las épocas de primavera-verano, en la época de invierno es una de las peores épocas de reproducción de las aves, debido a que las aves deben estar expuestas por lo menos 14 horas a la luz del día en el transcurso de los meses para evolucionar sus óvulos y, así, la producción de huevos, la solución más adecuada sería utilizar luz artificial en la época de invierno.

La temporada para la recolección de los huevos va en torno a la época en que nos encontremos, generalmente en las temporadas de primavera y verano, la recolección es de dos a tres veces al día, concurrentemente no sucede igual en las temporadas de otoño e invierno donde solo se realiza una vez al día y si el tiempo que incide es favorables se podría decir que hasta dos veces al día, realizada la recolección del huevo este se debe ubicar en lugares que no sean calurosos, donde mantengan un ambiente fresco y no estén al alcance de animales carroñosos.

Si su estado es de solo empollar, estas gallinas no producen huevos puesto que tratan de mantener sus especies y se encuentran en estado de cloques, conocido como algo normal en su comportamiento, el calor es un factor que influiría drásticamente para evitar el estados de cloques en las aves, por lo que hay que recurrir a otros métodos, uno de los factores sería

el dejar sin alimentar a las aves solo dejarlas actuar para que accedan a los bebederos de tal forma que solo con agua así estas entrarían en un estado de estrés que ayudaría a su reproducción.

Transcurrido los dos días se les brinda un poco de conchuela sin adicionarle alimentos, después al tercer día sin que continúe alimentándose más conchuela ya que la conchuela contiene calcio, mediante esta alimentación las aves mantendrán sus huesos evitando el desgaste rápido. Es normal que en el proceso de esta fase las aves presenten síntomas de debilidad así como también parezcan estar enfermas, este proceso es considerable a que gracias al mismo las aves se les empiezan a caer las plumas y al momento de volver alimentarlas normal y adecuadamente las plumas les vuelven a crecer, de igual manera continuando con la producción normal de huevos.

Genéticamente las aves están preparadas para poner suficientes huevos, debido a su estado de postura, siendo así que esto le permite producir los huevos a un tamaño promedio y peso adecuado, esto es posible si las aves se encuentran con su esqueleto y músculos fuertes, y un bajo nivel de grasa, cumpliendo los procesos anteriores se puede tener una buena producción y persistencia, este objetivo se logra con una guía estricta y adecuada, a las aves no les conviene estar en lugares desfavorables acorde al entorno que se desarrolla, adicionalmente se determina que no necesitan una dieta balanceada para estar en una etapa adecuada de producción, no son las adecuadas para reproducir y criar pollitos.

A pesar de su tamaño producen huevos aptos para el consumo, “Las gallinas ponedoras son preferidas porque demuestran un acto de voluntariedad al momento de anidación”, esto es afirmado acorde datos obtenidos en posteriores investigaciones, este comportamiento es medido acorde a las necesidades que han desarrollado las aves a lo largo de la

historia. Las investigaciones posteriores demuestran que para que las aves se motiven estas tienen acceso a los nidales por un lapso no superior a las 4 horas ayudándolas a su proceso de producción, acorde con una adecuada privacidad que las mismas requieren y una debida nutrición. (Ochoa, 2011)

En el caso del proceso de producción de huevos para consumo, los varios ciclos incluyen a las granjas de reproductoras y la incubadora, la cría y recría de las pollitas, para seleccionar las aves deben estar en aptitud de puesta, los países que conforman América Latina evidencian una escasa demanda de huevos comestibles a diferencia de otros países más desarrollados donde el consumo supera los 400 huevos al año, la existencia de países pocos desarrollados donde la lucha contra la pobreza es continua han buscado el modo de mejorar su consumo alimenticio a través de la producción de huevos, ya que el precio del mismo no es elevado y está acompañado de varios nutrientes que contribuyen a un buen desarrollo del organismo de todos los seres humanos.

La continua adquisición de huevos y carnes de pollos en los niños y madres embarazadas han contribuido a un mejor desarrollo de los mismos, reduciendo la incidencia de enfermedades aumentando los niveles de nutrición, de igual manera diferentes áreas urbanas son beneficiadas ampliando la disponibilidad de los productos necesarios en la avicultura. (Duran & Pinteño , 2012).

La adopción de estas medidas obedece a una mejora en disminución de los precios a largo plazo gracias a la amplia demanda de los productores mejorando cuantitativamente sus ingresos, el consumo de huevos favorecen a una mejor dieta ya que el mismo contiene un gran número de proteínas las cuales son necesarias en nuestra vida diaria, las proteínas que brinda el huevo son entre 11,1 y 12,5 g, con aminoácidos que son de

vital importancia en el consumo y una fácil absorción de las mismas, tienen un contenido alto en vitaminas y minerales, la clara está constituida por un 87% de agua y se puede decir que en un 11,5% de proteínas, la yema compone en un 29% del peso del huevo, un 61,5 por la yema y lo que es la cascara un 9,5%. (Sandoval, 2012)

- **Las gallinas ponedoras de huevos fértiles**

Normalmente la constante producción de huevos fértiles es dada por las gallinas, específicamente son encontradas en granjas industriales, estas aves no se adaptan fácilmente al entorno que se encuentran, para el mejor desarrollo de las aves se gestiona un estricto control de la alimentación que llevan para que no se vean afectadas en el transcurso de la producción. No están aptas para la producción de pollitos ya que las etapas que atraviesan nunca están en estado de cloques y no manejan adecuadamente a sus crías, dentro de este grupo las razas más explotadas son la Leghorn y las razas híbridas como la Lohmann, Hy Line o Shaver.

Los huevos se someten a un manejo el cual genera riesgos al momento de la incubación, al séptimo día al momento que se examinan los huevos se hace visible una mancha oscura llamada embrión, acompañado de vasos sanguíneos que se extienden por el huevo cuando el germen está vivo, y si es lo contrario en caso de que este muerto a los bordes se empiezan a formar círculos sanguíneos, el posterior examen que es realizado a los catorce días los huevos se encuentran en un mejor estado es decir el embrión que allí se encuentra, está sano, saludable, fuerte, presentando un color oscuro que evidencia la claridad de su apariencia. (Viteri, 2013)

Cuando los huevos se incuban es necesario agregar cierta humedad a la cámara incubadora para evitar que se resequen demasiado. Los huevos que se están incubando a una temperatura de unos 37 grados Celsius (99

grados F.) en las incubadoras de aire caliente y a 39 grados Celsius (102 grados F.) en las de modelos de secciones o compartimientos hay la tendencia natural de que la humedad del huevo se evapore rápidamente si no se provee humedad adicional a la cámara. Por lo tanto es conveniente colocar platones de agua en el fondo de la incubadora, especialmente en lugares de clima seco, en efecto si el clima es demasiado seco será provechoso rociar los huevos diariamente con agua caliente, en especial durante la última parte de la incubación. Después de pasado el décimo octavo día no debe abrirse la puerta de la incubadora hasta que todos los polluelos hayan nacido (Aviagen, 2013).

En ningún caso se debe abrir la incubadora para ver el progreso de la incubación, pues esto permite que se escape la humedad y baje la temperatura, la mayor parte de la incubadora están provistas de una pieza de alambre movable que va colocada al frente de la cubeta o cajón porta huevos, y que se abre una vez terminada la incubación para permitir que los polluelos, a medida que se aproximan al frente de la incubadora, caigan fácilmente al criadero para allí secarse.

Después de terminada la incubación se procede a remover los cascarones y los huevos estériles y a colocar los polluelos recién nacidos en las cubetas de crianza, la temperatura tomada al nivel de la cabeza de los polluelos debe mantenerse a unos 35 grados Celsius 95 grados F., hasta que estén listo para pasarlos a las criadoras artificiales, al hacer el traspaso se debe tener cuidado de colocarlos primero en una caja cubierta, para evitar que se resfríen con el cambio. (Valdés & Valdés , 2009)

Las gallinas deben disponer constantemente de agua limpia para su consumo, los bebederos no pueden estar sin agua, es importante realizar un cambio del agua porque esta puede infectarse y las aves al ingerirlas pueden contraer enfermedades e infecciones, las partes del cuerpo de la

aves como la piel, las uñas se desarrollan fácilmente gracias a las proteínas que estos consumen, las proteínas que consumen deben estar presentes diariamente en los nutrientes que las aves consumen, ya que estas no tienen la facilidad de mantenerlas en su cuerpo. (Arias & Lomas , 2013)

2.2.2. La avicultura en el Ecuador.

- Historia

La industria Avícola Ecuatoriana en los últimos años ha incrementado su producción a diferencia de otros tipos de carne, a medida que en nuestro país el aumento en el consumo de huevos ha sido muy significativo, la avicultura crece a pasos agigantados, las aves son el alimento especial de los seres humanos, los cereales y granos son los nutrientes más apetecidos por las aves, en la actualidad los mercados disponen de una gran variedad de estos alimentos, la carne de pollo así como el huevo contienen de altos nutrientes como vitaminas y minerales siendo una de las comidas más demandadas por los Ecuatorianos, el objetivo de la avicultura es disminuir el riesgo de producción y aumentar sus beneficios, obedeciendo las normas legales que están implantadas por la ley, es considerada una industria que tiene un constante avance tecnológico. (Escobar & Montesinos , 2013)

Las granjas avícolas en su mayoría tienden a promover la gestión alimenticia de las aves ya que este factor es el fundamental para que el desarrollo de su producción sea constante, con la adopción de una guía de control alimenticio se espera contar con producción de calidad, con el fin de obtener los mejores resultados para aportar al continuo desarrollo de la producción avícola en nuestro medio, el consumo de estos alimentos es importante para el futuro de las personas sobre todo de los niños ya que está realizando un gran aporte a la malnutrición infantil brindándole un amplio camino lleno de oportunidades, las áreas urbanas aprovechan de una gran variedad de productos agrícolas de los que se dispone en el mercado, un beneficio para ambas partes sería la amplia oferta de

productos avícolas en el mercado bajando los precios, por ende la demanda aumentaría significativamente en beneficio de los ofertantes al largo plazo.

Las granjas avícolas han aumentado su exigencia en el mercado, el 58% del costo de alimentación de las gallinas ponedoras, equivale al costo de producción de una docena de huevos, lo que ubica a su alimentación como la prioridad más importante para las aves criadas en las granjas (Usaid, 2010).

2.2.3. La avicultura y el medio ambiente

La escasa disponibilidad de recursos como el agua en la avicultura incide en la generación de gases que contienen residuos contaminantes para el medio ambiente, factores como la gallinaza son los que deben ser más concientizados al ocupar niveles altos de incidencia con el ambiente, estudiándolos con el fin de obtener resultados viables para su tratamiento. Factores que inciden en la producción avícola:

Contaminación del aire.

La contaminación del aire se da de varias maneras como la exposición de gases invernaderos al ambiente, está demostrado que a pesar de que la avicultura no es amigable con el medio ambiente es más acta y es una de las que se pueden tratar con facilidad, a diferencia de las áreas que se utilizan para la crianza de ganado y pastoreo ya que estas generan cantidades exorbitantes de CO₂ que contienen gases como el metano, amoniaco, óxido nitroso, entre otros, la contaminación que genera la producción avícola comúnmente es generada por el metabolismo de las aves, donde estas cumplen fases de crecimiento muy complejas, la avicultura produce el 21,47% de gases que se envían a la atmosfera del total que es producido en ese sector (Avícola San Isidro , 2012).

Contaminación del agua.

El agua sufre de contaminaciones muy severas la cual se produce por los llamados nitritos y nitratos, la única forma de que estos se penetren al suelo y contaminen el agua subterránea, es cuando pasan por el proceso de oxidación, las camas de las aves contienen amoniaco que al descomponerse producen nitrato, motivo por el cual el suelo que es ocupado dentro de las granjas avícolas debe ser estudiado y analizado, para que las sustancias contaminantes no sean una cantidad muy elevada, capaz de dañar o contaminar profundamente el suelo.

Contaminación y pérdida del suelo.

En la actualidad el suelo está sufriendo una degradación irreversible donde fuentes externas mencionan que del 1970 al 2030 el 50% del suelo apto para el cultivo se abra reducido inesperadamente, factores como el crecimiento de la población la cual necesita más espacio para construcción de viviendas, el sector ganadero que se expande, amenazan con acabar rápidamente de la disponibilidad del suelo, además los materiales o implementos necesarios para el desarrollo de las actividades normales de la granja, como los envases y medicamentos anticorrosivos, los organismos deben empezar adoptar métodos capaces de mantener la estabilidad del suelo, hay que concientizar que el aumento de la población y la futura escases del suelo apto para cultivar y/o que produzca alimentos necesarios para nuestra vida diaria, es mínimo entonces como se puede hablar de productividad.

Sostenibilidad de las Ventajas de la Avicultura.

La gallinaza junto con todas las sustancias que son producidas por las aves que deben ser almacenadas y separadas puede ser destinada al consumo agrícola o para los procesos de compostaje, es utilizada como abono para el cultivo en las granjas y donde también es adoptado como nutriente para los animales, cumpliendo así como una de las formas de ocupar los

desechos que son generados por las aves de igual manera ayudando a manejar adecuadamente el ambiente en que se desarrollan, además se han desarrollado proyectos que cumplan con las normas vigentes para tratar el manejo de los cadáveres, una forma sería transformarlos en compost, para disminuir la creciente demanda del cereal, otro avance importante que se ha logrado es la reducción de la proteína en un diez por ciento del nitrógeno del estiércol, diez por ciento en la generación de amoníaco que se expande al ambiente, así como la disminución del cinco por ciento de la garrinaza que se genera.

Factores que generan ruido y el mal olor que generan las instalaciones, también son considerados como contaminación, para reducir la concentración de ruido hay que vigilar la distancia de los galpones, a los olores que se producen no le dan gran importancia ya que el efecto que los olores generan en la salud son mínimos, y se da más cuando hay extensiones amplias de olores generados, el pilar de los derechos de los animales en la avicultura, ha ido en aumento su nivel de aceptación varía según los países, en países europeos el sector avícola es de vital importancia con respecto a la preservación del medio ambiente, los organismos que llevan el control agrícola y nutricional en la avicultura estiman que a nivel mundial se puede disminuir del ochenta al ochenta y ocho por ciento del total de las emisiones de dióxido de carbono permitiendo un mayor estabilidad del sector con el entorno, futuramente se espera obtener avances que aporten a la disminución de los impactos ambientales que existen.

2.2.4. Las granjas de reproductoras de huevos fértiles.

Manejo de Pollitos Reproductores.-

Los pollitos deben criarse de forma separada es decir estar separados de aves de otras edades, de la misma manera los machos y las hembras estar

separados mínimo como hasta las veinte semanas de edad, el cuidado debe ser rígido pese a la crianza de los pollitos en su crecimiento, las aves crean un desnivel en las camas, debido que estos escarban cerca de los bebederos y de los comederos formando desniveles alrededor, impidiendo el acceso de las crías pequeñas hacia los comederos debido a que estos no se encuentran nivelados, cuando el clima incide en la producción de las granjas avícolas como por ejemplo el frío estas deben ser inmediatamente calentadas, a la llegada de las crías además la iluminación debe ser continua los dos primeros días, se implementara un recorte al pico siempre que sea necesario para evitar daños en ellos, teniendo cuidado siempre con los machos ya que les crece demasiado pronto.

Crecimiento y Producción.

En el proceso de cría, se debe controlar su alimentación y la cantidad que se les proporcionen, para que el peso sea el adecuado para todas las aves y que juntas alcancen el objetivo previsto, cuando las aves entren al proceso de puesta el tamaño y peso del huevo deben ser controlados, el continuo avance en el peso de las crías indica mejoras en su desarrollo, se debe suministrar un pienso para que las aves tengan una moderada alimentación, el buche es una parte importante de las aves que indica cuando están ingiriendo cantidades adecuadas en su alimentación, en los países desarrollados no es fácil que las aves alcancen el peso ideal esperado, pese a que el ambiente es muy tenso y la alimentación que se les da a las aves es pésima al no contar con los nutrientes esenciales, además que las áreas donde se realiza la producción el calor es demasiado alto. El alimento de las ponedoras y reproductoras no debe escasear ya que estas en un día consumen el alimento de dos días y es lo que les ayuda a alcanzar el peso establecido.

Manejo de los bebederos.

Los bebederos adecuados son los del tipo niples, campana tales que el agua pueda mantener su nivel, el control de agua debe ser primordial ya que un exceso de agua a los galpones de las aves causaría anomalías en el desarrollo prematuro de las mismas, evitar las filtraciones de agua por parte de la lluvia o lloviznas, mantener un estricto control de la potabilización del agua.

Manejo del Programa de Iluminación.

El cambio de la luz del día se asemeja a la puesta transitoria de las aves, la importancia del día es vital para las aves ya que por medio del día estas alcanzan su madurez, en el proceso de cría las aves pueden estar expuestas a la luz natural hasta el momento en que se les adopte luz artificial sucede a partir desde los cinco meses, en cambio las de reproducción de carne desde los dos meses y medio, cuando se requiere mantener constantemente la luz artificial esta se les adopta tanto al comienzo como al fin del día (Aviagen, 2013).

Período de producción.

En diferentes países existen diversas formas de mantener a las aves en los días a fin de que estas son colocadas de un número de cuatro aves por nido, para no perder la fertilidad ingresan a los machos en las parvadas más viejas, ya que estos pierden la vitalidad del esperma y disminuyen sus actividades de apareamiento.

Peso de los huevos.

El nivel del peso de los huevos permite obtener ventajas acerca de su peso corporal, su análisis establece información que indica el continuo desarrollo de las parvadas, así como también permite obtener el análisis de los problemas que se evidencian a temprana de edad, al momento de realizar el peso respectivo del huevo si el peso de este es bajo eso induce a que

las aves no se están alimentando adecuadamente y que las raciones de agua también son ineficientes, además que se puede establecer que el área es demasiado calurosa, y si es por el contrario que el huevo exceda el peso establecido este indica que las aves están pasando por un estado de sobrepeso, motivo por el cual las granjas tienen especificados cual debe ser el peso normal de los huevos.

Evitando la postura en el piso.

Desde el comienzo el control de la disciplina debe ser constante con el fin de que estas adopten hábitos de reproducción y postura, los nidos deben estar disponibles al momento de la postura e inclusive se puede adoptar nidos de entrenamiento, los pisos deben estar nivelados, las aves buscan extremos del nido que sean oscuros para su proceso de postura, lo cual es importante en las primeras semanas, por cual el personal debe recoger los huevos de manera más rápida de modo que los huevos no eclosionen en los nidales, el espacio que debe estar entre las aves debe ser el adecuado.

Manejo de Nidales.

La disponibilidad de los nidos debe ser la adecuada, ya que las hembras se pueden colocar de hasta un número de cuatro o cinco aves por nido, el diseño de los nidales debe ser llamativo de modo que las gallinas acudan al mismo, con los nidales de dos pisos, es primordial incentivar a las aves a utilizar los nidales de la parte de arriba con fin de que estos no se acostumbren únicamente a usar los nidales de la parte inferior.

El material con el que estén contruidos los nidos deben ser resistentes y de perfecta calidad, capaces de resistir a los procesos por los que pasan, el material debe ser remplazado semanalmente o quincenal, que la cama nunca falte en los nidales, después de dos semanas o un mes se debe rosear formaldehido en escamas para combinarlos con los nidos, en las

noches es necesario mantener cerrados los nidales a fin de que las aves no ocasionen destrozos en el lugar.

Es importante vigilar la adecuada postura de los nidos para que las aves no sufran daños en las plumas y en las patas el cual es origina un alto nivel de contaminación, deben existir barreras en los nidales a fin de que las gallinas no se muevan de un lado a otro, los nidales deben tener espacios que permitan el ingreso de viento hacia el interior, los huevos deben ser recogidos entre 5 a 7 veces al día para que no sufran mayores daños.

El personal debe respetar las normas de ingreso al galpón a fin de que no sufra infecciones ninguna de las dos partes, al momento de la recolección es necesario la utilización de guantes a fin de no contaminar el lugar y que no se mezclen tanto los huevos de los nidos con los huevos recogidos del piso, los implementos usados en la recolección de los huevos deben estar higiénicamente limpios, no usar herramientas de cartón, no realizar incubaciones en el piso, los huevos no deben ser limpiados con cualquier material que pueda ocasionarle daños.

Utilizar personal adecuado para el momento de la recolección de los huevos, el almacenamiento de los huevos debe ser en lugares aptos a los mismos, que la temperatura este entre los 19 grados Celsius, la humedad este entre unos 76 y 81%, lo cual debe contar con herramientas como el medidor de humedad entre otros, se debe llevar controles estrictos que describan la información adecuada para los huevos que esté disponible al momento de enviarlos, evitar que los huevos suden o sean mojados.

2.3. FUNDAMENTACION LEGAL.

Las normas de aplicación directa para la ejecución de la Evaluación Ambiental de la Planta Incubadora de huevos son detalladas a continuación:

2.3.1. LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR.

El Estado Ecuatoriano garantiza a su población el derecho del buen vivir en un ambiente ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. En el capítulo segundo referido a los Derechos del Buen Vivir, en su Segunda Sección Del Ambiente Sano detalla:

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

De la Sección Séptima “Salud”:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

Del Capítulo Sexto “Derechos de Libertad”

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas:

Numeral 15.- El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental.

Numeral 27.- El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Del Capítulo Noveno “Responsabilidades”

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley.

Numeral 6.- Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

Del Capítulo Cuarto “Régimen de Competencias”

Art. 267.- Los gobiernos parroquiales rurales ejercerán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las adicionales que determine la ley:

Numeral 4.- Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente.

2.3.2. La ley de Gestión Ambiental

La Ley de Gestión Ambiental (LGA) establece los principios y directrices de la política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia (Artículo 1).

De la evaluación de impacto ambiental y del control ambiental señala:

Art. 19.- Las obras públicas privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

2.3.3. El Texto Unificado de Legislación Ambiental.

En el Libro VI, “DE LA CALIDAD AMBIENTAL”, Título I, Sistema Único de Manejo Ambiental, SUMA, (R. O. 725, 16 de diciembre del 2002).

2.3.3.1. Sistema Único de Manejo Ambiental

Los principios del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA) son el mejoramiento, la transparencia, la agilidad, la eficacia y la eficiencia así como la coordinación interinstitucional de las decisiones relativas a actividades o proyectos propuestos con potencial impacto y/o riesgo ambiental, para impulsar el desarrollo sustentable del país mediante la inclusión explícita de consideraciones ambientales y de la participación ciudadana, desde las fases más tempranas del ciclo de vida de toda actividad o proyecto propuesto y dentro del marco establecido mediante este título.

Art. 15.- Determinación de la necesidad de una evaluación de impactos ambientales (resumido):

La institución integrante del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental en su calidad de autoridad ambiental de aplicación debe disponer de métodos y procedimientos adecuados para determinar la necesidad (o no) de un proceso de evaluación de impactos ambientales en función de las características de una actividad o un proyecto propuesto. Estos métodos pueden consistir en:

b) criterios y método de calificación para determinar en cada caso la necesidad (o no) de un proceso de evaluación de impactos ambientales; entre estos métodos pueden incluirse fichas ambientales y/o estudios preliminares de impacto ambiental.

Art. 22.- Inicio y determinación de la necesidad de un proceso de evaluación de impactos ambientales.- Antes de iniciar su realización o ejecución, todas las actividades o proyectos propuestos de carácter nacional, regional o local, o sus modificaciones, que conforme al artículo 15 lo ameriten, deberán someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental, de

acuerdo a las demás normas pertinentes y a la Disposición Final Tercera de este Título así como los respectivos sub-sistemas de evaluación de impactos ambientales sectoriales y seccionales acreditados ante el SUMA. Para iniciar la determinación de la necesidad (o no) de una evaluación de impactos ambientales (tamizado), el promotor presentará a la autoridad ambiental de aplicación responsable (AAAr).

a. la ficha ambiental de su actividad o proyecto propuesto, en la cual justifica que dicha actividad o proyecto no es sujeto de evaluación de impactos ambientales de conformidad con el artículo 15 de este Título y la Disposición Final Quinta.

2.3.4. Texto unificado de legislación secundaria del Ministerio De Agricultura y Ganadería.

Publicado en el R. O. 0056 del 20 de Marzo de 2003, Edición Especial N°1, se establece en el Título II, Reglamento de Control de la Instalación y Funcionamiento de la Planta incubadoras Avícolas:

TITULO II REGLAMENTO DE CONTROL DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS PLANTA INCUBADORAS AVÍCOLAS.

Capítulo I, Del Registro de las Planta incubadoras

Art. 2.- Los establecimientos dedicados a la producción y explotación de aves están obligados a obtener el registro bianual correspondiente de acuerdo a:

a) Para la inscripción de nuevos planteles avícolas que deseen instalar, los interesados presentarán una solicitud a las direcciones provinciales agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería con la siguiente información:

- Provincia, Ciudad, Cantón, sitio de ubicación de la planta incubadora.
- Distancia a la planta incubadora avícola más cercana.
- Finalidad de la planta incubadora avícola (progenitoras), reproductoras, comerciales de postura o de engorde, para patos, etc.
- Número de galpones y sus dimensiones

De las Construcciones.

Art. 3.- El edificio – gallinero donde vivirán habitualmente las aves, debe reunir las condiciones específicas que faciliten el lavado, desinfección, desinsectación, e higiene total del galpón, con el fin de prevenir enfermedades. Estas condiciones son:

- Para pollos: galpón con piso de cemento, paredes de ladrillo o bloque de cemento y malla de alambre solamente, cubierta de teja, zinc, eternit o materiales propios de la zona. Los pilares o de más soportes pueden ser de cemento, hierro o madera.
- Para Politos de reposición: galpón de las mismas características del anterior;
- Para ponedoras comerciales: producción en piso: se diseñaran galpones de acuerdo las características técnicas de cada una de las áreas ecológicas del país y necesidad del productor (...).
- Para aves progenitoras y reproductoras: galpón de las mismas características del literal anterior.

Disposiciones de Bioseguridad y de Higiene en General.

Art. 6.- Para el cumplimiento de las finalidades previsto en el presente reglamento, los avicultores deben cumplir con las siguientes disposiciones:

- El personal que labora en cualquier planta incubadora avícola deberá presentar un certificado de salud actualizado cada año conferido por un centro de salud estatal.
- La entrada de personas a galpones, estará limitada exclusivamente al personal que labora con ello.
- Los galpones deberán ser lavados y desinfectados al final de cada ciclo de producción, al igual que el equipo utilizado con el fin de destruir los gérmenes y parásitos existentes.
- Los galpones se orientarán con el eje longitudinal de norte a sur, o de acuerdo a la topografía y ecología de la zona.
- La ventilación será la máxima posible de acuerdo a la zona, con el fin de desalojar el “aire viciado” que existe en todo gallinero poblado con aves.
- No debe haber aguas estancadas ni depósitos de basura cerca o alrededor de los galpones.
- Las instalaciones deberán tener dispositivos que permitan constantemente control de moscas y otros insectos.
- Todas las aves muertas deberán ser depositadas en pozos sépticos una vez establecido su diagnóstico, especialmente en las planta incubadoras de reproducción.

Los planteles avícolas de producción comercial de huevos para consumo y de engorde, cumplirán programas sanitarios de prevención de control de enfermedades, bajo el asesoramiento de un médico veterinario colegiado, especializado en ciencias avícolas y acreditadas por el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuario (AGROCALIDAD).

2.3.5. Codificación de la Ley De Aguas.

CODIFICACIÓN 2004 – 016, Esta Codificación fue elaborada por la Comisión de Legislación y Codificación, de acuerdo con lo dispuesto en el número 2 del Art. 139 de la Constitución Política de la República.

TÍTULO I, DISPOSICIONES FUNDAMENTALES

Art. 1.- Las disposiciones de la presente Ley regulan el aprovechamiento de las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados físicos y formas.

Art. 5.- Por derecho de aprovechamiento se entenderá la autorización administrativa, intransferible, para el uso de las aguas con los requisitos prescritos en esta Ley; salvo el caso de transferencia de dominio, con la sola presentación del título de propiedad del predio por parte de su adquirente, el CNRH traspasará automáticamente la concesión del derecho de uso del agua en forma total o proporcional a la superficie vendida al nuevo titular.

Las aguas destinadas a un inmueble o industria, podrán ser usadas por el mero tenedor de éstas, en las mismas condiciones y con las limitaciones que tuvo el titular del derecho de aprovechamiento.

Se respeta el derecho adquirido de las actuales concesiones legalmente otorgadas, las mismas que estarán sujetas a los derechos y condiciones establecidas en la presente Ley y sus Reglamentos, para su aprovechamiento.

Art. 12.- El Estado garantiza a los particulares el uso de las aguas, con la limitación necesaria para su eficiente aprovechamiento en favor de la producción.

Art. 14.- Sólo mediante concesión de un derecho de aprovechamiento, pueden utilizarse las aguas, a excepción de las que se requieran para servicio doméstico.

TÍTULO II, DE LA CONSERVACIÓN Y CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

CAPÍTULO I, DE LA CONSERVACIÓN

Art. 20.- A fin de lograr las mejores disponibilidades de las aguas, el Consejo Nacional de Recursos Hídricos, prevendrá, en lo posible, la disminución de ellas, protegiendo y desarrollando las cuencas hidrográficas y efectuando los estudios de investigación correspondientes.

Las concesiones y planes de manejo de las fuentes y cuencas hídricas deben contemplar los aspectos culturales relacionados a ellas, de las poblaciones indígenas y locales.

Art. 21.- El usuario de un derecho de aprovechamiento, utilizará las aguas con la mayor eficiencia y economía, debiendo contribuir a la conservación y mantenimiento de las obras e instalaciones de que dispone para su ejercicio.

CAPÍTULO II, DE LA CONTAMINACIÓN

Art. 22.- Prohíbese toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna.

Guía sobre buenas prácticas de producción avícola.

El Manual de Buenas Prácticas de Producción Avícola, realizado por CONAVE y aprobado por el Ministerio del Ambiente (MAE), tiene por objetivo promover la sanidad y el bienestar animal, la inocuidad alimentaria, la seguridad de los trabajadores y el cuidado del ambiente mediante la aplicación de los protocolos establecidos en el manual de buenas prácticas, referido a la explotación aviar.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA.

3.1. MODALIDAD BASICA DE LA INVESTIGACIÓN.

Se utilizó la modalidad de “investigación documental” para conocer y seleccionar los parámetros e instrumentos de recopilación de la información para la evaluación de las actividades realizadas en la producción de huevos fértiles.

La modalidad de “investigación de campo” se utilizó para la recolección de la información en los lugares donde se realiza la producción, en los alrededores para contrastar la información teórica con la recibida en las encuestas. Además, una vez identificado el impacto se describió para tomarlo como base en la elaboración de la propuesta con el fin minimizar el impacto ambiental.

3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

La presente investigación se encuentra en el nivel descriptivo, donde se determinaron los impactos ambientales ocasionados por la actividad de producción de huevos fértiles. Se describieron las conformidades y no conformidades con respecto a temas ambientales, protección humana y eficiencia productiva.

La guía de buenas prácticas avícolas de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (Agrocalidad) sirvió de base para la descripción de los aspectos en los que la producción de huevos fértiles presenta deficiencias que repercuten en algún impacto al medio ambiente.

3.3. POBLACION Y MUESTRA.

Se utilizaron encuestas para cuantificar la percepción que tiene la población de Los Corrales (500 habitantes aproximadamente) sobre la modificación medio ambiental que pudiera originar las actividades de la granja.

Para el cálculo de la muestra se planteó un nivel de confianza del 90% con un margen de error del 10% (Comisión Económica para América Latina y el Caribe , 2009). Para obtener el máximo número de muestra se trabajó con la proporción de ocurrencia de 0,5; de esta manera el cálculo de la muestra fue:

Tamaño de la población	N= 500
Valor tipificado de la curva "z" para un % de confianza	Z= 1,645
Probabilidad de ocurrencia	p= 0,5
Probabilidad de no ocurrencia (q = 1 - p)	q= 0,5
Error de muestreo	e= 0,1

$$n = \frac{z^2 P Q N}{Z^2 P Q + N e^2}$$

$$n = \frac{1,645^2(0,5)(0,5)(500)}{1,645^2(0,5)(0,5) + 500(0,1)^2} = 59,6$$

El cálculo de la muestra fue 59,6 personas, entonces se escogió realizar 60 encuestas al azar a los pobladores del sitio Los Corrales mayores a 18 años.

3.4. RECOLECCION DE INFORMACIÓN.

La mayor parte de los métodos hacen referencia a impactos ambientales específicos, lo cual imposibilita establecer un método general y único. La adecuada selección del método dependerá de los recursos técnicos y financieros, del tiempo disponible para su ejecución, de la cantidad y calidad de la información disponible y de los métodos para su posible obtención, de los aspectos legales y administrativos y de los términos de referencia propuestos; razón por la cual, ningún método puede ser considerado mejor.

La guía de las buenas prácticas avícolas creada por Agrocalidad y aprobada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, está diseñada para adaptarse a todos los tipos de producción de aves, sean estas de huevos comestibles, huevos fértiles o pollos de engorde, entre otras producciones exóticas. El objetivo principal de esta guía es alcanzar los niveles permisibles de sanidad, prevención y control de los parámetros que tienen estrecha relación con la eficiencia productiva, bienestar animal, seguridad humana y manejo medioambiental (AGROCALIDAD, 2013).

En una evaluación medioambiental no sólo se puede quedar en las emisiones de gases o partículas a la atmósfera, los vertidos al suelo o agua y la generación de ruidos o afectaciones al paisaje, se debe cuidar la eficiencia productiva que marca la correcta utilización de los recursos y la protección de la fuerza laboral que es un pilar principal para todo tipo de empresa de bienes o servicios.

Para la recolección de la información es indispensable el uso de los siguientes instrumentos:

Encuestas.

Las encuestas se realizaron a personas que viven cerca de la producción, en la población de lugar denominado “Los Corrales”, las preguntas se basan en las consecuencias que se espera observar sobre las diferentes variables ambientales, basadas en la guía de las buenas prácticas de producción avícola.

Reunión con expertos.

La reunión se dio con personas relacionadas a la producción y un representante de la AMEVEA con conocimientos sólidos en las diferentes áreas relacionadas con la producción de huevos fértiles, se comentaron las limitantes y los puntos críticos de la producción donde se generan los impactos ambientales. Adicionalmente, se realizó una revisión bibliográfica sobre los problemas ambientales derivados de producciones similares.

Lista de verificación.

Se utilizó en el formato de la guía de las buenas prácticas de la producción avícola para realizar las listas de verificación. El objetivo de este método fue facilitar un análisis acerca de las posibles consecuencias sobre el ambiente, eficiencia y seguridad. Así, este método constituye un listado de los factores potencialmente en cambio por una acción, y según su conformidad o no conformidad se puede describir las posibles consecuencias de la producción en el medio ambiente.

La guía de las buenas prácticas avícolas está conformada por los siguientes aspectos:

COMPOSICIÓN DE LA GUIA DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN AVÍCOLA	
ASPECTO	Literales
REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN	43
PRÁCTICAS DEL PERSONAL	41
PRÁCTICAS EN LAS INSTALACIONES	42
CONTROL DE ROEDORES, MOSCAS, OTROS INSECTOS Y PLAGAS DOMESTICAS	12
SANIDAD ANIMAL	54
TRANSPORTES DE AVES	15
BIENESTAR ANIMAL	19
SUMINISTRO DE AGUA Y ALIMENTOS	26
ESPECÍFICAS AMBIENTALES	18
BIOSEGURIDAD	27
TOTAL DE LITERALES A EVALUAR	297

3.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

Con las encuestas, entrevistas con expertos y la auditoría con las listas de chequeo se podrán identificar los impactos para enumerar los impactos principales y describirlos. Los datos obtenidos se tabularon con la ayuda de hojas electrónicas y se realizarán gráficos para ayudar a la descripción del diagnóstico.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

4.1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN AVÍCOLA.

4.1.1. REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN.

4.1.1.1. MANUAL DE CALIDAD.

La Granja si cumple con un manual que tenga los elementos establecidos de la Guía de Buenas Prácticas de Producción Avícola, el cual se encuentra vigente en el periodo de evaluación.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
1. Requisitos de Documentación.					
1.1. Manual de Calidad.					
	Cuenta la granja con un manual que tenga los elementos establecidos de la Guía de Buenas Prácticas de Producción Avícola.	✓			

4.1.1.2. Procedimientos Operacionales Estándar (POE).

La granja no cumple con los siguientes Procedimientos Operacionales Estándar (POE) de Control de la Documentación, registros, de Auditoría Interna, y de Capacitación, los procedimientos se han basado específicamente en el área productiva, dejando de un lado la formalidad de las revisiones periódicas al sistema y sus controles.

Se cumple con los procedimientos de accidentes y emergencias, medidas de bioseguridad, control de plagas, y los que tienen que ver con la infraestructura, vacunación y sus ítems básicos, jeringas y agujas no desechables; limpieza de las camas, retiro y manejo de la gallinaza, además, manejo de residuos y manejo de subproductos generados. Están normadas las dosificaciones para el procedimiento de mezclado de los

productores. Por último, se encuentra normado el producto alimenticio para aves no conformes que se encuentren en la producción.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
1.2. Procedimientos Operacionales Estándar (POE).					
	POE Control de la Documentación		x		
	POE Control de los Registros		x		
	POE Auditoría Interna		x		
	POE Capacitación		x		
	POE Accidentes y Emergencias	✓			
	POE Medidas de Bioseguridad	✓			
	POE Instalaciones, Maquinas y Equipos	✓			
	POE Control de Plagas	✓			
	POE Vacunación	✓			
	POE Productos (Aves) No Conforme	✓			
	POE Jeringas y Agujas No Desechables	✓			
	POES Limpieza de las Camas, Retiro y Manejo de Gallinaza	✓			
	POE Manejo de Residuos	✓			
	POE Manejo de Subproductos Generados	✓			
	POE Dosificación y Mezclado	✓			
	POE Manejo de Producto Alimenticio para Aves, No Conforme	✓			

4.1.1.3. Registros.

La Granja si cumple con los Registros de Existencias del Plantel, Registros de Declaración de Bioseguridad de acceso al plantel, Registro de Actividades de Limpieza y Sanitización, Registro de Control de Plagas, Registro de Compra de Fármacos y Vacunas, Registro de Manejo de Alimentos, Registro de Control de Almacenaje, Registro de Inventarios de Materias Primas e Insumos, Registro de Dosificación y Mezclado, Registro de Inventarios de Alimentos Terminados, Registro de Control de Aves no Conformes, Registro de Informes Sanitarios de las aves, registros que se

encuentran numerados y archivados en orden en oficina central, permitiendo las auditorías y trazabilidad de la información. Los registros que no se cumplen son de los procedimientos que hasta el momento no se encuentran normados en la granja. Las auditorías internas no se han implementado, los registros de visitas de veterinario no son necesarios por mantener un veterinario siempre a cargo de la producción. En todo caso se debe evaluar la importancia de los registros mencionados.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
1.3. Registros.					
	Registros de Auditorías Internas		x		
	Registros de Capacitación		x		
	Registros de Existencias del Plantel	✓			
	Registros de Declaración de Bioseguridad Acceso a Planteles	✓			
	Registro de Actividades de Mantenimiento		x		
	Registros de Actividades de Limpieza y Sanitización	✓			
	Registros de Control de Plagas	✓			
	Registros de Ubicación de Cebos		x		
	Registro de Visitas		x		
	Registro de Necropsias		x		
	Registro de decomisos en Planta de Faenamiento			n.a.	
	Registro de compra de Fármacos y Vacunas	✓			
	Registros de Inventarios de Productos Veterinarios y Alimentos Medicados		x		
	Registros de Prescripción Veterinaria de Antibióticos en Alimentos y Agua de bebida		x		
	Registros de Manejo de Alimentos	✓			
	Registros de Control de Almacenaje	✓			
	Registro de Inventarios de Materias Primas e Insumos	✓			
	Registro de Dosificación Y Mezclado	✓			

	Registro de Inventarios de Alimentos Terminados	✓			
	Registro de Control de Aves no conforme	✓			
	Registros de Ayuno de las Aves Previa Faena			n.a.	
	Registros de Alimento para Aves No Conformes	✓			
	Registros de Manejo de Residuos		✗		
	Registros de Informes Sanitarios de las Aves	✓			
	Registros de visitas hechas por el veterinario			n.a.	
	Registros de las Acciones Correctivas Efectuadas		✗		

4.1.2. PERSONAL.

4.1.2.1. Capacitación del Personal.

Dentro del área de capacitación del personal se tiene que se manejan las charlas y demostraciones de manejo de bioseguridad e higiene de los alimentos y producción de aves. La manipulación y aplicación de medicamentos de uso veterinario así como desinfectantes sanitantes y manejo de equipamientos peligrosos son responsabilidad del veterinario encargado de la granja. La higiene personal en el trabajo, normas de comportamiento higiénico y uso de indumentaria se manejan con mucho rigor. El cuidado adecuado de las aves en cada una de las etapas de producción, capacitación del personal nuevo se realiza normalmente en la granja. Por otro lado, no se manejan temas exclusivos de actividades extra productivas tales como fumar comer o beber. Las capacitaciones no se realizan a todos con los procedimientos operativos estandarizados de sanitización y control de plagas y seguridad ocupacional y riesgos de trabajo. Las capacitaciones no son impartidas por profesionales calificados, las realiza el personal que ha trabajado por más de 6 años en estas actividades de la empresa.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
2. Buenas Practicas para el Personal.					
2.1. Capacitación del Personal.					
	Buenas Prácticas Avícolas		x		
	Buenas Prácticas de Manejo de Bioseguridad e Higiene de los alimentos y producción de aves	✓			
	Manipulación y aplicación de medicamentos de uso veterinario, así como desinfectantes, sanitizantes y manejo de equipamiento peligroso	✓			
	Higiene personal en el trabajo	✓			
	Actividades extra productivas tales como fumar, comer o beber		x		
	Normas de comportamiento higiénico y uso de indumentaria	✓			
	Procedimientos operativos estandarizados de sanitización y control de plagas y seguridad ocupacional y riesgos de trabajo		x		
	Cuidado adecuado de las aves en cada una de las etapas de producción	✓			
	Capacitación del personal nuevo	✓			
	Capacitaciones por profesionales calificados		x		

4.1.2.2. Higiene del personal en las instalaciones.

la higiene del personal en las instalaciones sí cumple con las siguientes actividades, supervisión que asegure el cumplimiento de las políticas sobre la higiene en el plantel, los trabajadores son motivados para que practiquen buenos hábitos de higiene, el plantel cuenta con instalaciones apropiadas para cambiarse antes de entrar en el área de producción, los empleados se lavan las manos antes de iniciar cualquier actividad dentro del plantel, los baños están debidamente acondicionados iluminados limpios desinfectados ordenados, existe alcantarillado público o fosas sépticas en las instalaciones, los artículos personales son utilizados debajo de la cintura, cuenta la granja con instalaciones sanitarias limpias, se instruye a los empleados para que notifiquen al jefe de la granja cuando sufran o

contraigan alguna enfermedad o condición infecciosa, se toma medidas para que personas ajenas a la granja cumplan con las políticas de bioseguridad e higiene y cumplan con las buenas practicas, pero no cumplen con actividades como, el baño para el ingreso cuenta con 3 áreas definidas y separadas entre sí, no lleva un control de los artículos personales que utiliza la gente que opera en las instalaciones y de las visitas, no se lleva un control de ingreso de equipos electrónicos, no se controla el ingreso de personas con enfermedades infecciosas.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
2.2. Higiene del personal en las instalaciones.					
	Supervisor que asegure el cumplimiento de la política sobre higiene del plantel	✓			
	Los trabajadores son motivados para que practiquen buenos hábitos de higiene	✓			
	El plantel cuenta con instalaciones apropiadas para cambiarse antes de entrar al área de producción	✓			
	Los empleados se lavan las manos antes de iniciar cualquier actividad dentro del plantel	✓			
	El baño para el ingreso cuenta con 3 áreas bien definidas y separadas entre si		✗		
	Los baños están debidamente acondicionados, iluminados, limpios, desinfectados y ordenados	✓			
	Existe alcantarillado público o fosas sépticas en las instalaciones	✓			
	Los artículos personales son utilizados debajo de la cintura	✓			
	Se lleva un control de los artículos personales que utiliza la gente que opera en las instalaciones y de las visitas		✗		
	Se lleva un control del ingreso de equipos electrónicos		✗		

	Cuenta la granja con instalaciones sanitarias limpias	✓			
	Se controla el ingreso de personas con enfermedades infecciosas		x		
	Se instruye a los empleados para que notifiquen al jefe de granja cuando sufran o contraigan alguna enfermedad o condición infecciosa	✓			
	Se toma medidas para que personas ajenas a la granja cumplan con las políticas de bioseguridad e higiene y cumplan con las buenas prácticas	✓			

4.1.2.3. Salud y Seguridad de los trabajadores.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
2.3. Salud y Seguridad de los trabajadores.					
	La granja cumple con las exigencias legales en relación a seguridad y salud ocupacional	✓			
	Cuenta la granja con un profesional responsable de la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores	✓			
	Los trabajadores tienen conocimientos de los síntomas que deben notificar al administrador de la granja	✓			
	Cuenta el personal que labora en el plantel con el Certificado Anual de Salud	✓			
	Se tiene una valoración de riesgo con su respectivo plan de acción	✓			
	Se tiene un POE de accidentes de emergencias de personal	✓			
	El área de comedor se encuentra en un área exclusiva	✓			

En la salud y seguridad de los trabajadores se cumplen todas las actividades como, la granja cumple con las exigencias legales en relación a seguridad y salud ocupacional, la granja cuenta con profesionales responsables de la salud seguridad y bienestar de los trabajadores, los trabajadores tienen conocimientos de los síntomas que deben notificar al

administrador de la granja, cuenta con personal que labora en el plantel con el certificado anual de salud, se tiene una valoración de riesgo con su respectivo plan de acción, se tiene un POE de accidentes de emergencias del personal, el área del comedor se encuentra en un área exclusiva.

4.1.2.4. Prevención de Zoonosis.

La granja cumple con las actividades siguientes, la granja cuenta con un POE que determine la frecuencia de toma de muestras en los empleados, Existe registro para el monitoreo de **salmonella pullorum, gallinarum, typhymurium** y enteritis en las aves, las granjas de reproducción cumple con lo estipulado por el reglamento de control de instalación y funcionamiento de granjas avícolas, los análisis son acreditados por un laboratorio certificado, pero no cumple con mantener el registro de las acciones correctivas realizadas, y no se han tenido problemas de zoonosis.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
2.4. Prevención de Zoonosis.					
	Cuenta la granja con un POE que determine la frecuencia de toma de muestras en los empleados	✓			
	Existe registros para el monitoreo de salmonella pullorum, gallinarum, typhymurium y enteritis en las aves	✓			
	Las granjas de reproducción cumple con lo estipulado por el reglamento de control de instalación y funcionamiento de Granjas Avícolas	✓			
	Los análisis son acreditados por un Laboratorio Certificado	✓			
	Se mantiene registros de las acciones correctivas realizadas		✗		No se han tenido problemas de zoonosis

4.1.2.5. Protección y equipamiento del personal.

La Granja cumple con las siguientes actividades, la señalización y documentación del plantel es de fácil entendimiento para los trabajadores, cuenta la granja con un botiquín dotado de primeros auxilios por cada 15 personas, el personal cuenta con el EPP adecuado para realizar actividades, cuenta la granja con el permiso del cuerpo de bomberos, pero no cumple, con la clara identificación de los peligros dentro de la granja.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
2.5. Protección y equipamiento del personal.					
	La señalización y documentación del plantel es de fácil entendimiento para los trabajadores	✓			
	Están identificados claramente los peligros dentro de la granja		x		
	Cuenta la granja con un botiquín dotado de primeros auxilios por cada 15 personas	✓			
	Cuenta el personal con el EPP adecuado para realizar las actividades	✓			
	Cuenta la granja con el permiso del Cuerpo de Bomberos	✓			

4.1.3. INSTALACIONES.

4.1.3.1. Consideraciones para las aplicaciones de los planteles avícolas.

4.1.3.1.1. Localización.

La granja cumple con las siguientes actividades de localización, la granja está ubicada de conformidad con el reglamento de control de instalación y funcionamiento de granjas avícolas, la granja cumple con los aspectos sanitarios y de bioseguridad que señala el reglamento de registro y funcionamiento de granjas avícolas, el plantel se encuentra protegido contra inundaciones, este plantel está ubicado en zonas donde no hay pantanos, lagos y humedales donde pueden llegar masivamente aves

silvestres migratorias, está la granja aislada de posibles fuentes de contaminación, cuenta la granja con agua necesaria en lo posible potable o el agua es tratada.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
3.1.1. Localización.					
	La granja está ubicada de conformidad con el reglamento de control de instalación y funcionamiento de Granjas Avícolas	✓			
	Cumple la granja con los aspectos sanitarios y de bioseguridad que señala el reglamento de registro y funcionamiento de Granjas Avícolas	✓			
	El plantel está protegido contra inundaciones	✓			
	Esta el plantel ubicado en zonas donde no hay pantanos, lagos, y humedales donde pueden llegar masivamente aves silvestres migratorias	✓			
	Esta la granja aislada de posible fuentes de contaminación	✓			
	Cuenta la granja con agua necesaria en lo posible potable o es tratada el agua	✓			

4.1.3.1.2. Distribución del Plantel.

En la distribución del plantel la granja cumple con las siguientes actividades, los galpones y las instalaciones cumplen con las condiciones técnicas exigidas por el reglamento de control de instalación y funcionamiento de granjas, cuenta el plantel con instalaciones y zonas separadas definidas, los galpones cumplen con la distancia mínima de 2° metros, los silos o bodegas para el alimento balanceado están dentro del plantel pero con fácil acceso y seguridad, pero no cumple con el sistema de tratamiento de desechos(compostaje) cumple con la ley de gestión ambiental.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
3.1.2. Distribución del Plantel.					
	Los galpones y las instalaciones cumplen con las condiciones técnicas exigidas por el Reglamento de Control de instalación y funcionamiento de Granjas	✓			
	Cuenta el plantel con instalaciones y zonas separadas definidas	✓			
	Los galpones cumplen con la distancia mínima de 20 m	✓			
	El sistema de tratamiento de desechos (compostaje) cumple con la ley de Gestión Ambiental		✗		Fue diseñado de forma empírica
	Los silos o bodegas para el alimento balanceado están dentro del plantel pero con fácil acceso y seguridad	✓			

4.1.3.1.3. Acceso al plantel.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
3.1.3. Acceso al plantel.					
	Cuenta la granja con rótulos de advertencia y restricción que apoyen las medidas de Bioseguridad		✗		
	El ingreso de vehículos y de personal al plantel se realiza por entradas separadas	✓			
	Las personas, vehículos y animales que ingresan son sometidos a un proceso Operacional y Estandarizado de Bioseguridad definido en el plantel	✓			
	Los caminos que acceden al plantel se encuentran en buen estado todo el año		✗		
	Los accesos a la granja tienen un buen sistema de drenaje o alcantarillado		✗		
	Cuenta la granja con rótulos de bioseguridad en el interior y exterior del plantel		✗		

El acceso al plantel la granja cumple con las siguientes actividades, el ingreso de vehículo y de personal al plantel se realiza por entradas

separadas, las personas vehículos y animales que ingresan son sometidos a un proceso operacional y estandarizado de bioseguridad definido en el plantel, pero no cumple con las actividades de, cuenta la granja con rótulos de advertencia y restricción que apoyen las medidas de bioseguridad, los caminos que acceden al plantel se encuentran en buen estado todo el año, los accesos a la granja tienen un buen sistema de drenaje o alcantarillado, cuenta la granja con rótulos de bioseguridad en el interior y exterior del plantel.

4.1.3.1.4. Cerramientos y cercas.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
3.1.4. Cerramientos y cercas.					
	Esta la granja protegida con una valla, cerramiento o alambrado (de al menos 2 metros de altura)	✓			
	Cuenta la granja con cercas vivas de especies arbustivas alrededor del plantel		✗		
	Ninguna sección dentro del plantel tiene comunicación con lugares destinados a vivienda	✓			
	El área de estacionamientos para visitantes está ubicada fuera del cerco perimetral de las unidades productivas	✓			

De acuerdo al cerramiento la granja si cumple con las siguientes actividades, está la granja protegida con una valla, cerramiento o alambrado (de al menos 3 metros de altura), ninguna sección dentro del plantel tiene comunicación con lugares destinados a vivienda, el área de estacionamientos para visitantes está ubicada fuera del cerco perimetral de las unidades productivas, pero no cumple, cuenta la granja con cercas vivas de especies arbustivas alrededor del plantel.

4.1.3.1.5. Condiciones estructurales del galpón.

La granja cumple con las siguientes actividades, cuentan los galpones con las condiciones específicas que faciliten el lavado desinfección e higiene total del galpón que evite su contaminación, están las conexiones e instalaciones eléctricas fuera del alcance de las aves y protegidas de la intemperie.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
3.1.5. Condiciones estructurales del galpón.					
	Cuentan los galpones con las condiciones específicas que faciliten el lavado, desinfección e higiene total del galpón que evite su contaminación	✓			
	Están las conexiones e instalaciones eléctricas fuera del alcance de las aves y protegidas de la intemperie	✓			

4.1.3.1.6. Bebederos.

En los bebederos la granja si cumple con las siguientes actividades, los bebederos son fáciles de mantenerlos higiénicamente adecuados, cuenta la granja con un medidor de registro de agua para evitar taponamientos en el sistema.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
3.1.6. Bebederos.					
	Los bebederos son fáciles de mantenerlos higiénicamente adecuados	✓			
	Cuenta la granja con un medidor y registro de agua para evitar taponamientos en el sistema	✓			

4.1.3.2. Higiene del plantel.

La granja si cumple con las siguientes actividades, están debidamente capacitados los responsables del plantel con los procedimientos de higiene, el espacio entre galpones está limpio y con el césped cortado al ras, el área de descarga del alimento se encuentra limpia, se trasladan equipos y

maquinarias de un plantel a otro, pero la granja no cumple con las siguientes actividades, la granja no cuenta con POE de limpieza y desinfección y su debido registro de actividades.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
3.2. Higiene del plantel.					
	Cuenta la granja con POE de Limpieza y Desinfección y su debido registro de actividades		x		
	Están debidamente capacitados los responsables del plantel con los procedimientos de Higiene	✓			
	El espacio entre galpones está limpio y con el césped cortado al ras	✓			
	El área de descarga del alimento se encuentra limpia	✓			
	Se trasladan equipos y maquinarias de un plantel a otro	✓			

4.1.3.3. Limpieza y desinfección de los implementos.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
3.3. Limpieza y desinfección de los implementos.					
	Cuenta la granja con POE de Sanitización para las herramientas e implementos del plantel		x		
	Cuenta la granja con un espacio específico al interior del plantel para el almacenaje y limpieza de los implementos	✓			
	Se almacena por separado los implementos sucios	✓			
	Se utiliza cepillos para retirar las impurezas de los implementos antes de sumergirlos en un tanque de desinfección	✓			
	Desinfectados los implementos se realiza el enjuague en agua limpia y se los seca antes de guardarlos	✓			

En su limpieza la granja cumple con las siguientes actividades, cuenta la granja con un espacio específico al interior del plantel para el almacenaje y limpieza de implementos, se almacena por separados los implementos

sucios, se utiliza cepillos para retirar las impurezas de los implementos antes de sumergirlos en un tanque de desinfección, desinfectados los implementos se realiza el enjuague en agua limpia y se los seca antes de guardarlos, pero no cumple con la actividad siguiente, la granja no cuenta con un POE de sanitización para las herramientas e implementos del plantel.

4.1.3.4. Recomendaciones para la instalación de camas.

La granja no cumple con las siguientes actividades, al instalar una cama nueva está seca y no contiene impurezas o basuras, los vehículos que realizan el transporte de la cama son previamente desinfectados, controlan que la cama no tenga exceso de polvo, controlan que en la cama no existan objetos extraños que puedan presentar peligro para las aves y trabajadores, pero no cumple con la siguiente actividad, son las camas húmedas alrededor de los comederos y bebederos removidos, pero no aplica con la actividad, cuenta con un POE de desinfección para casos de reutilización de una cama.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
3.4. Recomendaciones para la instalación de camas.					
	Al instalar una cama nueva está seca y no contiene impurezas o basuras	✓			
	Los vehículos que realizan el transporte de la cama son previamente desinfectados	✓			
	Cuenta con un POE de desinfección para casos de reutilización de la cama			n.a.	
	Controlan que la cama no contenga exceso de polvo	✓			
	Controlan que en la cama no existan objetos extraños que puedan presentar peligros para las aves y trabajadores	✓			
	Son las camas húmedas alrededor de los comederos y bebederos removidos		✗		

4.1.3.5. Consideraciones para instalar una compostera.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
3.5. Consideraciones para instalar una compostera.					
	Está instalada en un sitio ventilado, cercado con malla y techos y alejada de galpones		✘		No esta cerrada con techos

La granja no cumple con la actividad, está en un sitio ventilado, cercado con malla y techos y alejada de galpones, además que no está cerrada con techos.

4.1.4. BUENAS PRÁCTICAS DE CONTROL DE ROEDORES, MOSCAS, OTROS INSECTOS Y PLAGAS DOMESTICAS.

4.1.4.1. Recomendaciones para el control de moscas y roedores.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
4.1. Recomendaciones para el control de moscas y roedores.					
	Las instalaciones y su entorno permanecen limpias, libres de basura y desperdicios	✓			
	La vegetación alrededor de la granja se mantiene cortada	✓			
	Las aves muertas son retiradas y colocadas en el compostaje lo antes posible	✓			
	Personal capacitado realiza el control de plagas, aplicación de plaguicidas, limpieza y desinfección de camas y control biológico	✓			
	Los plaguicidas que se utilizan están registrados	✓			
	Se respetan los tiempos de espera luego de la aplicación de plaguicidas para evitar la contaminación de animales y alimentos	✓			
	Las trampas y cebos para roedores están ubicados en lugares determinados para su monitoreo y debidamente numerados		✘		

La granja si cumple con las siguientes actividades, las instalaciones y su entorno permanecen limpios, libres de basura y desperdicios, la vegetación alrededor de la granja se mantiene cortada, las aves muertas son retiradas y colocadas en el compostaje lo antes posible, personal capacitado realiza el control de plagas, aplicación de plaguicidas limpieza y desinfección de camas y control biológico, los plaguicidas que se utilizan están registrados, se respetan los tiempos de espera luego de la aplicación de los plaguicidas para evitar la contaminación de animales y alimentos, pero no cumple con la siguiente actividad las trampas y cebos para roedores están ubicados en lugares determinados para su monitoreo y debidamente numerados.

4.1.4.2. Manejo de la basura para prevenir la presencia de moscas y roedores.

La granja si cumple con las siguientes actividades, los desechos sólidos son eliminados adecuadamente, las aves muertas son retiradas y sometidas a un sistema de biodegradación.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
4.2. Manejo de la basura para prevenir la presencia de moscas y roedores.					
	Los desechos sólidos son eliminados adecuadamente	✓			
	Las aves muertas son retiradas y sometidas a un sistema de biodegradación	✓			

4.1.4.3. Manejo de almacenamiento de insecticidas y raticidas.

Los plaguicidas son almacenados en un cuarto con aireación natural, cerrado y asegurados, no permite la entrada de animales o aves. La manipulación de estos productos se las realiza respetando las normas de seguridad necesarias para el personal que labora. Sin embargo, los restos de la aplicación, como envases y envolturas no son devueltos a los proveedores, se guardan en fundas impermeables y se envían con el recogedor de basura. Cabe destacar que la aplicación de productos

plaguicidas y raticidas es dos veces al año, no se tienen problemas frecuentes con este tipo de plagas.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
4.3. Manejo de almacenamiento de insecticidas y raticidas.					
	Los plaguicidas son almacenados en lugares exclusivos para dicho objeto	✓			
	Los restos de los plaguicidas no utilizados y sus envases son entregados a los gestores respectivos		✗		
	La manipulación se realiza con las precauciones fijadas en las fichas de seguridad de cada producto	✓			

4.1.5. SANIDAD ANIMAL.

4.1.5.1. Recomendación sobre la asistencia veterinaria.

La granja si cumple con la actividad, la explotación cuenta con la asistencia técnica de un médico veterinario colegiado.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.1. Recomendación sobre la asistencia veterinaria.					
	La explotación cuenta con la asistencia técnica de un Médico veterinario colegiado	✓			

4.1.5.1.1. Funciones del Médico Veterinario que asiste el Plantel.

La granja si cumple con las siguientes actividades, el médico veterinario apoya al productor en la elaboración de programas de prevención de enfermedades y define los fármacos y biológicos a aplicarse, el veterinario capacita al personal del plantel en la aplicación de medidas de bioseguridad, manejo de medicamentos, vacunas, efectúa necropsias y envía muestras al laboratorio acreditado, las vacunas y fármacos prescritos están registrados.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.1.1. Funciones del Médico Veterinario que asiste el Plantel.					
	El médico veterinario apoya al productor en la elaboración de programas de prevención de enfermedades y define los fármacos y biológicos a aplicarse	✓			
	El veterinario capacita al personal del plantel en la aplicación de medidas de bioseguridad, manejo de medicamentos, vacunas, etc.	✓			
	Efectúa necropsias y envía muestras al laboratorio acreditado	✓			
	Las vacunas y fármacos prescritos están registrados	✓			

4.1.5.1.2. Recomendaciones para el Médico Veterinario del Plantel.

La granja si cumple con las siguientes actividades, el médico veterinario está informado y hace cumplir las normativas emitidas por la autoridad competente, el médico veterinario mantiene información actualizada sobre normativas emitidas por la seguridad sanitaria, informar sobre hallazgos y signos de enfermedades inexplicables o cuando exista mortalidad e origen desconocido.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.1.2. Recomendaciones para el Médico Veterinario del Plantel.					
	El médico veterinario está informado y hace cumplir las normativas emitidas por la autoridad competente	✓			
	El médico veterinario mantiene información actualizada sobre normativas emitidas por la autoridad sanitaria	✓			
	Informar sobre hallazgos y signos de enfermedades inexplicables o cuando exista mortalidad e origen desconocido	✓			

4.1.5.2. Planes de Prevención.

4.1.5.2.1. Para prevenir enfermedades dentro del plantel se debe.

La granja si cumple con las siguientes actividades, los pollos se adquieren de granjas incubadoras que cumplen con lo establecido en el reglamento del control de instalaciones y funcionamiento de plantas de incubación, se mantiene la higiene y limpieza del plantel, se cumplen con los calendarios de vacunación, no se crían aves ornamentales gallos de pelea ni otros animales, el ingreso de personas es restringido.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.2.1. Para prevenir enfermedades dentro del plantel se debe.					
	Los pollos se adquieren de granjas incubadoras que cumplen con lo establecido en el Reglamento del Control de Instalaciones y Funcionamiento de Plantas de Incubación	✓			
	Se mantiene la higiene y limpieza del plantel	✓			
	Se cumplen con los calendarios de vacunación	✓			
	No se crían aves ornamentales, gallos de pelea ni otros animales	✓			
	El ingreso de personas es restringido	✓			

4.1.5.3. Manejo de aves enfermas.

La granja si cumple con las siguientes actividades, las aves enfermas son aisladas examinadas por el medico veterinario diagnosticadas, las aves moribundas son aisladas, los desechos no son arrojados a ríos quebradas acequias.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.3. Manejo de aves enfermas.					
	Las aves enfermas son: aisladas, examinadas por el médico veterinario, diagnosticadas, etc.	✓			
	Las aves moribundas son aisladas	✓			
	Los desechos no son arrojados a ríos, quebradas, acequias, etc.	✓			

4.1.5.4. Procedimientos de eliminación de aves muertas.

La granja si cumple con las siguientes actividades, el tratamiento de cadáveres se realiza por compostaje, el compostaje se ubica alejado de los galpones, se lleva un registro de mortalidad, pero cumple cuando, las aves muertas son recolectadas colocadas en un recipiente cerrado dentro del galpón y destinadas a su disposición final.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.4. Procedimientos de eliminación de aves muertas.					
	Las aves muertas son recolectadas colocadas en un recipiente cerrado dentro del galpón y destinadas a su disposición final		x		
	El tratamiento de cadáveres se realiza por compostaje	✓			
	El compostaje se ubica alejado de los galpones	✓			
	Se lleva un registro de mortalidad	✓			

4.1.5.5. Necropsias.

La granja si cumple con las siguientes actividades, las necropsias están encargadas al médico veterinario del plantel, es caso de enfermedades no determinadas o mortalidad elevada se realizan diagnósticos confirmativos en laboratorios.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.5. Necropsias.					
	Las necropsias están encargadas al Médico veterinario del plantel	✓			
	En caso de enfermedades no determinadas o mortalidad elevada se realizan diagnósticos confirmativos en laboratorios	✓			

4.1.5.6. Uso de fármacos y biológicos.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.6. Uso de fármacos y biológicos.					
	Se lleva un registro de los tratamientos, medicación y vacunación realizados	✓			
	Las vacunas aplicadas son parte de un programa sanitario establecido y están dentro del POE de Medicación y Vacunación	✓			
	Se mantiene un inventario de productos veterinarios		✗		
	La prescripción de fármacos es exclusiva del Médico Veterinario responsable		✗		
	En el caso de administrar un fármaco sin la supervisión del Médico veterinario, es una persona capacitada la que lo hace	✓			
	Los fármacos adicionados en la dieta cuentan con la prescripción y supervisión del Médico veterinario	✓			
	Las vacunas de virus vivos no son guardadas	✓			
	Se cuenta con un POE para la eliminación de envases vacíos de fármacos y vacunas		✗		
	Se con la ficha técnica y de seguridad de cada uno de los fármacos utilizados	✓			

La granja si cumple con las siguientes actividades, se lleva un registro de los tratamientos medicación y vacunación realizados, las vacunas aplicadas son parte de un programa sanitario establecido y están dentro del POE de medicación y vacunación, en el caso de administrar un fármaco sin la supervisión del médico veterinario es una persona capacitada la que lo hace, los fármacos adicionados en la dieta cuentan con la prescripción y supervisión del médico veterinario, las vacunas de virus vivos no son guardadas, se cuenta con la ficha técnica y de seguridad de cada uno de los fármacos utilizados, pero no cumple las siguientes actividades, se mantiene un inventario de productos veterinarios, la prescripción de

fármacos es exclusiva del médico veterinario responsable, se cuenta con un POE para la eliminación de envases vacíos de fármacos y vacunas.

4.1.5.7. Almacenamiento de fármacos y biológicos.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.7. Almacenamiento de fármacos y biológicos.					
	No se guarda restos de medicamentos en jeringas ni recipientes que no han sido diseñados para ese propósito	✓			
	Los fármacos y vacunas no empleados son eliminados conforme la Norma de Calidad ambiental libro VI	✓			
	Los fármacos y biológicos son almacenados en un lugar exclusivo para este propósito	✓			

La granja si cumple con las siguientes actividades, no se guarda restos de medicamentos en jeringas ni recipientes que no han sido diseñados para ese propósito, los fármacos y vacunas no empleados son eliminados conforme la norma de calidad ambiental libro VI, los fármacos biológicos son almacenados en un lugar exclusivo para este propósito.

4.1.5.8. Manejo de los recipientes vacíos, jeringas y agujas.

La granja si cumple con las siguientes actividades, las agujas son guardadas con su tapa respectiva y eliminadas de acuerdo a la ley de gestión ambiental, no se mezcla frascos de medicamentos agujas y jeringas con la basura normal, pero no cumple con la actividad, las agujas utilizadas son almacenadas e identificadas (peligro agujas).

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.8. Manejo de los recipientes vacíos, jeringas y agujas.					
	Las agujas son guardadas con su tapa respectiva y eliminadas de acuerdo a la Ley de Gestión Ambiental	✓			
	No se mezcla frascos de medicamentos, agujas y jeringas con la basura normal	✓			
	Las agujas utilizadas son almacenadas e identificadas "Peligro Agujas"		✗		

4.1.5.9. Manejo de residuos fármacos.

La granja si cumple con las siguientes actividades, los frascos vacios de farmacos no se reutilizan, los contenedores de farmacos son almacenados en un lugar exclusivo, pero no cumple la siguiente actividad, antes de su eliminación los frascos son clasificados por su magterial.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.9. Manejo de residuos fármacos.					
	Los frascos vacíos de fármacos no se reutilizan	✓			
	Antes de su eliminación los frascos son clasificados por su material		✗		
	Los contenedores de fármacos son almacenados en un lugar exclusivo	✓			

4.1.5.10. Vacío sanitario, limpieza y desinfección del galpón.

La granja si cumple con las siguientes actividades, finalizado el periodo productivo se realiza la limpieza lavado y desinfección de los galpones, se mantiene un periodo de vacío sanitario de al menos 15 días previo a la introducción de las aves, para las labores de limpieza el personal cuenta con equipos de protección, la cama retirada se coloca en un sitio alejado de los galpones, los equipos son desmontaos y llevados al exterior del galpón, una vez retiradas las camas, se barre el fondo, se limpia con agua a presión jabón o detergente todo el interior del galpón, el personal realiza

la aplicación de desinfectantes de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, pero no cumple la siguiente actividad, se realiza una limpieza en seco o con un trapo humedecido de focos ventiladores y demás equipos que acumulan polvo, y no aplica la siguiente actividad, se realiza una aspersión con agua sobre las camas si la cama está muy seca.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.10. Vacío sanitario, limpieza y desinfección del galpón.					
	Finalizado el período productivo, se realiza la limpieza, lavado y desinfección, de los galpones	✓			
	Se mantiene un periodo de vacío sanitario de al menos 15 días previo la introducción de las aves	✓			
	Para las labores de limpieza, el personal cuenta con equipos de protección	✓			
	Se realiza una aspersión con agua sobre las camas si la cama está muy seca			n.a.	
	La cama retirada se coloca en un sitio alejado de los galpones	✓			
	Los equipos son desmontados y llevados al exterior del galpón	✓			
	Una vez retiradas las camas, se barre el fondo	✓			
	Se limpia con agua a presión, jabón o detergente todo el interior del galpón	✓			
	El personal realiza la aplicación de desinfectantes de acuerdo a las recomendaciones del fabricante	✓			
	Se realiza una limpieza en seco o con un trapo humedecido de focos, ventiladores y demás equipos que acumulan polvo		x		Se secan al sol para lograr una mejor desinfección

4.1.5.11. Manejo sanitario de camas.

La granja si cumple con las siguientes actividades, se evita la reutilización de camas, las camas que se han humedecido alrededor de comederos son

removidas, pero no cumplen las siguientes actividades, antes de usar la gallinaza se sigue un tratamiento adecuado, la gallinaza es transportada a un proceso de compostaje.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
5.11. Manejo sanitario de camas.					
	Se evita la reutilización de camas	✓			
	Las camas que se han humedecido, alrededor de comederos y bebederos, son removidas	✓			
	Antes de usar la gallinaza se sigue un tratamiento adecuado		✗		
	La gallinaza es transportada a un proceso de compostaje		✗		

4.1.6. TRANSPORTES DE AVES.

4.1.6.1. Condiciones que debe cumplir el transporte.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
6.1. Condiciones que debe cumplir el transporte.					
	Los camiones de transporte de aves cuentan con la guía de movilización	✓			
	Los vehículos están previstos de ventilación y un piso apropiado	✓			
	Las aves son transportadas en las horas más frescas del día	✓			
	Los vehículos tienen un diseño que facilita su limpieza y lavado	✓			
	No se transporta aves enfermas o débiles	✓			

La granja si cumple con las siguientes actividades, los camiones de transporte de aves cuentan con la guía de movilización, los vehículos están previstos de ventilación y un piso apropiado, las aves son transportadas en las horas más frescas del día, los vehículos tienen un diseño que facilita su limpieza y lavado, no se transporta aves enfermas o débiles.

4.1.6.2. Higiene.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
6.2. Higiene.					
	Los equipos utilizados para la carga y transporte de las aves son higienizados y sanitizados	✓			
	El personal encargado del transporte utiliza los implementos para su protección		✗		

La granja si cumple con la siguiente actividad, los equipos utilizados para la carga y transporte de las aves son higienizados y sanitizados, pero no cumplen con la actividad de, el personal encargado del transporte utiliza los implementos para su protección.

4.1.6.3. Carga, Transporte y Descarga.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
6.3. Carga, Transporte y Descarga.					
	No se emplea jaulas quebradas o dañadas	✓			
	La infraestructura donde se realiza la carga es adecuada para este propósito		✗		
	En caso de que el destino de las aves sea la planta faenadora, se mantienen condiciones de ayuno controlado antes del transporte	✓			
	El personal que realiza la carga y la descarga es capacitado y cuenta con los equipos necesarios	✓			
	Se asegura el suministro de agua hasta momentos previos a la descarga	✓			
	No se transporta aves con las patas amarradas	✓			
	El transporte se realizarse en un tiempo no mayor a 12 horas	✓			
	Las jaulas de transporte cuentan con ventilación, amplitud y construcción adecuada	✓			

La granja si cumple con las siguientes actividades, no se emplea jaulas quebradas o dañadas, en caso de que el destino de las aves sea la planta faenadora, se mantienen condiciones de ayuno controlado antes del transporte, el personal que realiza la carga y la descarga es capacitado y cuenta con los equipos necesarios, se asegura el suministro de agua hasta momentos previos a la descarga, no se transporta aves con las patas amarradas, el transporte se realiza con un tiempo no mayor a las 12 horas, las jaulas de transporte cuentan con ventilación amplitud y construcción adecuada, pero no cumplen con la actividad de, la infraestructura donde se realiza la carga es adecuada para este propósito.

4.1.7. BIENESTAR ANIMAL.

4.1.7.1. Condiciones de las granjas.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
7.1. Condiciones de las granjas.					
	Se evita cualquier tipo de estructura o equipamiento cortante que pueda causar daño al animal	✓			
	Las camas se mantienen en condiciones aceptables de humedad y no contienen material extraño que pueda causar daño a las aves	✓			
	Las camas les proporcionan a las aves un ambiente limpio, desinfectado y confortable	✓			
	Los objetos cortantes y agujas usadas son almacenadas en forma segura dentro de recipientes acondicionados	✓			

La granja si cumple las siguientes actividades, se evita cualquier tipo de estructura o equipamiento cortante que pueda causar daño al animal, las camas se mantienen en condiciones aceptables de humedad y no contienen material extraño que pueda causar daño a las aves, las camas les proporcionan a las aves un ambiente limpio, desinfectado y confortable, los objetos cortantes y agujas usadas son almacenadas en forma segura dentro de recipientes acondicionados.

4.1.7.2. Consideraciones sobre el manejo de las aves.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
7.2. Consideraciones sobre el manejo de las aves.					
	Las instalaciones y galpones para acepción de las aves se encuentran en buenas condiciones	✓			
	Existe personal entrenado para la operación de los sistemas automáticos			n.a.	
	Las prácticas de manejo, despique, muda forzada, inseminación, etc., están a cargo del personal altamente calificado	✓			
	No se cortan garras, dedos y/o espolón	✓			
	Las aves que tienen problemas para alcanzar el alimento y el agua son separadas del resto	✓			

La granja si aplica las siguientes actividades, las instalaciones y galpones para acepción de las aves se encuentra en buenas condiciones, las prácticas de manejo despique muda forzada inseminación, están a cargo del personal altamente calificado, no se cortan garras dedos y espolón, las aves que tienen problemas para alcanzar alimento y el agua son separadas del resto, pero no cumple con la siguiente actividad, existe personal entrenado para la operación de los sistemas automáticos.

4.1.7.3. Iluminación.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
7.3. Iluminación.					
	La iluminación dentro de los galpones es la adecuada para realizar inspecciones	✓			
	La luminosidad que permite que las aves sean capaces de localizar el comedero y bebedero	✓			

La granja si cumple con las siguientes actividades, la iluminación dentro de los galpones es la adecuada para realizar inspecciones, la luminosidad que permite que las aves sean capaces de localizar el comedero y bebedero.

4.1.7.4. Recomendaciones sobre la densidad y espacio.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
7.4. Recomendaciones sobre la densidad y espacio.					
	Las aves tienen espacio suficiente dentro del galpón	✓			
	La densidad de aves dentro del galpón esta de acuerdo con la infraestructura	✓			

La granja si cumple las siguientes actividades, las aves tienen espacio suficiente dentro del galpón, la densidad de aves dentro del galpón está de acuerdo con la infraestructura.

4.1.7.5. Ventilación y control de temperatura.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
7.5. Ventilación y control de temperatura.					
	Dentro de los galpones, la circulación del aire, la temperatura y el contenido de polvo están en niveles que no afectan la salud de las aves	✓			
	Cuando las temperaturas son elevadas, se toman precauciones para proteger a las aves	✓			
	Se mide y registra diariamente la temperatura máxima y mínima de los galpones	✓			

La granja si cumple con las siguientes actividades, dentro de los galpones la circulación del aire la temperatura y el contenido de polvo están en niveles que no afectan la salud de las aves, cuando las temperaturas son elevadas se toman precauciones para proteger a las aves, se mide y registra diariamente la temperatura máxima y mínima de los galpones.

4.1.7.6. Condiciones para la recolección de las aves previo al transporte.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
7.6. Condiciones para la recolección de las aves previo al transporte.					
	Se cuenta con personal capacitado que supervisa la recolección, carga y traslado de aves y huevos	✓			
	Se adoptan medidas para minimizar el estrés en las aves al momento de la captura	✓			
	No se captura y sujeta a las aves por cabeza, cuello o cola		x		

La granja si cumple las siguientes actividades, se cuenta con personal capacitado que supervisa la recolección carga y traslado de aves y huevos, se adoptan medidas para mínimizar el estrés en las aves al momento de la captura, pero no cumplen la siguiente actividad, no se captura y sujeta a las aves por cabeza cuello o cola.

4.1.8. SUMINISTRO DE AGUA Y ALIMENTOS.

4.1.8.1. Suministros de alimentos.

La granja si cumple las siguientes actividades, el alimento utilizado cumple lo estipulado para alimentos procesados, se realiza monitoreo constante del suministro de alimento, la adicción de fármacos en la dieta está sujeta a la prescripción del médico veterinario y se cuenta con un registro de los productos, se previene el riesgo de contaminación físico química y biológica del alimento, el proveedor de alimentos entrega un documento avalando su calidad, se utilizan etiquetas guías de despacho y registros, los alimentos están etiquetados y cuentan con la información necesaria, el alimento en sacos se mantiene en bodegas apropiadas, los sacos son apilados en tarimas o pallets de madera a 10 cm del piso, pero no aplican las siguientes actividades, el almacenamiento de alimento a granel se realiza en silos o bodegas de cemento, los depósitos de alimento a granel mantienen buenas condiciones y se cuenta con un POE para su limpieza.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
8.1. Suministros de alimentos.					
	El alimento utilizado cumple lo estipulado para alimentos procesados	✓			
	Se realiza monitoreo constante del suministro de alimento	✓			
	La adición de fármacos en la dieta está sujeta a la prescripción del Médico Veterinario y se cuenta con un registro de los productos	✓			
	Se previene el riesgo de contaminación física, química y biológica del alimento	✓			
	El proveedor de alimentos entrega un documento avalando su calidad	✓			
	Se utilizan etiquetas, guías de despacho y registros	✓			
	Los alimentos están etiquetados y cuentan con la información necesaria	✓			
	El alimento en sacos se mantiene en bodegas apropiadas	✓			
	Los sacos son apilados en tarimas o pallets de madera a 10 cm del piso	✓			
	El almacenamiento de alimento a granel se realiza en silos o bodegas de cemento			n.a.	
	Los depósitos de alimento a granel mantienen buenas condiciones y se cuenta con un POE para su limpieza			n.a.	

4.1.8.2. Suministro de agua.

La granja si cumple con las siguientes actividades, el suministro de agua para las aves está garantizado, el agua cumple con los requisitos físicos químicos y microbiológicos establecidos por la norma INEN 1108, se realiza al menos una vez al año análisis microbiológicos y fisicoquímicos del agua, las reservas de agua están protegidas de contaminación, alrededor de las fuentes de abastecimiento de agua no se utilizan herbicidas, los efluentes humanos no son foco de contaminación de las fuentes de abastecimiento, la limpieza de envases de productos químicos no se realizan donde puedan llegar a las zonas de abastecimiento, pero no cumplen la siguiente

actividad, se mantiene 1 a 3 ppm de cloro residual y PH entre 6 y 7 en el agua de los bebederos.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
8.2. Suministro de agua.					
	El suministro de agua para las aves está garantizado	✓			
	El agua cumple con los requisitos físicos, químicos y microbiológicos establecidos por la Norma INEN 1108	✓			
	Se realizan al menos una vez al año análisis microbiológicos y fisicoquímicos del agua	✓			
	Las reservas de agua están protegidas de contaminación	✓			
	Alrededor de las fuentes de abastecimiento de agua no se utilizan herbicidas	✓			
	Los efluentes humanos no son foco de contaminación de las fuentes de abastecimiento	✓			
	La limpieza de envases de productos químicos no se realizan donde puedan llegar a las zonas de abastecimiento	✓			
	Se mantiene 1 a 3 ppm de cloro residual y PH entre 6 y 7 en el agua de los bebederos		x		

4.1.8.3. Instalaciones para abastecimiento de agua para los galpones.

La granja si cumple con las siguientes actividades, los lugares de almacenamiento de agua permiten su limpieza y conservación, el pozo de agua se mantiene limpio cubierto cercado, el agua procedente de pozo es sometida a un análisis físico químico y microbiológico dos veces al año.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
8.3. Instalaciones para abastecimiento de agua para los galpones.					
	Los lugares de almacenamiento de agua permiten su limpieza y conservación	✓			
	El pozo de agua se mantiene limpio, cubierto y cercado	✓			
	El agua procedente de pozo es sometida a un análisis físico químico y microbiológico dos veces al año	✓			

4.1.8.4. Condiciones de almacenamiento de los alimentos en las explotaciones.

La granja si cumple con las siguientes actividades, los alimentos destinados a diferentes usos están separados e identificados y rotulados, los lugares para el almacenamiento están ubicados en los sitios con menor humedad y de fácil acceso para su limpieza, los depósitos de alimentos se mantienen secos y lejos de sustancias extrañas, en el caso de almacenamiento con sacos se utilizan pallets para evitar el contacto con la superficie.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
8.4. Condiciones de almacenamiento de los alimentos en las explotaciones.					
	Los alimentos destinados a diferentes usos están separados e identificados y rotulados	✓			
	Los lugares para el almacenamiento están ubicados en los sitios con menor humedad y de fácil acceso para su limpieza	✓			
	Los depósitos de alimento se mantienen secos y lejos de sustancias extrañas	✓			
	En el caso de almacenamiento con sacos, se utilizan pallets para evitar el contacto con la superficie	✓			

4.1.9. ESPECÍFICAS AMBIENTALES.

4.1.9.1. Manejo de residuos sólidos.

4.1.9.1.1. Manejo y empleo de la gallinaza.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
9.1.1. Manejo y empleo de la gallinaza.					
	Existe un POE de limpieza de galpones para retiro y manejo de gallinaza		x		
	Si la gallinaza es procesada fuera de la granja, esta es sanitizada previamente			n.a.	
	El traslado de gallinaza se realiza conforme el Reglamento de Control de Instalación y Funcionamiento de Granjas Avícolas			n.a.	
	Luego del descargue de gallinaza, se limpia el transporte para eliminar residuos			n.a.	
	La distancia de acopio se encuentra a más de 50m de viviendas y más de 100m de construcciones sensibles			n.a.	
	Si el acopio sobrepasa un lapso mayor a 9 días, se aplica un raticida o insecticida			n.a.	
	La gallinaza se encuentra protegida de la lluvia			n.a.	
	La gallinaza se recoge en fundas para evitar su desmanación			n.a.	
	El personal encargado de recolectar la gallinaza utiliza el equipo de protección	✓			

La granja si cumple con la siguiente actividad, el personal encargado de recolectar la gallinaza utiliza el equipo de protección, pero no cumple la siguiente actividad, existe un POE de limpieza de galpones para retiro y manejo de gallinaza, además no aplica las siguientes actividades, si la gallinaza es procesada fuera de la granja está es sanitizada previamente, el traslado de gallinaza se realiza conforme el reglamento de control de instalación y funcionamiento de granjas avícolas, luego del descargue de gallinaza se limpia el transporte para eliminar residuos, la distancia de acopio se encuentra a más de 50m de viviendas y más de 100m de

construcciones sensibles, si el acopio sobrepasa un lapso mayor de 9 días se aplica un raticida o insecticida, la gallinaza se encuentra protegida de la lluvia, la gallinaza se recoge en fundas para evitar su desimanación.

4.1.9.1.2. Manejo y Disposición de Residuos.

La granja avícola si cumple las siguientes actividades, los contenedores para almacenar y transportar las aves muertas son de fácil limpieza y desinfección, la disposición final de los residuos es en lugares aprobados por la autoridad competente, pero no cumple la siguiente actividad, el plantel cuenta con un POE para el manejo de residuos.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
9.1.2. Manejo y Disposición de Residuos.					
	El plantel cuenta con un POE para el manejo de residuos		x		
	Los contenedores para almacenar y transportar las aves muertas son de fácil limpieza y desinfección	✓			
	La disposición final de los residuos es en lugares aprobados por la autoridad competente	✓			

4.1.9.1.3. Prevención y Control de olores que se generan en el Proceso de Crianza y Engorde.

La granja si cumple con la siguiente actividad, se mantiene registros de que la emisión de amoniaco no excede los límites, pero no cumple la siguiente actividad, se cuenta con cortinas vegetales con árboles y arbustos aromáticos ubicados en linderos.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
9.1.3. Prevención y Control de olores que se generan en el Proceso de Crianza y Engorde.					
	Se cuenta con cortinas vegetales con árboles y arbustos aromáticos ubicados en linderos		x		
	Se mantiene registros de que la emisión de amoniaco no excede los límites	✓			

4.1.9.2. Manejo de residuos líquidos.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
9.2. Manejo de residuos líquidos.					
	Se emplean medidas que impiden la contaminación de aguas superficiales y subterráneas	✓			
	Los sistemas de lavado minimizan el uso de agua	✓			
	Los bebederos y cañerías se mantienen limpios y monitoreados para evitar fugas de agua	✓			
	Se respeta la normativa Municipal para el manejo de residuos líquidos	✓			

La granja si cumple con las siguientes actividades, se emplean medidas que impiden la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, los sistemas de lavado minimizan el uso del agua, los bebederos y cañerías se mantienen limpios y monitoreados para evitar fugas de agua, se respeta la normativa municipal para el manejo de residuos líquidos.

4.1.10. BIOSEGURIDAD.

4.1.10.1. Acciones a cargo del personal del plantel.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
10.1. Acciones a cargo del personal del plantel.					
	Cumplen las normas de bioseguridad e higiene establecidas por la granja	✓			
	Difunden las normas de bioseguridad al interior o exterior de la granja		x		
	No introducen a la granja aves ni subproductos relacionados	✓			
	No introducen alimentos de consumo humano a los galpones	✓			
	Emplean dotación de uso exclusivo dentro de las granjas	✓			
	Se cuenta con equipos y maquinarias destinados exclusivamente para cada granja	✓			

La granja si cumple con las siguientes actividades, cumplen las normas de bioseguridad e higiene establecidas por la granja, no introducen a la granja aves ni subproductos relacionados, no introducen alimentos de consumo

humano a los galpones, emplean dotación de uso exclusivo dentro de las granjas, se cuenta con equipos y maquinarias destinados exclusivamente para cada granja, pero no cumple la siguiente actividad, difunden las normas de bioseguridad al interior o exterior de la granja.

4.1.10.2. Medidas de bioseguridad para el ingreso a la granja de personas (que no incluye el personal) y vehículos.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
10.2. Medidas de bioseguridad para el ingreso a la granja de personas (que r					
	La ducha sanitaria es obligatoria para todas las personas	✓			
	Las visitas que ingresan a la granja no han tenido contacto con animales, especialmente aves, al menos 5 días previos	✓			
	Las visitas de inspectores oficiales deben someterse a un cronograma concertado con la empresa	✓			
	El personal debe ser exclusivo para el trabajo en la granja	✓			
	No se permite el ingreso de vendedores a las granjas	✓			
	Se dispone de filtros sanitarios para personas y vehículos	✓			
	Para el caso de personal y visitas, se cuenta con pediluvios, lavamanos, toallas de papel, overoles y botas exclusivas	✓			
	Para el caso de vehículos se cuenta con: arco de desinfección o fumigación con bomba manual	✓			
	Se desinfecta: equipos, herramientas, utensilios y todo material que ingrese al plantel	✓			
	El pediluvio tiene una profundidad de 20 a 40cm		x		
	El pediluvio con solución desinfectante se mantiene cerrado		x		

La granja si cumple con las actividades, la ducha sanitaria es obligatoria para todas las personas, las visitas que ingresan a la granja no han tenido contacto con animales especialmente aves al menos 5 días previas, las visitas de inspectores oficiales deben someterse a un cronograma concertado con la empresa, el personal debe ser exclusivo para el trabajo en la granja, no se permite el ingreso de vendedores a las granjas, se dispone de filtros sanitarios para personas y vehículos, para el caso de personal y visitas se cuenta con pediluvios lavamanos toallas de papel overoles y botas exclusivas, para el caso de vehículos se cuenta con arco de desinfección o fumigación con bomba manual, se desinfecta equipos, herramientas, utensilios y todo material que ingrese al plantel, pero no cumple con las siguientes actividades, el pediluvio tiene una profundidad de 20 a 40 cm, el pediluvio con solución desinfectante se mantiene cerrado.

4.1.10.3. Consideraciones sobre la inconveniencia de mantener gallos de pelea y otras especies de animales dentro de un plantel.

La granja si cumple las siguientes actividades, no existen gallos de peleas ni aves ornamentales ni otro tipo de animal a excepción de los perros guardianes, se evita contacto entre aves de corral y migratorias.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
10.3. Consideraciones sobre la inconveniencia de mantener gallos de pelea					
	No existen gallos de peleas ni aves ornamentales, ni otro tipo de animal a excepción de los perros guardianes	✓			
	Se evita contacto entre aves de corral y migratorias	✓			

4.1.10.4. Recomendaciones de bioseguridad antes del ingreso de las aves al plantel.

La granja si cumple las siguientes actividades, todos los galpones están totalmente desinfectados, el galpón cuenta con todos los equipos e implementos necesarios.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
10.4. Recomendaciones de bioseguridad antes del ingreso de las aves al plantel.					
	Todos los galpones están totalmente desinfectados	✓			
	El galpón cuenta con todos los equipos e implementos necesarios	✓			

4.1.10.5. Normas de bioseguridad para la realización de necropsias al interior del plantel.

La granja si cumple la siguiente actividad, en la granja existe un lugar específico para la realización de necropsias, pero no cumple las siguientes actividades, el personal de esta actividad cumple con las normas técnicas de higiene y utilizar el equipo adecuado, los desechos de las necropsias se depositan en sitios adecuados.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
10.5. Normas de bioseguridad para la realización de necropsias al interior de					
	En la granja existe un lugar específico para la realización de necropsias	✓			
	El personal de esta actividad cumple con las normas técnicas de higiene y utilizar el equipo adecuado		x		
	Los desechos de las necropsias se depositan en sitios adecuados		x		

4.1.10.6. Normas de bioseguridad para el retiro de la mortalidad y manejo de desechos.

La granja si cumple la siguiente actividad, el manejo de desechos cumple la normativa ambiental y de sanidad animal.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
10.6. Normas de bioseguridad para el retiro de la mortalidad y manejo de desechos					
	El manejo de desechos cumple la normativa ambiental y de sanidad animal	✓			

4.1.10.7. Consideraciones de bioseguridad para el uso de la gallinaza como abono orgánico.

La granja si cumple la siguiente actividad, en el caso de brote de enfermedad se desinfecta el interior del plantel conforme los planes iniciales y prevención de enfermedades y a la normativa internacional, pero no cumple la siguiente actividad, el lugar donde se realice el compostaje cuenta con cerramiento o malla que impide el ingreso de animales y una buena ventilación.

No.	Actividad Planteada	Cumple	No Cumple	No Aplica	Observaciones
10.7. Consideraciones de bioseguridad para el uso de la gallinaza como abono orgánico					
	En el caso de brote de enfermedad se desinfecta al interior del plantel conforme los planes iniciales y prevención de enfermedades y a la normativa internacional	✓			
	El lugar donde se realice el compostaje cuenta con cerramiento o malla que impide el ingreso de animales y una buena ventilación		✗		

4.2. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS A LOS HABITANTES DE LOS CORRALES.

4.2.1. Resultados a la pregunta: ¿Qué tiempo tiene Ud. Viviendo en este sector?

Tabla No.01. Respuesta a la pregunta ¿Conoce a los trabajadores de la granja "Las Acacias"?

1 - 4 años	5
4- 8 años	6
más de 8 años	49
Total =	60

Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Gráfico No.01. Respuesta a la pregunta ¿Conoce Ud. La granja de producción de huevos fértiles "Las Acacias"?



Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

La mayoría de las personas llevan más de 8 años viviendo en los corrales, es decir, que ha estado durante un tiempo casi parecido al de apertura y producción de la granja "Las Acacias".

4.2.2. Resultados a la pregunta: ¿Conoce Ud. La granja de producción de huevos fértiles "Las Acacias"?

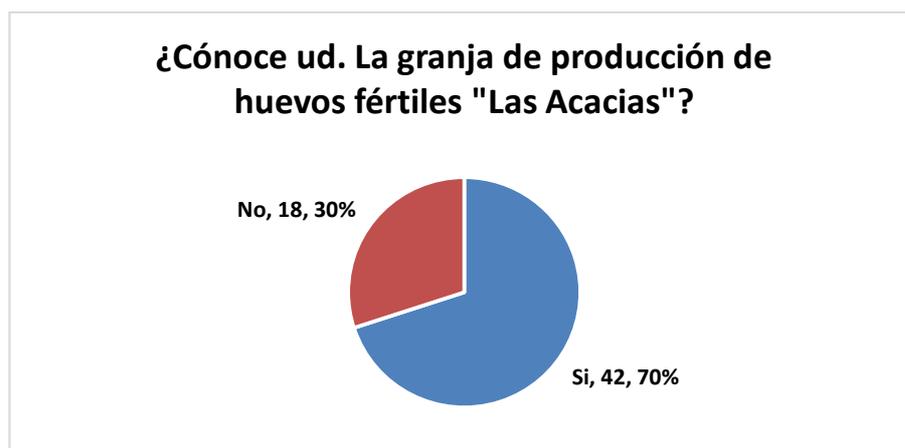
Tabla No.02. Respuesta a la pregunta ¿Conoce Ud. La granja de producción de huevos fértiles "Las Acacias"?

Si	42
No	18

Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Gráfico No.02. Respuesta a la pregunta ¿Conoce Ud. La granja de producción de huevos fértiles "Las Acacias"?



Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Un poco menos de las 2 terceras partes conoce la granja de producción de huevos fértiles, las otras personas saben que existe una producción avícola pero no saben dónde específicamente se encuentra, inclusive, se confunde con algunas producciones pequeñas de pollos de engorde que existe cerca del sector.

4.2.3. Resultados a la pregunta: ¿Conoce Ud. Qué tipo de actividades se realizan en la granja "Las Acacias"?

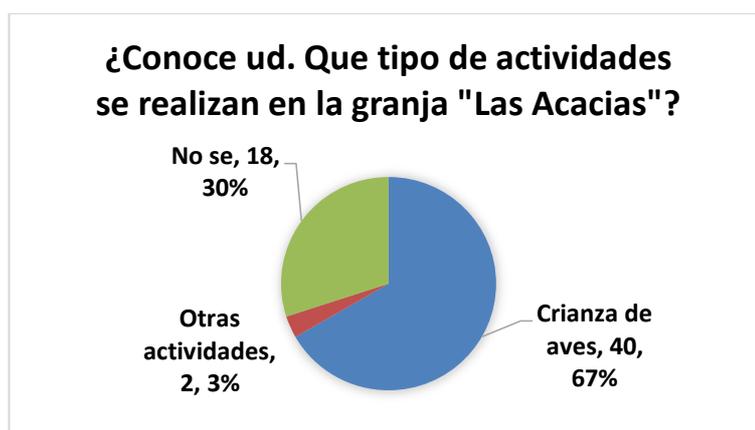
Tabla No.03. Respuesta a la pregunta ¿Conoce Ud. Qué tipo de actividades se realizan en la granja "Las Acacias"?

Crianza de aves	40
Otras actividades	2
No se	18

Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Gráfico No.03. Respuesta a la pregunta ¿Conoce ud. Qué tipo de actividades se realizan en la granja "Las Acacias"?



Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

El 67% de los encuestados dice conocer las actividades de la granja, que es crianza de aves, otros creen que se dedica a cualquier cuestión agrícola. Los 18 encuestados que dicen no conocer la granja no opinaron sobre el tipo de negocio que se práctica.

4.2.4. Resultados a la pregunta: ¿Conoce a los trabajadores de la granja "Las Acacias"?

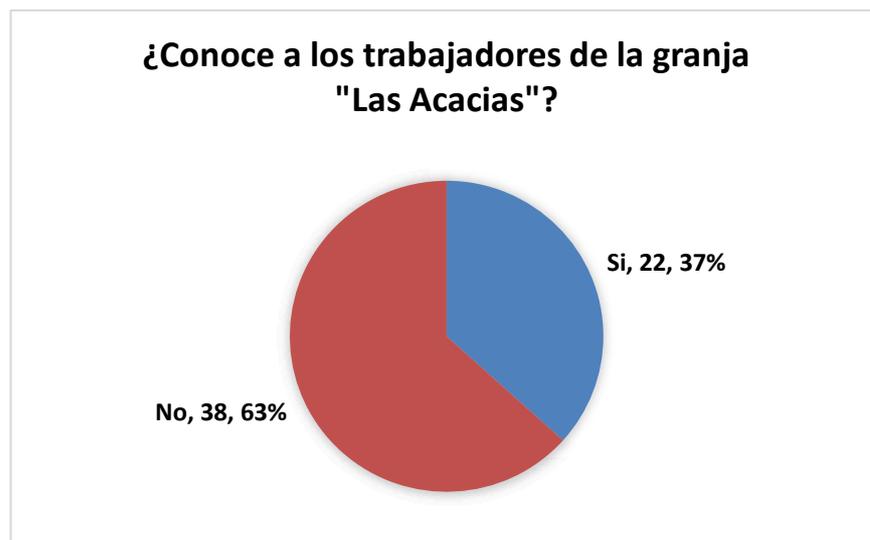
Tabla No.04. Respuesta a la pregunta ¿Conoce a los trabajadores de la granja "Las Acacias"?

Si	22
No	38

Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Gráfico No.04. Respuesta a la pregunta ¿Conoce a los trabajadores de la granja "Las Acacias"?



Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

La tercera parte dijo conocer a los trabajadores de la granja, la mayoría no los conoce, esto se da porque los directivos de la granja suelen comprar víveres en las tiendas de la granja, pero el personal que labora dentro de las instalaciones no tiene una libertad para salir diariamente debido a las altas normas de bioseguridad que maneja la granja.

4.2.5. Resultados a la pregunta: ¿Observa Ud. Cambios en el aire a causa de las operaciones de la granja?

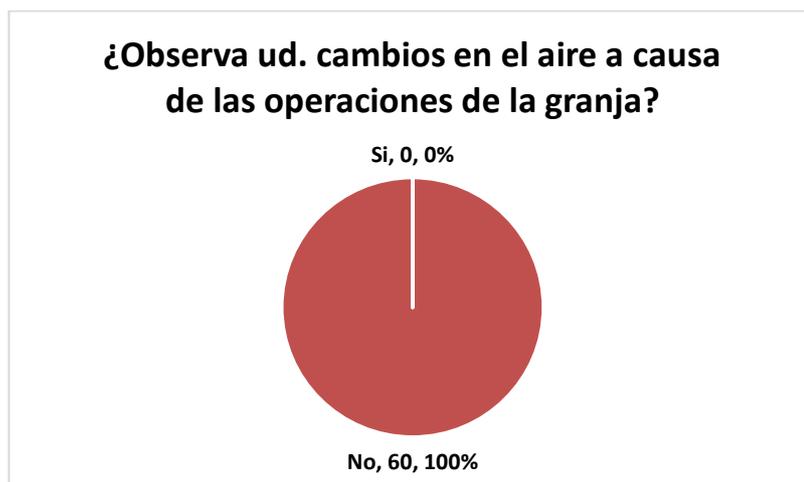
Tabla No.05. Respuesta a la pregunta ¿Observa Ud. Cambios en el aire a causa de las operaciones de la granja?

Si	0
No	60

Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Gráfico No.05. Respuesta a la pregunta ¿Observa ud. Cambios en el aire a causa de las operaciones de la granja?



Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Todos los encuestados aseguran no tener ningún tipo de emisión de partículas al aire proveniente de las actividades de la granja, en realidad, la población se encuentra alejada de la producción de tal manera que resulta poco probable que lleguen partículas de las labores culturales en granja hasta el poblado.

4.2.6. Resultados a la pregunta: ¿Alcanza a escuchar ruidos de aves o de alguna maquinaria de la granja?

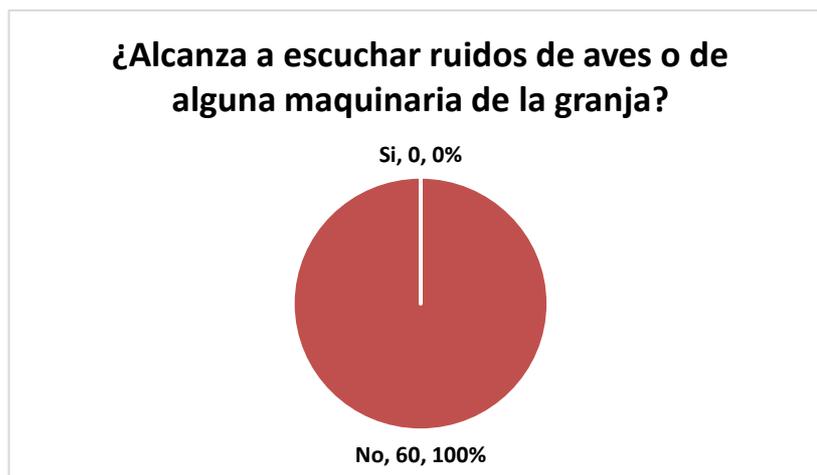
Tabla No.06. Respuesta a la pregunta ¿Alcanza a escuchar ruidos de aves o de alguna maquinaria de la granja?

Si	0
No	60

Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Gráfico No.06. Respuesta a la pregunta ¿Alcanza a escuchar ruidos de aves o de alguna maquinaria de la granja?



Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Los equipos utilizados son de menor ruido y la maquinaria arregla los caminos una vez al año, es por ello que la frecuencia con la que se pudieran escuchar ruidos es mínima.

4.2.7. Resultados a la pregunta: ¿Se han generado desperdicios desde los carros de transporte de balanceados o aves de descarte?

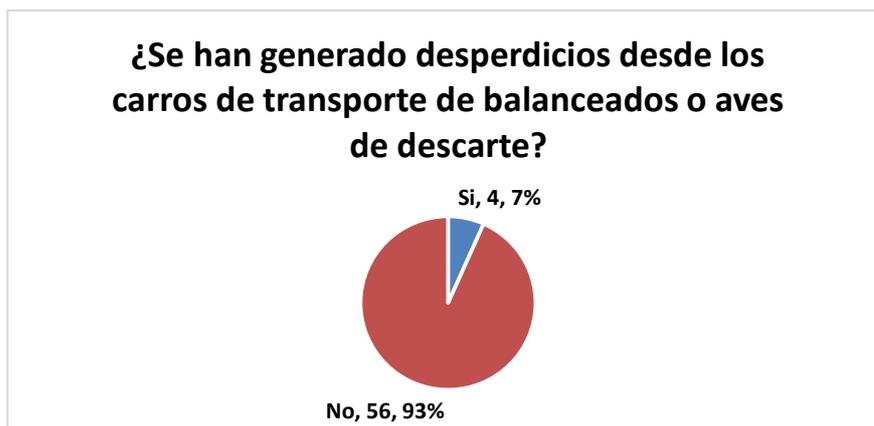
Tabla No.07. Respuesta a la pregunta ¿Se han generado desperdicios desde los carros de transporte de balanceados o aves de descarte?

Si	4
No	56

Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Gráfico No.07. Respuesta a la pregunta ¿Se han generado desperdicios desde los carros de transporte de balanceados o aves de descarte?



Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Algunos de los encuestados (7%) han observado que se generan desperdicios desde los vehículos de transporte de aves de descarte, no solamente gallinaza en el camino, además, alguna vez desperdicios plásticos de los transportistas. Esta problemática se resolverá con pequeñas capacitaciones informales a los transportistas ya que ellos no son parte del personal de la empresa.

4.2.8. Resultados a la pregunta: ¿Observa vertidos extraños al agua provenientes de la granja?

Tabla No.08. Respuesta a la pregunta ¿Observa vertidos extraños al agua provenientes de la granja?

Si	0
No	60

Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Gráfico No.08. Respuesta a la pregunta ¿Observa vertidos extraños al agua provenientes de la granja?



Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Las fuentes de agua del sector de Los Corrales no es lindera con la granja, las posibilidades de que los pocos vertidos lleguen a la población son nulas. Los lavados de los envases de los productos en granja se lavan en granja y se depositan en los contenedores de basura, se mantiene limpio el medio ambiente.

4.2.9. Resultados a la pregunta: ¿Cree que la granja deba moverse del lugar donde se encuentra?

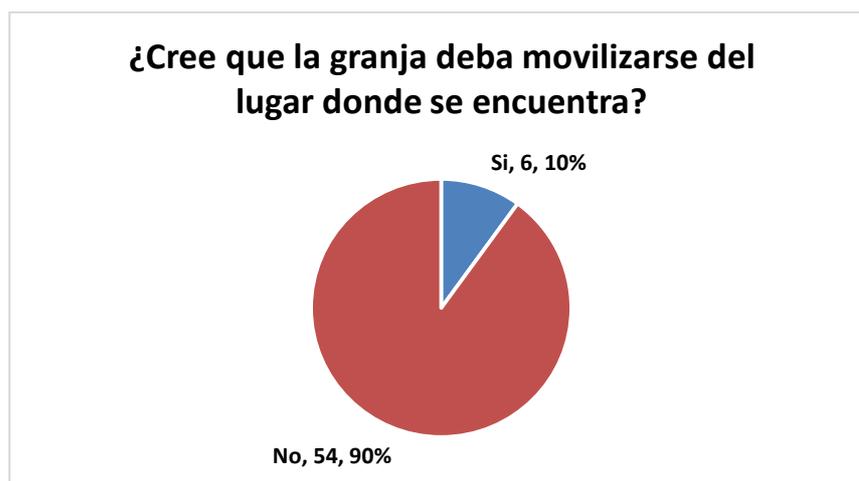
Tabla No.09. Respuesta a la pregunta ¿Cree que la granja deba moverse del lugar donde se encuentra?

Si	0
No	60

Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Gráfico No.09. Respuesta a la pregunta ¿Cree que la granja deba moverse del lugar donde se encuentra?



Elaborado por: El autor.

Fuente: Encuestas en el sector Los Corrales.

Aunque las posibilidades de afectar al entorno de la población de los Corrales, hubieron quienes piensan que la granja debe moverse, se tiene en cuenta el proyecto de la refinería, por ello se piensa que la granja debe mover sus operaciones a un lugar más tranquilo donde no vayan a pasar muchos vehículos pesados.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE HUEVOS FÉRTILES
GRANJA DE AVINTRIAGO S.A.

4.3. MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
4.3.1. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

IMPORTRANCIA		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN										
		ACTIVIDADES	PROYECTO: ACTIVIDADES GENERADORAS									
			REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN	PRÁCTICAS DEL PERSONAL	PRÁCTICAS EN LAS INSTALACIONES	CONTROL DE ROEDORES, MOSCAS, OTROS INSECTOS Y PLAGAS DOMESTICAS	SANIDAD ANIMAL	TRANSPORTES DE AVES	BIENESTAR ANIMAL	SUMINISTRO DE AGUA Y ALIMENTOS	ESPECÍFICAS AMBIENTALES	BIOSEGURIDAD
FACTORES												
7	FÍSICO	Suelos										
7		Aguas Superficiales y Subterráneas										
7		Calidad de Aire y Acústica		-1 / 7		-1 / 7						
7		Paisaje										
1	BIOTICO	Flora										
1		Fauna	-1 / 1			-1 / 1	-1 / 1	-1 / 1				
5	COMUNIDAD (TERCEROS)	Salud y Seguridad	-1 / 5	-1 / 5	-1 / 5	-1 / 5					-2 / 5	
9		Relaciones Comunitarias					-1 / 9					
4		Bienes muebles e inmuebles										
9		Economía y Empleo										

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
 PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE HUEVOS FÉRTILES
 GRANJA DE AVINTRIAGO S.A.

4.3.2. MATRIZ DE VALORADA DE LA CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

ACTIVIDADES		MATRIZ OPERADA DE LA CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS										
		PRO YECTO : ACTIVIDADES GENERADORAS										
		REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN	PRÁCTICAS DEL PERSONAL	PRÁCTICAS EN LAS INSTALACIONES	CONTROL DE ROEDORES, MOSCAS, OTROS INSECTOS Y	SANIDAD ANIMAL	TRANSPORTES DE AVES	BIENESTAR ANIMAL	SUMINISTRO DE AGUA Y ALIMENTOS	ESPECÍFICAS AMBIENTALES	BIOSEGURIDAD	
FACTORES	IMPORPTANCIA											
		FÍSICO	7	Suelos								
7	Aguas Superficiales y Subterráneas											
7	Calidad de Aire y Acústica				-7		-7					
7	Paisaje											
BIOTICO	1	Flora										
	1	Fauna		-1			-1	-1	-1			
COMUNIDAD (TERCEROS)	9	Salud y Seguridad		-9	-9	-9	-9					-18
	7	Relaciones Comunitarias						-7				
	4	Bienes muebles e inmuebles										
	9	Economía y Empleo										

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIONES.

- La granja se encuentra ubicada en el sitio Barranco Prieto de Montecristi. La población más cercana a la empresa avícola es la comuna Los Corrales a una distancia de 2250 metros. La granja se dedica exclusivamente a la producción de huevos fértiles de pollos de engorde para las incubadoras del sector. Los insumos principales son el maíz, soya, afrecho y nutrimentos comprados a empresas de Guayaquil. El consumo de agua es necesaria y su pureza es importante. Las camas para el manejo de aves son a base de cascara de arroz, insumo disponible en todas las épocas del año.

- La producción de huevos fértiles de la granja las acacias puede ser calificada como sostenible ambientalmente, gracias a que no genera desechos que contaminen el aire, agua o suelo. No se compite por la visión del paisaje porque se encuentra en una zona desértica. El uso de medicinas y plaguicidas es bajo, se realiza bajo cronogramas. Sin embargo, se deben mejorar las normativas del sistema de gestión para evidenciar el uso de recursos y la recolección de los desechos. Un punto fuerte de la amistad con el medio ambiente es no utilizar harina de pescado en la dieta de los reproductores, evitando problemas con los minerales pesados en el suelo y gallinaza.

- La granja se apega en un 75% al manual de las buenas prácticas avícolas propuesto por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Los puntos más fuertes de las actividades productivas son los relacionados al bienestar de las aves, su sanidad y alimentación, evaluados en más del 80%. Se debe mejorar la seguridad de los trabajadores para evitar posibles riesgos de trabajo, además, se

deben evidenciar los manejos ambientales existentes en las diferentes actividades productivas.

- Aunque las actividades de producción de huevos fértiles no genera un impacto significativo en el ambiente y, no se perciben molestias en los habitantes de las poblaciones cercanas, es indispensable generar una propuesta de trabajo a fin de prevenir futuras complicaciones en los procesos que puedan generar eventos de contaminación al suelo, agua o aire. Esta propuesta debe ser añadida como parte del trabajo en los modelos de gestión ambiental de la granja.

5.2. RECOMENDACIONES.

- Mejorar la utilización de registros existentes, debido a que no evidencian labores que se hacen con el fin de salvaguardar el medio ambiente y mejorar la eficiencia del uso de recursos, es decir, que se tienen actividades empíricas no normadas que pueden ser puntos positivos en cualquier revisión o auditoría ambiental propuesta por el gobierno de turno.

- Se debe invertir en la señalización de los diferentes lugares, accesos y avisos de uso de la indumentaria adecuada con el fin de evitar errores en los procesos productivos que puedan afectar las maquinarias, los animales o a las personas.

- Se debe elaborar una propuesta que abarque las correcciones a las no conformidades de la revisión ambiental, adicionando los elementos que ayuden a prevenir los riesgos de trabajo para las personas y los impactos ambientales.

- Realizar un cronograma para la revisión del modelo de gestión de trabajo adoptado por la granja, con listas de chequeo secuenciales y valoradas, archivadas para registros y evaluaciones que nos lleven al mejoramiento continuo, de esta manera hacer que el modelo de gestión sea parte del proceso productivo y ayude a la eficiencia del uso de recursos, control de los equipos y maquinarias, manejo de desechos, protección del personal y cuidado del medio ambiente.

CAPÍTULO VI PROPUESTA.

6.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

El Plan de Manejo Ambiental es una herramienta para gestionar las actividades de producción y se diseñó con el objetivo de suministrar una guía de procedimientos, prácticas, programas, medidas y acciones, que están orientadas a mitigar, prevenir o controlar aquellos impactos que causan daño de forma significativa al medio ambiente. El Plan de Manejo Ambiental debe ser revisado en el tiempo para actualizar o mejorar según lo requiera las actividades de trabajo, esto quiere decir que existe un compromiso de mejorar constantemente las actividades de la granja.

El Plan de Manejo Ambiental fue diseñado para que se minimicen los efectos en las actividades de la granja y cumplan con la normativa ambiental en vigencia; y, en un futuro se utilice de base para crear un Sistema de Gestión Ambiental que ayude a mejorar los procesos de la granja.

6.2. OBJETIVO GENERAL.

Implantar medidas para la prevención, control y minimización de los impactos ambientales provocados por las actividades de producción de huevos fértiles en la granja avícola de Avintriago S.A., para obtener un desarrollo sustentable y ayudar a la conservación de un medio ambiente natural y libre de contaminación.

6.3. JUSTIFICACIÓN.

Después de la evaluación ambiental y de las buenas prácticas de avícolas se determinó que es importante la implementación de los sistemas de gestión de la calidad, principalmente para mantener el buen nivel de calidad

de la producción, ser eficiente en el uso de los recursos y mantener sostenible y sustentable la producción de huevos fértiles en el sector.

6.4. ALCANCE.

En el Plan de Manejo Ambiental están detalladas todas las medidas de prevención y remediación que se deben poner en práctica en los distintos procesos de todas las fases de la producción de huevos fértiles. Además el Plan de Manejo Ambiental incluirá medidas para evitar que el personal y la población se vean afectados por las actividades de las granjas.

6.5. PLAN DE PRESERVACIÓN Y REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

6.5.1. OBJETIVOS.

- ✓ Utilizar los recursos de la manera más eficaz y eficiente posible en el proceso de la producción, con la finalidad de reducir la contaminación que se genera en el ambiente tanto en el aire, agua y suelo.
- ✓ Observar y controlar las medidas de calidad ambiental aplicadas, para que estas no sobrepasen los límites permitidos en las normas de calidad ambientales tanto en lo nacional como en lo internacional.
- ✓ Establecer y ejecutar un proceso que nos permita prevenir y controlar los desechos generados en los procesos de las actividades de la granja, ya que de esta manera ayudaremos a eliminar los riesgos ambientales que se podrían producir gracias a estos desechos.

6.5.2. ACTIVIDADES.

6.5.2.1. CALIDAD DEL AIRE.

- ✓ Controlar la contaminación que se le causa al aire por medio de barreras naturales para así contrarrestar la propagación de los olores que se generan en los procesos de la granja.

- ✓ Se deberá colocar letreros antes, durante y después del proceso de limpieza que se realiza normalmente en los galpones y áreas de bodegas tanto en el interior como por el exterior para recibir a las aves, esto se lo realizará con la finalidad de que el personal de trabajo o visitantes en general se informen y prevengan que dichas áreas han sido desinfectadas y que es peligroso recorrerlas, en los letreros mencionados debe constar la siguiente información:
 - Fecha en que se realizó la limpieza,
 - Compuesto que se utilizó,
 - Fecha que se puede reingresar de forma segura a la zona.

- ✓ Es fundamental que se defina el uso de las composteras de acuerdo a los parámetros técnicos y tomando en cuenta el crecimiento de la granja, ya que la capacidad de compostaje se vuelve insuficiente cuando la cantidad de aves de descarte diario aumenta y de esta manera aumenta la posibilidad de contaminación al aire por los olores generados.

6.5.2.2. RUIDO.

- ✓ Implantar un registro donde se pueda evidenciar el mantenimiento continuo que se le ha brindado a todos los vehículos de transportes tanto livianos como pesados, como los vehículos que transportan las bandejas de huevos, volquetas, tolvas recargadoras de balanceado, esto se realiza con el objetivo de reducir los niveles de contaminación del ruido a los niveles más bajo posibles.

- ✓ Se les brindará los implementos que el personal de trabajo necesita para la protección de sus oídos y de igual forma a los trabajadores que operan en la elaboración, carga y descarga del balanceo.

- ✓ Se implementara un cronograma para monitorear y controlar el ruido operacional, además que este no supere los 80 dB para el periodo de ocho horas laborables de forma continua.

6.5.2.3. CALIDAD DEL AGUA.

- ✓ Implementar un cronograma y registro para evidenciar la calidad del agua, este monitoreo se dará tanto en el ingreso del agua a la granja como en la salida de la misma.
- ✓ Realizar mantenimientos constantes a los sistemas de almacenamiento de aguas para las operaciones de la granja como para el consumo.
- ✓ Mantenimiento continuó a los servicios higiénicos y duchas que existen en la granja.
- ✓ Continuar con el proceso de desinfección de las aguas en las diferentes cisternas que abastecen a toda la granja para el consumo interno como para sus actividades.

6.5.2.4. CALIDAD DEL SUELO.

- ✓ Implantar un sistema de acopio para así evitar que los desecho orgánicos estén en diferentes sitios, esto se realiza con el objetivo de evitar que esto afecte a la calidad del suelo.
- ✓ Crear un sistema o técnica de estabilización para el secado de la gallinaza para comercializarla y sea utilizada en los cultivos como abono.
- ✓ La zona de acopio de abono deberá estar ubicada en una zona alejada de la granja para que no genere contaminación en el interior de la granja.

- ✓ Se deberá recolectar las cenizas que produce el horno de cremación y colocarlas a la disposición de un gestor ambiental que esté calificado, además se deberá pedir el recorrido que harán los desechos.

6.5.2.5. PAISAJE.

- ✓ Estará rotundamente prohibido quemar desecho generados por la finca al aire libre ya que no solo afecta al medio ambiente si no imagen de la granja.
- ✓ Crear un cronograma para la siembra de árboles ya que esto permitirá mejorar el paisaje, además se crearán cortinas de árboles que bloquearán el paso de las moscas, malos olores provocados por la descomposición de la gallinaza. Las especies recomendadas serían: sauces, aliso, arrayán entre otros, se deben crear mínimas tres barreras para que detengan las emisiones de olores.
- ✓ Continuar con la descarga de materiales, materias primas y con la carga de productos, puertas adentro para no causar impactos negativos a las actividades de la granja.
- ✓ Estará prohibida la práctica inoportuna de los desechos peligrosos que se originan por las actividades de la granja y también estará prohibido que se quemen al aire libre estos desechos.

6.6. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS.

En el interior de la granja, se crean desechos orgánicos tales como: excremento de las aves, migajas que deja el personal de trabajo cuando se alimentan, además desechos comunes como; papeles, cartones, desechos de oficina y los generados por la producción de huevos tales como herbicidas y envases de plásticos.

El Plan que se describirá a continuación establecerá varias formas de manejar los desechos sólidos, ya sea actuando solos o combinados van a permitir el acopio temporal, el tratamiento, la minimización, el re-uso o reciclaje de los desechos que se generan por las actividades de la granja. Se implementaran recipientes de diferentes colores con la finalidad de clasificar los desechos sólidos que existan o que se utilicen en la granja los colores serán: verde, azul y rojo a continuación se detallara que se debe depositar en cada recipiente.

Verde: En este recipiente se depositara todos los desechos de comida es decir todo lo orgánico.

Azul: En este Recipiente se depositara desechos comunes tales como: papel, cartón, plásticos, chatarras, metales, madera, cables de acero, chatarra electrónica, es decir todos los desechos que se pueden reciclar.

Rojo: Y por último el recipiente se depositara todos los envases de plaguicidas y desechos que contengan o hayan contenido químicos.

Los recipientes para depositar los desechos estarán pintados de los colores correspondientes y estarán ubicados en las instalaciones de las granjas, en lugares estratégicos como caminos internos, parqueaderos bodegas, galpones, etc.

Algo importante que se tiene saber es que los recipientes de plaguicidas, y los contaminados con agroquímicos, es decir los desechos peligrosos serán recopilados en una bodega con todas las seguridades necesarias para que su disposición no afecte a las actividades de la granja.

Para la disposición final de los residuos, se deberá contratar a una Institución especializada en el manejo de estos tipos de residuos que se le denomina Gestor Tecnificado de Residuos la cual debe garantizar que la destrucción de estos residuos se la hará de una manera técnica y ambientalmente responsable.

6.6.1. OBJETIVOS.

- ✓ Manejar la eliminación de los residuos sólidos de la manera más responsable posible para evitar la contaminación del aire, agua y suelo.
- ✓ Con la implementación del Plan de manejo de residuos sólidos se buscara mejorar y proteger la salud de los trabajadores y de la población.
- ✓ Proveer de todas las herramientas necesarias para un mejor manejo de los desechos sólidos que se genera en la granja.

6.6.2. METAS.

- ✓ Ser eficaz y eficiente en el manejo adecuado de los desechos sólidos que generan las actividades de la granja.

6.6.3. ACTIVIDADES.

6.6.3.1. DESECHOS ORGÁNICOS.

- ✓ Buscar el lugar más adecuado técnicamente hablando para almacenar los desechos sólidos donde estos se puedan secar para luego comercializarlos.
- ✓ Los transportes de las empresas que compran el producto se les exigirá usar una lona que recubra el producto para evitar que este se disperse.
- ✓ Tener un área específica para la producción del humus y junto al remanente de gallinaza lograr darle un mayor valor al producto final.

- ✓ Es importante recalcar que mientras ocurra el proceso de descomposición se mantendrá controlado el nivel de pH junto con la humedad, ya que estos parámetros son de vital importancia para la creación de este abono orgánico, si los valores de pH son bajos se le agregara cal con el fin de subir los valores.

6.6.3.2. DESECHOS SÓLIDOS COMUNES.

A continuación se detallaran cuáles son las medidas que se utilizaran para manejar los desechos sólidos comunes: papel, vidrios, cartón metales, maderas, cables de acero y electrónicos, etc.

- ✓ Diariamente crear un cronograma de limpieza para las sumisiones de la granja.
- ✓ Prohibir que se almacenen los desechos en recipientes no autorizados o improvisados o al aire libre.
- ✓ Los recipientes que se utilicen para almacenar los desechos sólidos deben evitar hacer contacto con la superficie para asegurar que estos no se filtren en el suelo al momento de acumularse.
- ✓ Los recipientes deben estar protegidos de la lluvia para esto se los puede cubrir utilizando madera, plástico o cualquier otro mecanismo que evite el ingreso de la lluvia y así no se creen bacterias en los recipientes.
- ✓ Todos los recipientes deben estar tapados para no permitir el ingreso de animales o que se disperse por fuertes vientos.
- ✓ Se transportaran al relleno sanitario más cercano de la granja todos los desechos sólidos para su respectiva eliminación.

- ✓ Los desechos que sean reciclables como (papeles, cartones o vidrios, etc.) se ubicaran en un área protegida para ser entregados a los Gestores de Residuos que estén autorizados por el Gobierno del Cantón para que ellos realicen lo más conveniente con los desechos.
- ✓ Se deberán encontrar materiales de limpieza tales como (escoba, recogedoras, sacos) para limpiar inmediatamente si ocurre algún derrame de basura, mientras se cargan o descargan los contenedores de almacenamientos.
- ✓ Quedará totalmente prohibido quemar desechos al aire libre y dentro de los contenedores de almacenamiento.
- ✓ Se capacitara al personal de trabajo con el objetivo de concientizar el daño que puede ocasionar, el manejo inadecuado de los desechos sólidos al medio ambiente, esto se lo realizara por medio de charlas y talleres.

6.6.3.3. DESECHOS CON RESTO DE HERBICIDAS Y PLAGUICIDAS.

- ✓ Todos los recipientes que hayan contenido productos químicos como herbicidas y plaguicidas serán reunidos en contenedores y en una bodega específica hasta su eliminación.
- ✓ Implementar un sistema de señales para ubicar los sitios donde se deben depositar este tipo de desechos.
- ✓ Se designara un personal, el cual será el responsable del manejo de todos los desechos tanto los peligrosos como los comunes que genera las actividades de la granja.

- ✓ Brindar capacitaciones sobre cómo se debe almacenar y manejar los desechos a los trabajadores de la granja.

6.7. PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.

Se les brindara equipos de seguridad a los trabajadores de la granja, ya que para realizar las actividades la granja se los necesitan, en especial aquellos que trabajan con productos químicos.

6.7.1. OBJETIVOS.

- ✓ Capacitar en temas de seguridad industrial y salud a los empleados de la granja con el fin de mejorar la calidad de vida de ellos y de sus familias.
- ✓ Proteger a los empleados de la granja contra cualquier peligro.

6.7.2. META.

- ✓ Capacitar a todos los empleados de la granja en temas relacionados con la salud y la seguridad industrial, para protegerse en casos de emergencias.

6.7.3. ACTIVIDADES.

6.7.3.1. COMUNICACIONES Y ARCHIVOS.

Uno de los puntos más importantes dentro del plan de seguridad es el proceso de comunicación de los riesgos como de los accidentes suscitados.

Aquellas actividades que se realicen en la granja, que tengan un nivel de alto riesgo, deberá estar identificados con un lenguaje apropiado, de igual forma los trabajadores que laboran en estas áreas deben conocer los

riesgos, y utilizar los implementos necesarios para protegerse y realizar sus labores de una manera segura y eficientemente.

La granja debe llevar un registro de todos los accidentes, enfermedades, condiciones ambientales, o cualquier contingencia que haya ocurrido dentro de la granja con el fin de tener datos para un futuro estudio.

6.7.3.2. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS EN BODEGAS.

- ✓ El almacenamiento de los productos químicos se lo realizara de forma ordenada en sitios específicos, con ventilación y con la iluminación apropiada.
- ✓ Para la distribución de los productos que se encuentran almacenados hay que considerar para que se lo va a utilizar como: plaguicidas, herbicidas, alimento, insumos, etc.
- ✓ Se ubicara señales o letreros de información o prohibición en la entrada de las bodegas de almacenamiento.
- ✓ Los equipos como extintores de polvo químico seco o extintores de espuma deben estar ubicados en sitios visibles para utilizarlos en caso de emergencias.
- ✓ Los productos almacenados deben conservarse en buen estado, con sus respectivas etiquetas, en sus recipientes originales y todos colocados en repisas.
- ✓ Revisar periódicamente las bodegas donde se encuentran los productos para buscar derrames, envases dañados y envases mal tapados, etc.

- ✓ Actualizar constantemente el inventario de los productos embodegados para conocer el stock con el que se cuenta.
- ✓ Las bodegas de almacenamiento de los productos químicos debe mantenerse aislada de los alimentos, bebidas, ropas y equipos de protección, medicinas, fuentes de agua y fuentes de calor, herramientas de trabajo, etc.
- ✓ El piso de las bodegas donde se guardan los productos debe ser de cemento ya que si ocurre algún derrame se limpiara con mayor facilidad.
- ✓ En el interior de la bodega se contara con material adecuado como: arena o aserrín para absorber, envases de metal, embudos, baldes, escobas, recogedoras, para limpiar algún derrame que ocurra dentro de la bodega.
- ✓ Hay que mantener las bodegas limpias sin obstáculos e incluir letreros donde se informe a los trabajadores que limpien y ordenen el lugar de trabajo después de realizar cualquier actividad.
- ✓ Dar mantenimiento a las máquinas y equipos de trabajo para mantenerlos limpios y sin grasa.
- ✓ Si la granja necesita almacenar combustibles, estos deben ubicarse lejos de los insumos que se utilizan para las actividades de la granja. Se puede ubicar en la parte externa de la bodega, además se puede instalar un tanque para guardar exclusivamente este combustible, protegerlo con paredes de mallas metálicas y para prevenir posibles derrames colocar un cubeto más alto que el combustible almacenado. El área donde se almacenara el combustible debe contar con todas las

medidas de precaución y señaléticas necesarias para evitar cualquier inconveniente.

6.7.3.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

- ✓ El personal de trabajo está obligado a utilizar los equipos de protección personal para realizar las actividades de la granja.

- ✓ Para que ingresen personal no autorizado o visitantes a realizar inspecciones o visitas a la granja deben usar equipos de protección personal para su seguridad, además deben registrarse al ingreso y colocarse los equipos de protección.

- ✓ Los trabajadores que laboren en el área de proceso están obligados a utilizar: mascarillas con filtro para orgánicos, uniformes de dotación, protectores oculares, guantes de cauchos impermeables, botas de goma con suela antideslizante que deben llevarse al interior del pantalón, estas medidas se la utiliza para evitar temas de bioseguridad.

6.7.3.4. MANTENIMIENTO.

Deben mantenerse limpios y en buenas condiciones, todos los equipos de protección personal que se utilizan para realizar los procesos de la granja, para esto se realizarán lo siguiente:

- ✓ Se deben lavar las botas con agua y jabón, sin importar el periodo que se utilizaron.

- ✓ Se deben limpiar y desinfectar con alcohol las mascarillas para orgánicos y los protectores oculares después de su uso.

- ✓ Se cambiaran los cartuchos filtrantes según lo recomiende el fabricante, para esto se creara una hoja que nos informe cuando necesita

cambiarse, el responsable de enviar la orden de cambio será el supervisor de procesos o la persona que designe la administración de la granja.

6.7.3.5. SALUD OCUPACIONAL.

La seguridad debe ser una prioridad de la granja por ello debe poseer un botiquín de primeros auxilios que contenga todos los instrumentos necesarios para hacer frente a cualquier accidente que se presente en la granja, además debe ubicarse en un lugar visible para todos los trabajadores.

- ✓ Se deberá realizar inducciones semestrales o cuando la administración lo crea conveniente para informar al personal sobre los incidentes ocurridos, las inducciones deben direccionarse a los riesgos que existen en los procesos de la granja.
- ✓ Se debe llevar un historial de cada empleado, además un registro personal de cada trabajador que refleje su estado de salud.
- ✓ Se implementara un cronograma semestral para que los trabajadores de la granja se realicen chequeos de salud periódicamente, además se analizaría la posibilidad de brindar chequeos semestrales a los empleados que laboran en los procesos de la granja como operarios.
- ✓ Llevar un control y registro de los implementos que se brindan para la limpieza de baños y otras áreas de la granja.

6.7.3.6. SEÑALIZACIÓN.

La señalización ayuda a prevenir accidentes ya que indica los riesgos que por naturaleza o por sus características no se pueden eliminar. La granja utilizará las señales más adecuadas para informar y sobre todo prevenir

accidentes en las instalaciones, tanto de los trabajadores como de visitantes, estas señales van direccionadas hacia la obligación del uso de equipo de protección, identificar los equipos contra incendio, ubicación, etc.

Las señales que indican que existe peligro normalmente son de forma triangular, con pictogramas de color negro, todo esto sobre un fondo amarillo, las señales que se utilizaran frecuentemente son:

Materiales inflamables: Las señales de este tipo se utilizaran en los lugares donde se encuentran ubicados y almacenados los combustibles o productos que sean inflamables y también en las áreas o talleres donde se utilicen estos productos inflamables.

Señalización de materiales inflamables



Riesgo Eléctrico: Esta señal se la utilizara en todos los cercos eléctricos que protegen a la granja.

Señalización de riesgo eléctrico



Prohibido: Las señaléticas de prohibición tienen una forma circular con pictogramas negros sobre un fondo de color blanco, además se diferencia por su borde y banda transversal de color rojo, esta señal se la utilizara en

las áreas de producción ya que está estrictamente prohibido encender fuego en esta área, por su alto riesgo de inflamabilidad.

Señalización de prohibición



Las señaléticas de obligación también son circulares, en ellas los pictogramas son blancos y su fondo es de color azul, para las actividades a las que se dedica la granja las más frecuentes son los siguientes:

Protección de la vista: Estas señales se las utilizara cuando exista riesgo de expansión de partículas que pueden afectar la vista, estas señaléticas estarán ubicadas en zonas de carga y descarga de los materiales con lo cual se preparan los alimentos para las aves.

Señalización de protección obligatoria de la vista



Protección del oído: Estas señales se ubicaran en las áreas de producción donde el ruido que ocasionen las actividades de la granja superen los 85 dB, para esto se debe obedecer los registro que arroja el monitoreo del ruido operacional.

Señalización de protección obligatoria del oído



Protección de los pies: Esta señal estará ubicada en todas las áreas de la granja ya que es obligatorio que todos los trabajadores utilicen botas para realizar las diferentes actividades de la granja.

Señalización obligatoria de los pies



Protección de las manos: Esta señalética se colocara en aquellas áreas donde los trabajadores realicen cualquier actividad que tenga que ver con la manipulación de las aves con el fin de evitar cualquier tipo de bacterias.

Señalización de protección obligatoria de las manos



Las señales que se utilizan para identificar los equipos contra incendio tienen forma rectangular o cuadrada, su pictograma es de color blanco y se encuentra sobre un fondo de color rojo, se buscará sitios estratégicos para su ubicación.

Señalización para los equipos contra incendio



Dentro de las instalaciones de la granja se exhibirán las señales necesarias para evitar accidentes e informar a todas las personas que trabajen o visiten la granja.

Hay que recordar la obligación que existe de delimitar las áreas donde se encuentran las bodegas de almacenaje de materiales, también el tránsito de vehículos, las salidas de emergencia y equipos de primeros auxilio.

Es importante recalcar que las técnicas de señalización que se utilizara en la granja deben estar condicionada en las Normas INEN 439: Señales y símbolos de seguridad.

6.8. PLAN DE CONTINGENCIA.

El plan de contingencia es una herramienta fundamental en las actividades que realiza la granja, se debe considerar que los riesgos generado por las actividades son mitigable por ello se implementara el plan de contingencia para obtener un manejo adecuado de la granja.

El plan contempla cuales son las acciones que se deben tomar al momento de presentarse alguna emergencia, contará con un equipo preparado, que pueda cubrir todas las áreas de la granja.

6.8.1. OBJETIVOS.

- ✓ Establecer lineamientos claros para una excelente gestión en la granja.

- ✓ Tener soluciones rápidas y eficaces al momento de presentarse alguna contingencia dentro de las instalaciones de la granja.
- ✓ Disminuir la duración del evento de una posible emergencia que ocurra en la granja.

6.8.2. META.

- ✓ En caso de suceder una emergencia o accidente ambiental, se debe estar preparado para controlar las consecuencias que puede ocasionar la emergencia, si es posible eliminar o minimizar la pérdida de recursos.

6.8.3. ACTIVIDADES.

6.8.4. ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.

- ✓ Crear una cadena donde existan los distintos niveles de responsabilidad, en caso de ocurrir un accidente, participara el personal adecuado según el grado de emergencia, el grado de emergencia lo evaluara el comité de contingencias de la granja.
- ✓ La cadena de los niveles de responsabilidad debe mantenerse a la vista de todos dentro de las oficinas de administración.
- ✓ El jefe de planta será el coordinador del comité de contingencia.
- ✓ Los contenidos y cronogramas de capacitaciones que recibirá el personal serán determinados por el jefe de planta, quien desarrollara dichos contenidos en base a la identificación de los riesgos existentes dentro de la granja.

6.8.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS EXISTENTES.

Los riesgos que presentan las actividades a las que se dedica la granja son las siguientes:

- ✓ Afectación a la salud: La no utilización de EPP y el manejo incorrecto de los agroquímicos causa intoxicación e irritación de la piel, además la manipulación y manejo de la gallinaza causa infecciones intestinales.
- ✓ Accidentes como incendios en las bodegas donde se almacena el material para empacar las bandejas de huevos y en el área de oficinas.

6.8.6. SISTEMA DE PROTECCIÓN Y DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

La implementación de equipos contra incendio se lo realizara según las características de la granja y estos serían:

- ✓ Extintores de clase: Los extintores a utilizar serán de polvo químico seco de tipo: ABC cada uno de 10 libras, estos se los ubicara en bodegas de insumo, galpones, talleres de mantenimiento y área de carga del producto, es importante señalar que la ubicación de estos equipo estará sujeta a las recomendaciones que realice el Benemérito Cuerpo de Bombero del Cantón Montecristi, ya que es la entidad principal y es quien aprueba y otorga los permisos correspondientes.
- ✓ En el área administrativa de la granja se instalara una alarma de emergencias manual con un letrero que permita identificarla fácilmente.

6.8.7. SEÑALIZACIÓN DE LA PLANTA.

- ✓ La implementación de las señales se las realizara según lo establezca las normas INEN 439.
- ✓ El responsable de informar y capacitar a todo el personal de la granja ya sea administrativo o de procesos, sobre la utilización y significado de

cada símbolo, señal y colores que se encuentra ubicados en la planta, es el jefe de granja.

Los sitios donde se ubicaran las señalizaciones serán:

- ✓ Áreas de almacenamiento de insumos.
- ✓ Áreas de almacenamiento de material para empaque de bandejas de huevos.
- ✓ Áreas de Galpones.
- ✓ Áreas de disposición de la gallinaza.
- ✓ Áreas de almacenamiento de desechos peligrosos y no peligrosos.
- ✓ Áreas de instalaciones eléctricas.
- ✓ Áreas de sanitarios.
- ✓ Vías o caminos internos.
- ✓ Botiquín de primeros auxilios.
- ✓ Áreas de trabajo donde se requiera de equipos e implementos de protección personal.

6.8.8. COMITÉ DE CONTINGENCIAS.

- ✓ Los equipos y materiales deberán estar en buen estado para hacer frente a cualquier emergencia que se presente dentro de la granja.
- ✓ El responsable de tomar las decisiones para afrontar cualquier tipo de emergencia que se presente es el coordinador quien debe estar debidamente capacitado.
- ✓ Los equipos y materiales indispensables para hacer frente a cualquier emergencia se encontraran ubicados con sus respectivos letreros en todas las áreas de la granja y de fácil acceso.
- ✓ El organismo responsable de llevar a cabo las medidas necesarias en caso de presentarse cualquier emergencia es el Comité de

Contingencias, para lo cual la cadena de responsabilidad que se propone es la siguiente.

CADENA DE RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ DE CONTINGENCIAS.

RESPONSABLE	FUNCIONES RELACIONADAS CON EL COMITÉ DE CONTINGENCIAS
Gerente General	Supervisor General
Jefe de Granja	Coordinador y responsable del Comité de Contingencias
Técnico de la Planta	Mantenimiento de instalaciones eléctricas
Operadores	Manejo correcto y mantenimiento de extintores
Jefe de Granja	Capacitación

Elaborado por: Karlos Eduardo Muñoz Macías

6.8.9. PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO.

Para el caso de ocurrir algún incendio es necesaria la implementación de un procedimiento el cual considera los siguientes aspectos:

- La persona que detecta alguna situación de emergencia debe informar al responsable del Comité de contingencias lo más rápido posible.
- La persona o empleado más cerca al área del flagelo dará la voz de alerta, luego el encargado de la seguridad operacional dará la voz de alarma al personal para evacuar inmediatamente el personal de trabajo, para esto se dispondrá de un sistema de alarmas.

- Después de evacuar al personal, el responsable o encargado del Comité de contingencia, evaluará la dimensión del flagelo y tomará la decisión si es necesaria la ayuda de medios externos de auxilio.
- Los empleados deben conocer los sitios seguros dentro de la granja y números telefónicos importantes en caso de emergencias.
 - Benemérito Cuerpo de Bombero del Cantón Montecristi
 - Policía Nacional
 - Cruz Roja
 - Defensa Civil acantonada en el poblado de Manta
- Se debe informar al Benemérito Cuerpo de Bombero del Cantón Manta sobre el flagelo ocurrido y tener registros de cada siniestro ocurrido.
- En caso de que la magnitud del flagelo sea controlable por los medios internos, sin arriesgar a los empleados se lo procederá a realizar, pero se tiene que considerar las siguientes recomendaciones:
- El personal que intente controlar el incendio debe tener los equipos e implementos necesarios para realizar dicha labor, los equipos e implementos estarán ubicados en un lugar accesible y de conocimiento general.
- La granja realizará charlas y talleres de forma permanente para prevenir, mitigar incendios o emergencias y para que todo el personal esté capacitado en el uso correcto de los equipos.
- La granja y el jefe de planta contarán con capacitaciones y asistencia técnica de otras empresas especializadas en este tema.

- El responsable de desconectar el suministro de energía eléctrica de la granja es el coordinador del Comité de contingencias, el cual debe conocer perfectamente el procedimiento, esta medida se la realiza con el objetivo de minimizar cortos circuitos o una posible propagación del flagelo.
- Después de apagar el incendio se observara el área del incidente durante un determinado tiempo con el fin de controlar un posible reinicio del incendio.
- El jefe de planta es el encargado de controlar y evaluar permanentemente los equipos de seguridad, los implementos de protección personal y extintores, además deberá emitir un reporte de lo acontecido esto incluye:
- Una inspección física de todos los equipos contra incendio, señalizaciones correctas y en buen estado en las diferentes ubicaciones de estos equipos.
- Realizar el registro de control e inspección de todos los equipos del sistema instalado en la granja.

6.8.10. PROCEDIMIENTOS PARA PRIMEROS AUXILIOS.

El estar capacitado es fundamental al momento de ocurrir algún accidente ya que permite actuar de una manera rápida y acertada, dicha acción podría salvar la vida de una persona o evitar que empeore alguna lesión, por ello el personal debe conocer las actuaciones básica para hacer frente ante cualquier emergencia.

- Antes de actuar se debe evaluar primero la situación, esto se lo realiza observando rápidamente el entorno que lo rodea, si el entorno lo

permite debe poner en práctica la conducta PAS (Proteger, Avisar, Socorrer).

- El socorrista luego de rescatar al accidentado debe mantenerse en una zona fuera de peligro para proteger su vida y la vida de la víctima. Específicamente esto es recomendable cuando la atmosfera no es respirable, incendios, maquinas en marcha o cuando existen contactos eléctricos.
- En caso de algún accidente se debe informar inmediatamente a las entidades competentes como la Policía Nacional o Cruz Roja para que preste sus servicios. El aviso que se dará a estas entidades debe ser claro, el lugar exacto de la emergencia y cuáles son las primeras reacciones de las personas afectadas.
- Al momento de socorrer a las personas accidentadas se debe realizar una evaluación primaria, la que consiste en observar si ¿Esta consciente? ¿Respira? y ¿Tiene pulso?.

6.8.11. PROCEDIMIENTOS PARA EL PERSONAL DURANTE SU MOVILIZACIÓN.

- Todos los empleados deberán estar capacitados para que, en el caso que ocurra algún accidente automovilístico ya sea en vehículos propios o contratados por la granja, informen al Comité de contingencia con la finalidad de brindar la ayuda necesaria a los accidentados, y se comunique no solo a los centros de salud sino también a las instituciones como la Policía Nacional, Cruz Roja, etc.
- Después de haber ocurrido cualquier tipo de accidente, el Comité de contingencia deberá levantar un registro sobre cuáles fueron las causas del incidente, y con base en ese registro se tomaran medidas

correctivas a fin de evitar que estos accidentes vuelvan a ocurrir bajo las mismas circunstancias en futuras ocasiones.

6.8.12. MEDIDAS DE REMEDIACIÓN Y COMPENSACIÓN AMBIENTAL.

Después de observar los impactos detectado por el manejo inadecuado de los desechos se deben aplicar las siguientes medidas:

- Se preservara la flora que existe en las zonas aledañas a la granja.
- Reforestar las zonas alrededor de la granja con el objetivo de evitar la erosión del suelo.
- Para evitar el manejo inadecuado de los desechos y la quema de estos desechos al cielo abierto se ubicaran rótulos.
- Se coordinará con los propietarios de los terrenos aledaños a la granja para la protección de las zonas verdes y proteger de algún otro daño que puedan sufrir estas zonas.

Como se mencionó en el plan de manejo de desechos, los desechos peligrosos serán recolectados y luego entregados a una entidad encargada de estos desechos para su tratamiento y disposición, adicionalmente la granja deberá mantener un registro del volumen entregado a esta entidad.

6.9. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.

Se conoce que las actividades que realiza la granja han provocado cierto malestar e inquietud a las autoridades y comunidades aledañas a la granja, pero las actividades a las que se dedica la granja no provoca un daño considerable a las comunidades, por esta razón se diseñó un plan para mantener una buena relación y comunicación con las autoridades y comunidades cercanas a la granja.

6.9.1. OBJETIVOS.

- Realizar un plan actualizado en el cual incluya la comunicación con las autoridades y las comunidades cercanas a la granja.
- Identificar cuáles son los riesgos que podrían afectar a las comunidades como, incendios, disposición de residuos, daños al medio ambiente, etc.
- Mantener un registro de los acercamientos comunitarios realizados, de igual forma con las gestiones realizadas con las autoridades.

6.9.2. META.

- Crear y mantener un ambiente amigable entre las actividades a las que se dedica la granja y las comunidades, por medio de programas de colaboración entre ambas partes.

6.9.3. ACTIVIDADES.

- La administración de la granja creará un sistema de comunicación en conjunto con el Municipio del Cantón de Montecristi y con las comunidades cercanas a la granja sobre el desempeño ambiental en las actividades de la granja, más aun cuando se detecten problemas ambientales ocasionados por la granja en las zonas de influencia directa.
- Se designara a un representante del área administrativa para que represente a la granja ante las autoridades y comunidades.
- Se contratara un profesional externo en caso de ocurrir algún conflicto con las autoridades y comunidades sobre problemas socio-ambientales.

- Llevar el registro correspondiente de los acercamientos realizados a la comunidad.
- Crear un cronograma de apoyo a la comunidad, con los recursos necesarios y las fechas más idóneas para realizar esta actividad.

6.10. PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN.

Es fundamental que los empleados de la granja conozcan y estén al tanto de todos los procesos de la granja, además deben mantener un nivel de conocimiento según las actividades que realicen en la granja, la utilización de las maquinas requiere de personal capacitado, por esta razón es importante crear cronogramas de capacitación y evaluar cuáles han sido los resultados de esas capacitaciones por medio de las índices de productividad de la granja.

6.10.1. OBJETIVOS.

- Capacitar a los empleados de la granja para así mejorar los rendimientos de ellos en cada una de las actividades que realizan dentro de la granja.
- Llevar un control de la educación y de las capacitaciones que han recibido los empleados.

6.10.2. META.

- Capacitar absolutamente a todo el personal de la granja.
- Socializar el contenido del Plan de Manejo Ambiental de la granja.

6.10.3. ACTIVIDADES.

A continuación se detallaran las medidas que se debe realizar para cumplir con los objetivos y metas planteadas:

- La administración de granja coordinará con el jefe de planta un cronograma con los temas a difundir cada uno con su respectivo presupuesto, hay que tener en cuenta que se debe contratar especialistas externos sobre temas específicos para las capacitaciones a impartir.
- Para la difusión del Plan de Manejo Ambiental se impartirán charlas internas y se llevarán registros de ellas.
- Se escogerá un responsable y se establecerá el presupuesto para realizar los simulacros programados en el plan de contingencia y seguridad industrial.

6.11. PLAN DE MONITOREO.

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental es consolidar un programa diseñado para observar la calidad ambiental en el entorno de la granja con relación a las actividades que realiza y cuáles son los impactos ambientales que provocan estas actividades.

6.11.1. OBJETIVOS.

- Mantener buenos indicadores sobre el desempeño ambiental de la granja.
- Otorgar un seguimiento continuo y efectivo a las actividades de la granja.

6.11.2. META.

- Crear y mantener un registro de toda la generación y descarga de desechos de la granja.
- Monitorear los procesos de la granja.

6.11.3. ACTIVIDADES

6.11.3.1. MONITOREO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

- Custodiar los desechos sólidos y comprobar su disposición final.
- Se debe solicitar el recorrido que tendrán los desechos hasta su destino final.
- Se exigirá a los gestores de desechos que cuenten con los permisos correspondientes.

6.11.3.2. MONITOREO DE LOS EFLUENTES

- Para evaluar los parámetros de calidad de la granja se solicitará el análisis de efluentes a laboratorios que se encuentren acreditados y calificados para dicha labor.
- Se debe mantener sitios específicos y estratégicos para la recolección de muestras.
- Los procedimientos de monitoreo y muestreo de los laboratorios que realicen los análisis de las muestras, deben hacerlo según las normas internacionales.

6.11.3.3. MONITOREO DEL ENTORNO DE LA GRANJA

- Se realizará una matriz de indicadores de mantenimiento de las áreas verdes que se encuentran en los alrededores de la granja.
- Crear un documento donde se lleven los registros e indicadores de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.
- Para observar el pago puntual de las tasas municipales y de servicios básicos de la granja se realizaran controles trimestrales.

6.11.3.4. MONITOREO DE LOS PROCESOS DE LA GRANJA

- Se debe presentar un informe semestral donde conste el desempeño de los empleados en los procesos de la granja.
- Se debe comprobar que se realizan los respectivos controles y mantenimientos preventivos a los diferentes equipos de la granja.

6.12. PLAN DE SEGUIMIENTO

La finalidad del Plan de Seguimiento es el de verificar el nivel de eficiencia de las medidas tomadas por el Plan de Manejo Ambiental.

6.12.1. OBJETIVOS

- Comprobar si se aplican las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

6.12.2. META

- Se debe comprobar que las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental se cumplan en su totalidad.

6.12.3. ACTIVIDADES

- Con los resultados obtenidos del seguimiento y monitoreo de las actividades que se realizan en la granja se identificará, cuáles de estas actividades necesitan correcciones o mejorarlas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Las actividades del Plan de Manejo Ambiental se evaluarán anualmente.
- Identificar nuevas alternativas que se puedan desarrollar con el fin de mejorar el desempeño ambiental de la granja.

- Programar las fechas de contratación de una Auditoría Ambiental de Cumplimiento (AAC), y está se base en el cumplimiento de los indicadores establecidos por el Plan de Manejo Ambiental.

6.13. CRONOGRAMA Y COSTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En el cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental, se detallan las actividades a realizarse en cada uno de los planes planteado y los costos generados basados en proformas de construcción y valores estimados para cada plan, al final del cronograma se determinara el costo total que generaría la puesta en marcha del Plan de Manejo Ambiental, costo que la administración de la granja debe gestionar por medio de mecanismos de financiamiento.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PMA DE LA "GRANJA AVÍCOLA AVINTRIAGO S.A"					
Actividad	Indicador	Seguimiento	Monto	Frecuencia	Costo anual
Siembra de árboles nativos alrededor de la granja.	Número de árboles plantados/ m2.	Durante los mantenimientos realizados a los jardines.	800	Inversión	
Letreros informativos en las áreas influenciadas por la limpieza, preparación y desinfección.	Colocación de carteles o pizarras informativas estáticas fuera de los galpones.	Supervisión en la utilización de estos letreros informativos.	1500	Inversión	
Construir un galpón para almacenamiento de los desechos orgánicos de la granja.	Contratación de la construcción de la obra.	Realizar los mantenimientos a la estructura.	2200	Inversión	

Rediseño del horno crematorio: Aumentar la capacidad calórica para cremación, cambiar el tipo de combustible a GLP y colocar material refractario al interior del mismo.	Contrato de construcción y prestación de servicios. Disminución de tala de árboles para la obtención de leña y mayor efectividad en la cremación, volumen de ceniza obtenido.	Supervisión de la ejecución del rediseño del horno de cremación con registros de mantenimiento y volúmenes de cremación	2800	Inversión	
Realizar mantenimiento preventivo de los vehículos de la granja.	Disminución de emisiones y ruido interno generado por la circulación de los vehículos.	Registro de las actividades de mantenimiento realizadas en los vehículos.	900	Semestral	1800
Dotación de equipos de protección auditiva para el personal, especialmente cuando se realizan trabajos de carga y descarga de los silos de balanceados.	Registro del número de equipo de protección auditiva entregados/trabajador.	Supervisión de la dotación de equipos y su utilización.	80	Trimestral	320
Realizar un monitoreo de ruido operacional para las actividades que realiza la granja.	Contrato de servicios con una empresa acreditada por la OAE para llevar a cabo los monitoreos.	Recopilación de los informes emitidos y aplicación de las recomendaciones sugeridas.	120	Anual	120
Establecer los puestos de muestreo de agua tanto al ingreso como a las salidas de la granja	Disminución del ruido interno generado por la circulación de los vehículos	Incluir a los puertos en los programas de mantenimiento.	2	Diario	730
Diseñar un cronograma de actividades de mantenimiento a los sistemas de distribución de agua a la granja.	Número de accesorios cambiados y metros de tuberías reemplazadas.	Inspección de los trabajos realizados y fiscalización de las obras.	800	Anual	800

MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS					
Asignar el presupuesto para la implementación de los recipientes diferenciados de recolección de desechos.	Números de recipientes colocados.	Control de la separación de desechos	1200	Inversión	
Contratar gestores de desechos autorizados por el Municipio de Montecristi para gestionar el transporte de los desechos peligrosos y venta de los desechos reciclables.	Actas de entrega de desechos y registro de las ventas de materiales reciclados.	Solicitar los permisos correspondientes a los gestores de desecho contratado.	0	Permanente	0
Diseñar y construir un área de producción de humus para revalorizar el producto final.	Volumen de humus producido.	Mantenimiento de las instalaciones	1200	Inversión	
Realizar la capacitación correspondiente a los empleados de la granja para garantizar la efectividad de la implementación del plan de gestión de desechos.	Registros de Capacitación Contenido de las Capacitaciones.	Supervisión de la ejecución de las capacitaciones correspondientes.	En capacitación		
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL					
Establecer un rediseño de bodegas, implementando criterios de almacenamiento y adecuación de las instalaciones para evitar derrames y afectaciones al suelo.	Condición estructural del tanque de reserva y estructuras de la finca.	Supervisión y registro de las condiciones estructurales del tanque de almacenamiento y estructuras.	0	Permanente	0

Dotación de EPP para cada actividad que se desarrolla en la granja.	Número de equipos de seguridad entregados	Verificación de la entrega de equipos	1200	Anual	1200
Implementación de equipo de combate contra incendios en los diferentes galpones y área administrativa de la granja.	Número de extintores colocados	Verificación de la vida útil de los equipos.	3000	Inversión	
Realizar chequeos médicos a los trabajadores de la granja.	Fichas médicas de los obreros de la granja.	Controles médicos y exámenes a los trabajadores que requieran mayor atención.	120	Anual	120
Implementar señalización de seguridad tanto informativas, de obligatoriedad de uso de EPP, peligros, etc. En todas las áreas de la granja, siguiendo la norma INEN 439.	Señalización de seguridad	Supervisión del mantenimiento y vida útil de la rotulación	Ya presupuestado		
Realizar un cronograma de capacitación para garantizar que los trabajadores de la granja conozcan el contenido y actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.	Número de capacitaciones realizadas y registros.	Controles de ejecución y asistencia a las capacitaciones.	En capacitación		
En caso de almacenar combustibles, establecer un sistema adecuado de almacenamiento y construcción de un cubeto de seguridad en caso de derrames.	Registro de volumen de combustibles almacenado.	Supervisión del correcto funcionamiento del sistema de almacenamiento de combustibles.	800	Inversión	

CONTINGENCIAS					
Identificar las áreas sensibles de la granja e implementar el sistema de protección y detección de incendios.	Generación del mapa de identificación riesgos de la granja.	Implementación de los equipos.	800	Inversión	
Establecer el presupuesto para dotación de los equipos de emergencias e identificar los puntos de ubicación de dichos equipos.	Número de equipos de contingencia adquiridos.	Mantenimiento de los equipos instalados.	1200	Anual	1200
Capacitación a todo el personal (administrativo y operativo) en el conocimiento de los procedimientos frente a una emergencia.	Número de horas hombre dictadas al año.	Verificación de la contratación y ejecución de las capacitaciones.	En capacitación		
Realizar un simulacro para corregir los procedimientos y evaluar el desempeño de la cadena de responsabilidades frente a una emergencia.	Número de simulacros realizados.	Supervisión de la ejecución de los simulacros y correctivos de los mismos.	200	Anual	200
RELACIONES COMUNITARIAS					
Determinar el responsable de las relaciones con autoridades y comunidad, quien se encargará de establecer el cronograma de apoyo a las comunidades.	Registro de ayuda comunitaria	Supervisión del correcto destino de los recursos establecidos para esta actividad.	50	Anual	50

COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN					
Determinar el presupuesto y responsables de las capacitaciones basados en un cronograma anual con los contenidos de las capacitaciones.	Número de capacitaciones por año.	Revisión de los contenidos dictados en cada capacitación	1500	Semestral	3000
MONITOREO					
Mantener los registros de los desechos generados; esto es guías de transporte, registros de generación, etc.	Registros generados por actividad	Archivo de los documentos generados	0	Permanente	
Mantener los registros de los muestreos de la calidad del agua; identificar los sitios de muestreo y evaluar los métodos de muestreo empleados.	Número de monitoreos realizados	Archivo de los documentos generados	0	Permanente	
Realizar controles periódicos al entorno de la granja y sus procesos, mantener archivos de pagos y registros de mantenimiento a las dependencias de la granja.	Registro de pagos realizados	Archivo de los documentos de respaldo generados	0	Permanente	
SEGUIMIENTO					
Evaluar los resultados de las actividades ejecutadas del PPMA e identificar nuevas actividades para la actualización del PMA.	Número de actividades ejecutadas	Revisión y actualización del Plan de Contingencia	0	Semestral	

Efectuar auditorías ambientales de cumplimiento de acuerdo a lo establecido en el TULAS.	Número de cumplimientos e incumplimientos detectados.	Supervisión del trabajo de auditoria	3000	Bianual	1500
--	---	--------------------------------------	------	---------	------

Inversión del Plan de Manejo Ambiental: 13.500,00

Costo anual del Plan de Manejo Ambiental: 11.040,00

BIBLIOGRAFÍA.

- AGROCALIDAD. (2013). *Guía de Buenas Prácticas Avícolas* (Primera ed.). Quito, Ecuador: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Obtenido de <http://www.agrocalidad.gob.ec>
- Andrade , S. (2011). *Determinación de Parámetros Reproductivos y Productivos de Gallinaz Criollas Para Huevo Vede, desde la Recolección de Huevos hasta la Etapa Inicial*. Riobamba : Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: Facultad de Ciencias Pecuarias.
- Arias , C., & Lomas , P. (2013). *Análisis de los Factores que determinan la Sostenibilidad y Sustentabilidad de la Economía Social y Solidaria para la Crianza y Comercialización de Aves en pie, Derivados Faenados en los Cantones de Quito, Cayambe y Pedro*. Quito: Universidad Pólitecnica Salesiana: Carrera de Contabilidad y Auditoría.
- Aviagen. (2013). *Manual de Manejo de la Reproductora ROSS*. Bradford: Grupo Aviagen: Manejo Ambiental Galpón, Desarrollo Reproductoras.
- Avícola San Isidro . (2012). *Estudio de Impacto Ambiental Expost*. Guayaquil: Consulambiente.
- Beczowski, G. (2013). *Carne Aviar y Huevos*. Buenos Aires: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- Beltrán, C. A. (2012). *Propuesta de un Plan de Manejo de los Residuos Sólidos y Líquidos en la Granja Avícola San José* . El Puyo: Universidad Estatal Amazónica: Escuela de Ingeniería Ambiental.
- Caicedo, Q. T. (2012). *Estudio de Impacto Ambiental Ex-post de la Granja Avícola Marco Vivanco*. Chone: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí.
- Carhuancho, L. F. (2012). *Aprovechamiento Del Estiércol De Gallina Para la Elaboración de Biol en Biodigestores Tipo Batch Como*

- Propuesta al Manejo de Residuo Avícola.* Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina: Facultad de Ciencias.
- Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales: Ceigram. (2011). *Realización de un Estudio de Determinación y Seguimiento de la Evolución de Indicadores de Sostenibilidad Agro-Alimentarios.* Madrid : Universidad Politécnica de Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe . (2009). *Guía de evaluación ambiental estratégica.* Santiago de Chile: Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.
- De la Fuente, T. (2013). *Industria Avícola.* Antofagasta: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias.
- Díaz, J. (2013). *Enfoque Analítico Sistemático de la Producción Avícola en el Uruguay.* Montevideo: Universidad de la República: Facultad de Agronomía .
- Duran , A., & Pinteño , F. (2012). *Influencia de los Distintos Sistemas de Producción sobre el Bienestar de las Gallinas Ponedoras.* Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona: Facultad de Veterinaria.
- Escobar, D., & Montesinos , G. (2013). *Propuesta de un Sistema de Contabilidad en la Granja Durán ubicada en la Provincia del Azuay.* Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana: Carrera de Contabilidad y Auditoría .
- FAO. (2012). *Evaluación del Impacto Ambiental.* Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- FAO. (03 de 11 de 2014). *Aplicación del Plan de Acción Mundial sobre los Recursos Zoogenéticos.* Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura: Departamento de Agricultura y Protección al Consumidor:
<http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/es/A5.html>

- FAO. (01 de 11 de 2014). *Ganado y Medio Ambiente*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura: Departamento de Agricultura y Protección al Consumidor:
<http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/Environment.html>
- FAO. (02 de 11 de 2014). *Producción y Sanidad Animal*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura: Departamento de Agricultura y Protección al Consumidor:
<http://www.fao.org/ag/againfo/resources/es/publications.html>
- Fernández. (2013). *Plan de Manejo Ambiental*. Guayaquil: Sambito: Soluciones Ambientales Sambito Totales.
- Friedmann, A., & Weil, B. (2010). *Producción Avícola*. Asunción: Unidad de Comunicaciones del Programa Paragua vende.
- Gibert, M. (2010). *Detección y caracterización de Aislados de Escherichia coli de origen Clínico y Fecal en Gallinas Ponedoras*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid: Facultad de Veterinaria, Departamento de Sanidad animal.
- Gonzaga, E. (2011). *Costos de Producción Avícola de los caseríos Terremoto y Santa Cruz de la Parroquia Picaihua y su incidencia en los Niveles de Ingresos en el año 2010*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato: Carrera Economía.
- GRANJA URIAGEREKA. (2011). *Proyecto Técnico para la Tramitación de la Autorización Ambiental Integrada y el Estudio del Impacto Ambiental de Industrias Granja Uriagereka, S.L.* Mungia : Direccion de Granja Uriagereka.
- Hidalgo, N. (2009). *Guía Avícola de Gestión Ambiental* . San José: UICN: Oficina Regional Para Mesoamérica y la Iniciativa Caribe.
- Inprosa. (2011). *Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental*. Guayaquil: Consultpiedra: Ingeniería Sanitaria y Ambiental.

- Invesa. (2014). *Aprovechar los Residuos en Avicultura* . Barcelona: Invesa: Productora de Sanidad Animal .
- Jiménes, G. D. (2010). *Programa de Manejo de Impacto Ambientales de la Granja Porcicola Monterrey*. Monterrey: Facultad Tecnológica de Pereira: Facultad de Ciencias Ambientales.
- Luna, P. (2010). *Crianza y Comercialización de Pollos*. Quito: Instituto de Altos Estudios.
- Morales, F. T. (2012). *Quinta Reunión Anual de la Asociación de Especialistas en Ciencias Avícolas del Centro de México Ac.* Mexico D. F.: Aecacem: Asociación de Especialistas en Ciencias Avícolas del Centro de Mexico.
- Naranjo, M. G. (2013). *Elaboración de Abono Orgánico como Resultado de una Adecuada Gestión Ambiental*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador.
- Ochoa, A. (2011). *El Sector Avícola: Como Funciona el Mercado Avícola en Honduras*. Ciudad de Mexico: Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia.
- Pérez, M., & Villegas, R. (2009). *Procedimientos Para el Manejo de Residuos Orgánicos Avícolas*. Medellín: Universidad de Antioquia: Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Producción Agropecuaria.
- Pronaca . (2013). *Ficha Ambiental Granja Avícola Avextico*. Ciudad del Salvador: Consulssac: Consultores .
- Pronaca. (2010). *Ficha Ambiental Para La Planta Incubadora Avepica*. Quito: Consulssac: Consultores.
- Rodney Cooke. (2010). *Desertificación*. Roma: Fida: Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola.
- Salazar, T. S. (2010). *Auditoría Ambiental Inicial y Plan de Manejo Ambiental Para una Granja Avícola Avícola Ubicada en el Cantón Salcedo de la Provincia de Cotopaxi*. Quito: Escuela Politécnica Nacional: Facultad de Ingenieria Ambiental.

- Sandoval, V. (2012). *Producción de Alimentos de Origen Avícola*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata: Facultad de Ciencias Agrarias.
- Secretaría General de la Comunidad Andina. (2011). *Agricultura Familiar Agroecológica Campesina en la Comunidad Andina*. Lima: Victor Juárez y Asociados.
- Serrano, E. L. (2012). *Globalización y Corporaciones Avícolas: Estrategias de Abastecimiento de alimento balanceado*. Saltillo: Universidad Autónoma de Coahuila: Centro de Investigaciones Socioeconómicas.
- Serrato, E., Santiana, I., & Segarra, R. (2013). *Análisis de Riesgos Para la Importación Hacia Países de la Comunidad Andina de Aves de un Día para la Reproducción y Huevos Fértiles Procedentes de Francia*. Lima: Comunidad Andina: Secretaria General.
- Sistema Nacional de Gestión Ambiental. (2011). *Plan Nacional de Acción Ambiental*. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Spainí, G., & Ydoyaga, N. (2010). *Plan Nacional de Sanidad y Calidad Avícola*. Asunción: Senacsa: Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal.
- Tullett, S. (2009). *Cómo Investigar las Prácticas de Incubación*. Edimburgo: Aviagen: Manejo Ambiental Galpn Desarrollo Reproductoras.
- Usaid. (2010). *Producción Avícola*. Asunción : Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.
- Valcárcel, E. A. (2012). *Ampliación Granja Avícola*. Benidorm: Guardiola Martinez y Tendero Fernandez.
- Valdés , E., & Valdés , M. (2009). *Desecho o Valor agregado para la Salud Humana y la Producción Avícola*. Holguin: RCAN: Red Cubana de Alimentos Nutricionales.
- Vimos, F. R. (2012). *Diseño de un Plan de Menejo Ambiental para la Granja Avícola Gacasa Ubicada en la Parroquia Valle Hermoso de*

la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. Riobamba:
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: Facultad de Ciencias
Químicas.

Viteri, E. (2013). *Huevos Enriquecidos con Omega 3*. Buenos Aires:
Universidad Fasta: Facultad de Ciencias Médicas.

ANEXOS

Preparación del galpón para recibir los bebes reproductores



Primer día de los pollitos bebes en granja.



Aves de 5 semanas.



Aves de 10 semanas.



Hembras de 23 semanas.



Aves de 25 semanas, inicio de producción



Huevos fértiles.



Pollitos bebes para producción de carne después de 21 días de incubación.

