



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE CIENCIAS QUÍMICAS

INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

**“DISEÑO DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA GRANJA
AVÍCOLA GACASA UBICADA EN LA PARROQUIA VALLE HERMOSO DE LA
PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS”**

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL**

FAUSTO RICHARD VINUEZA VIMOS

RIOBAMBA – ECUADOR

2012

AGRADECIMIENTO

A Dios, que me diste la oportunidad de vivir y regalarme una familia maravillosa,
a mis Padres por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional.
a mis hermanas, gracias por estar junto a mí y apoyarme siempre
Gracias porque nunca dejaron de creer en mí.

A Daniela, por todo su amor, cariño y confianza
y por estar junto a mí en los momentos más difíciles

Mi agradecimiento al Dr. Robert Cazar Director de Tesis
quién a lo largo de éste tiempo me han orientado con sus
capacidades y conocimientos en el desarrollo de mi tesis
Al Ing. Gonzalo Sánchez y al Ing. Hannibal Brito por su colaboración.

Y por último pero no menos importante quiero agradecer
A mi familia, tíos, primos y primas
Gracias por abrirme las puertas de su hogar

Gracias, Dios los Bendiga.

DEDICATORIA

*Dedico este trabajo a la memoria de mi madre Gladys Vimos,
Que a pesar de no tenerla a mi lado cuida de mi en todo momento
Por haberme educado y soportar mis errores, por el amor que
siempre me ha brindado, y por cultivar e inculcar ese sabio don de la responsabilidad.*

¡Gracias por darme la vida!

¡Te amo!

*A mi padre, Fausto y a mis hermanas Mariana, Mónica y Jeanneth
Me han enseñado a encarar las adversidades
sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.*

A mis sobrinos por toda la alegría que me han dado

*A mi tía Laura, gracias por cuidar de mí, se que junto con mi mamá y
Mamita Carmen desde el cielo nos protegen.
Siempre estarán en mi corazón.*

FIRMAS RESPONSABLES

El Tribunal de Tesis certifica que: El trabajo de investigación: **“DISEÑO DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA GRANJA AVÍCOLA GACASA UBICADA EN LA PARROQUIA VALLE HERMOSO DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS”**, de responsabilidad del señor egresado Fausto Richard Vinueza Vimos, ha sido prolijamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

	FIRMA	FECHA
Dra. Yolanda Díaz. DECANA FACULTAD DE CIENCIAS	_____	_____
Dr. José Vanegas. DIRECTOR. ESC.CIENCIAS QUIMICAS	_____	_____
Dr. Robert Cazar DIRECTOR DE TESIS	_____	_____
Ing. Hannibal Brito DELEGADO DE LA DECANA	_____	_____
Ing. Gonzalo Sánchez COLABORADOR DE TESIS	_____	_____
Lcdo. Carlos Rodríguez. DIRECTOR CENTRO DE DOCUMENTACIÓN	_____	_____
NOTA DE TESIS ESCRITA	_____	

Yo, Fausto Richard Vinueza Vimos, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis; y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado, pertenece a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

INDICE DE ABREVIATURAS

AAA:	Auditoría Ambiental de Aplicación
AAAr:	Auditoría Ambiental de Aplicación Responsable
AID:	Área de Influencia Directa
AII:	Área de Influencia Indirecta
BPA:	Buenas Prácticas Avícolas
°C:	Grados Centígrados
CNRH:	Consejo Nacional de Recursos Hídricos
CONAVE:	Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador
EPP:	Equipo de Protección Personal
GPS:	Global Positioning System (Sistema de Posicionamiento Global)
Ha:	Hectáreas
INEC:	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INEN:	Instituto Ecuatoriano de Normalización
INIAP:	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
IRA:	Incubadores y Reproductores de Aves
Kg:	Kilogramos
Km:	Kilómetros
Km ² :	Kilómetros cuadrados
m ² :	Metros cuadrados
MAE:	Ministerio del Ambiente del Ecuador
NBI:	Necesidades Básicas Insatisfechas
PEA:	Población Económicamente Activa
PEI:	Población Económicamente Inactiva
pH:	Potencial de Hidrógeno
PIB:	Producto Interno Bruto
PMA:	Plan de Manejo Ambiental
POE:	Procedimientos Operacionales Estandarizados
POES:	Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización

ppm: Partes por millón

RLGA PCCA: Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la prevención y Control de la Contaminación Ambiental

SUMA: Sistema Único de Manejo Ambiental

TULAS: Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundario

TULSMAG: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador.

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE ABREVIATURAS.....	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	13
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	14
ÍNDICE DE FIGURAS.....	14
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	14
ÍNDICE DE ANEXOS.....	15
INTRODUCCIÓN.....	16
ANTECEDENTES.....	18
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS.....	19
OBJETIVOS.....	20
CAPITULO 1.- MARCO TEÓRICO.....	21
1.1 AVICULTURA.....	21
1.1.1 Estructuración actual de la Avicultura.....	21
1.2 INTERÉS SOCIAL DE LA AVICULTURA.....	26
1.3 LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA EN EL ECUADOR.....	28
1.3.1 Proceso Productivo.....	29
1.4 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	35
1.4.1 Guía Sobre Buenas Prácticas De Producción Avícola.....	36
1.4.2 Marco Legal.....	41
CAPITULO 2.- MARCO METODOLÓGICO.....	55
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.....	55
2.1.1 Parroquia Valle Hermoso.....	55
2.2 METODOLOGÍA.....	57
2.2.1 Materiales y Métodos	57

2.3	DESCRIPCIÓN DE LA GRANJA AVÍCOLA	58
2.3.1	Vías de Acceso.....	58
2.3.2	Diagrama de Flujo.....	59
2.4	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA GRANJA AVÍCOLA	60
2.4.1	Galpones.....	60
2.4.2	Vivienda.....	62
2.4.3	Instalaciones Sanitarias.....	63
2.4.4	Área de Almacenamiento de Productos Químicos y Equipos.....	64
2.4.5	Area de Almacenamiento y Elaboracion de Alimentos.....	65
2.4.6	Abastecimiento y Distribución de Agua.....	65
2.4.7	Área Limpia.....	66
2.4.8	Área Sucia.....	67
2.4.9	Sistema de Aguas Residuales Domésticas.....	67
2.4.10	Manejo de Desechos Sólidos	67
2.4.11	Vacunas.....	69
2.4.12	Manejo de Excreta de Aves (Gallinaza).....	70
2.4.13	Caracterización del Medio Físico.....	70
2.4.14	Caracterización del Medio Biótico.....	76
2.4.15	Caracterización del Medio Socioeconómico	78
2.5	ÁREA DE INFLUENCIA DE LA GRANJA	82
2.5.1	Determinación del Área de Influencia Directa.....	82
2.5.2	Determinación del Área de Influencia Indirecta.....	88
CAPITULO 3.- ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		89
3.1	OBJETIVO GENERAL	89
3.2	ALCANCE	89

3.3	PROGRAMA DE MANEJO PARA EL PERSONAL.....	90
3.3.1	Objetivos.....	90
3.3.2	Capacitación del Personal.....	90
3.3.3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de los Trabajadores.....	91
3.3.4	Protección y Equipamiento del Personal.....	94
3.4	PROGRAMA DE MANEJO PARA LAS INSTALACIONES.....	96
3.4.1	Objetivos.....	96
3.4.2	Localización y Distribución del Plantel.....	96
3.4.3	Condiciones Estructurales del Galpón.....	96
3.4.4	Bebederos.....	97
3.4.5	Higiene del Plantel.....	97
3.4.6	Limpieza y Desinfección de los Implementos.....	98
3.5	PROGRAMA EN SANIDAD Y BIENESTAR ANIMAL.....	98
3.5.1	Objetivos.....	98
3.5.2	Prevención de Enfermedades.....	99
3.5.3	Manejo de Aves Enfermas.....	99
3.5.4	Eliminación de Aves Muertas.....	100
3.5.5	Uso de Fármacos y Biológicos.....	100
3.5.6	Manejo de Residuos Fármacos.....	101
3.5.7	Limpieza y Desinfección del Galpón.....	102
3.5.8	Iluminación.....	103
3.5.9	Densidad y Espacio.....	104
3.5.10	Ventilación y Control de la Temperatura.....	104
3.5.11	Condiciones para la Recolección de Aves previo al Transporte.....	104

3.6	PROGRAMA PARA SUMINISTRO DE AGUA Y ALIMENTOS...	105
3.6.1	Objetivo.....	105
3.6.2	Suministro e Instalaciones para abastecimiento de agua para galpones....	105
3.6.3	Suministro de Alimentos y Condiciones de Almacenamiento.....	106
3.7	PROGRAMA PARA EL CONTROL DE ROEDORES, MOSCAS Y PLAGAS DOMÉSTICAS.....	107
3.7.1	Objetivos.....	107
3.7.2	Recomendaciones para el Control de Moscas y Roedores.....	107
3.7.3	Manejo de la Basura para prevenir la presencia de Moscas y Roedores...	111
3.7.4	Manejo y Almacenamiento de Raticidas e Insecticidas.....	112
3.8	PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS.....	112
3.8.1	Objetivos.....	112
3.8.2	Manejo y Disposición de Residuos.....	113
3.8.3	Prevención y Control de Olores.....	116
3.8.4	Manejo de Residuos Líquidos.....	117
3.9	PROGRAMA DE BIOSEGURIDAD.....	117
3.9.1	Objetivos.....	117
3.9.2	Acciones a cargo del Personal del Plantel.....	117
3.9.3	Medidas de Bioseguridad para el ingreso a la granja de Personas y Vehículos.....	118
3.9.4	Bioseguridad previo al ingreso de las Aves.....	118
3.10	PROPUESTA.....	118
3.11	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	119

CAPITULO 4.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	122
4.1 Conclusiones.....	122
4.2 Recomendaciones.....	124
RESUMEN.....	125
SUMMARY.....	125
BIBLIOGRAFÍA.....	127
ANEXOS.....	131

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No 1. Instalaciones.....	60
Tabla No 2. Coordenadas Geográficas.....	70
Tabla No 3. Datos Meteorológicos de Temperatura.....	71
Tabla No 4. Datos Meteorológicos de Humedad Relativa.....	72
Tabla No 5. Datos Meteorológicos de Dirección y Velocidad del Viento.....	73
Tabla No 6. Datos Meteorológicos de Precipitación.....	74
Tabla No 7. Flora.....	77
Tabla No 8. Fauna.....	77
Tabla No 9. Población de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	79
Tabla No 10. Población Económicamente Activa e Inactiva de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	79
Tabla No 11. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	80
Tabla No 12. Valoración dependiendo el tipo de ventilación.....	84
Tabla No 13. Valoración dependiendo el tipo de receptor.....	84
Tabla No 14. Valoración dependiendo el tipo de topografía.....	85
Tabla No 15. Valoración dependiendo el tipo de vegetación.....	85
Tabla No 16. Valoración dependiendo la dirección y frecuencias del viento.....	86
Tabla No 17. Datos de la Granja.....	87
Tabla No 18. Señalización.....	92
Tabla No 19. Equipo de Protección para el Personal.....	95
Tabla No 20. Clasificación de Residuos generados en Granjas Avícolas.....	113
Tabla No 21. Clasificación y Almacenamiento de Desechos Sólidos.....	115

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico No 1. Diagrama de Flujo.....	59
Grafico No 2. Temperatura Media.....	71
Grafico No 3. Humedad Relativa.....	72
Grafico No 4. Dirección y Velocidad del Viento.....	73
Grafico No 5. Precipitación.....	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No 1. Mapa de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	55
Figura No 2. Mapa Geológico de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	75
Figura No 3. Uso del suelo de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	81
Figura No 4. Uso potencial del suelo de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	82

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía No 1. Granja Avícola.....	28
Fotografías No 2-3. Cisterna de agua, bebederos semi-automáticos y comederos manuales.....	61
Fotografías No 4-5. Piso de tierra recubierto por una cama de cascarilla de arroz o tamo, paredes con vigas de madera y malla metálica, sistemas de cortinas manuales (Sacos de yute).....	62
Fotografías No 6-7. Sistema de acondicionamiento de aire (ventiladores eléctricos), sistema de acondicionamiento de calefacción (Criadoras).....	62

Fotografías No 8-9. Viviendas.....	63
Fotografía No 10. Servicios Higiénicos.....	63
Fotografías No 11-12-13. Área de almacenamiento de productos Químicos y Equipos..	64
Fotografías No 14-15. Área de almacenamiento y elaboración de Alimentos.....	65
Fotografías No 16-17-18. Tanques de reserva de agua para los galpones.....	66
Fotografía No 19. Bebedero.....	97
Fotografía No 20. Rata.....	108
Fotografía No 21. Mosca.....	108
Fotografía No 22. Escarabajo.....	109
Fotografía No 23. Bodega de Alimentos.....	110
Fotografía No 24. Aves Muertas.....	111

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No 1. Registro de Vacunación.....	131
Anexo No 2. Registro de Medicación.....	132
Anexo No 3. Ficha Ambiental.....	133
Anexo No 4. Ambiental para Granjas Avícolas Ponedoras y de Engorde.....	144
Anexo No 5. Matriz de cumplimiento de Buenas Prácticas Avícolas.....	155
Anexo No 6. Medidas Ambientales Específicas de Aplicación para cada Proyecto.....	178
Anexo N° 7. Procedimientos Operacionales Estandarizados De Sanitización (POES).....	182

INTRODUCCIÓN

La avicultura ha sido una de las actividades dinámicas del sector agropecuario en los últimos cincuenta años, debido a la gran demanda de sus productos por todos los estratos de la población, incluso habiendo los volúmenes de venta en los mercados fronterizos.

El plan de manejo ambiental es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación, están orientadas a prevenir, minimizar, corregir o compensar los impactos ambientales que son causados por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

La aplicación del plan de manejo ambiental está limitada a criterios preventivos que buscan resolver problemas de manera anticipada. Sin embargo, también se vincula a otros instrumentos que abarcan aspectos de interés ambiental ayudando a cumplir con exigencias, tales como: los estándares que fijan condiciones de calidad y emisión, las cuentas ambientales que valoran los recursos naturales, los planes de adecuación que recuperan condiciones ambientales, entre otros.

En el caso particular la avícola GACASA se dedica a la cría, engorde y venta de pollos bb (buena calidad). Debido a sus procesos productivos es necesario efectuar medidas para disminuir los impactos ambientales negativos que produce al entorno.

El objetivo del presente trabajo es diseñar un plan de manejo ambiental para la granja avícola GACASA por medio del método investigativo. La recolección de los datos se llevo a cabo en la parroquia Valle Hermoso de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Una vez recopilada la información necesaria se realizo el Plan de Manejo Ambiental el mismo que incluye varios planes como:

Programa de manejo para el personal

Programa de manejo para las instalaciones

Programa de sanidad y bienestar ambiental

Programa para el suministro de agua y alimento

Programa para el control de roedores moscas y plagas domésticas

Programa para el manejo de residuos

Programa de bioseguridad.

De esta manera la granja Avícola con la implementación del Plan de Manejo Ambiental promueve la sanidad y bienestar animal, la inocuidad alimentaria, la seguridad de los trabajadores y el cuidado del ambiente.

ANTECEDENTES

La avicultura es uno de los pilares fundamentales del sector agropecuario ecuatoriano, ha basado su estrategia de desarrollo en la consolidación de la cadena agroindustrial a través de alianzas estratégicas que involucran a productores de las materias primas, industriales y abastecedoras de las industrias avícolas.

La granja avícola "GACASA" está ubicada en la parroquia Valle Hermoso km 2.5 vía a la Bocana perteneciente al cantón Santo Domingo de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, se dedica a la cría, engorde y venta de aves, posee 3 galpones con una capacidad de 10500 pollos. El primer galpón abarca 5000 aves, el segundo 3000 y el tercero 2500. El plan de manejo ambiental de la granja avícola GACASA se realiza con el fin de cumplir con los requerimientos establecidos por el Ministerio del Ambiente mediante el Acuerdo Ministerial No. 036 del 28 de abril del 2009, publicado en el Registro Oficial No.609 el 10 de junio de 2009, en el que se resuelve aprobar la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para las Granjas Avícolas Ponedoras y de Engorde. **5**

Durante la última década, el sector avícola nacional ha evidenciado un gran desarrollo por lo que es necesario implementar un plan de manejo ambiental para disminuir el impacto que ocasionan sus procesos de producción. El Ministerio de Ambiente es la entidad encargada de hacer cumplir las normas y reglamentos impuestos para todas las empresas avícolas del país.

En la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias se ha realizado un Plan de Manejo para Residuos Sólidos y un Plan de Manejo Ambiental de ruido en aserraderos y carpinterías; no se registra un Plan de Manejo Ambiental para granjas avícolas.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS

La presente investigación nace a partir de la necesidad de establecer acciones que se requieren para minimizar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados por la granja avícola GACASA, el cual incluye también los planes de seguimiento, evaluación, monitoreo y de contingencia. **26**

Al manejar estas acciones no solo evitamos problemas dentro de la granja, sino también fuera de esta ayudando al entorno ambiental y mejorando la relación con sus proveedores, ya que estos serán beneficiados con un producto de excelente calidad.

El Plan de Manejo Ambiental sirve para formular medidas necesarias para la mitigación, compensación y prevención de los efectos adversos (críticos y severos), causados por las actividades de las granjas avícolas sobre los elementos ambientales, según identificación y valoración efectuadas en el balance ambiental, así como las recomendaciones para el futuro control, seguimiento y mejoramiento de dichos efectos. **14**

En el desarrollo de este proyecto se diseñó un Plan de Manejo Ambiental de acuerdo a las necesidades que presentó la granja avícola “GACASA” con la finalidad de llevar a cabo una producción amigable con el ambiente.

OBJETIVOS

General:

- “Diseñar un plan de manejo ambiental para la granja avícola GACASA ubicada en la parroquia Valle Hermoso de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas”

Específicos:

- Realizar la descripción detallada de las instalaciones y operaciones de la granja.
- Identificar el estado actual del medio físico, biótico y socioeconómico del área de influencia de la granja avícola.
- Determinar el área de influencia y los niveles de afectación al que se expone el entorno de la granja.
- Desarrollar las medidas ambientales de aplicación específica a implementarse en la granja en función de los requerimientos identificados.

CAPITULO 1

1. MARCO TEÓRICO

1.1 AVICULTURA

El descubrimiento de la técnica del manejo de los pollitos, en 1921, posibilitó los primeros intentos por la cría separada de machos para la producción de carne y la de hembras para la puesta, por más que en los primeros tiempos no se trabajara con las razas o estirpes más adecuadas. En general, había que llegar hasta los años 50 en Estados Unidos y poco después en Europa y en España concretamente en 1959 para que, diferenciándose ya claramente aquellas razas de gallinas aptas para la producción de una gran cantidad de huevos de las que, por su rápido crecimiento, eran idóneas para la producción de carne, y así se estableciesen las bases de la moderna industria avícola tal como la conocemos en nuestros días.

1.1.1 ESTRUCTURACIÓN ACTUAL DE LA AVICULTURA

En comparación con la avicultura de los años 50, la industria avícola actual es algo tan altamente especializado que ya se parte siempre de la base de dedicarse sólo a una faceta (cría, engorde, ponedoras y carne) u otra de la misma, pero no a varias. Ello tiene como principales ventajas las siguientes:

- Mediante la especialización, uno puede dedicar todos sus esfuerzos y conocimientos a tan sólo una faceta productiva (carne, puesta o reproducción) olvidándose de las otras, con lo que tiene una mayor profesionalización.

- Al fijarse como objetivo el no concentrar en una misma granja aves de diferentes edades o procedencias, el control de las enfermedades es mucho más simple, evitando riesgos de infecciones cruzadas.

Con estas bases, se comprende que hoy la avicultura al menos la que estamos tratando, es decir, la “industrial” no se considere ya una actividad complementaria de la agricultura sino como algo totalmente independiente. De esta forma, el montar hoy una granja avícola es una actividad económica como la de cualquier otra empresa, aunque naturalmente con sus propias peculiaridades.

El avicultor no puede pues considerarse simplemente como un operario de sus aves, sino como empresario. Y ello supone tener unos buenos conocimientos en:

- Las bases económicas de como llevar un negocio.
- La estructura de los mercados avícolas nacionales.
- Los aspectos fiscales y laborales de un negocio.
- La tecnología de la producción considerada.

Todo ello es muy complejo, requiriendo una buena dosis de sentido común, una cierta práctica comercial y el saber estar al día en los cambios tecnológicos tan rápidos que se producen en un sector tan dinámico como es la avicultura.

Desde el punto de vista de la especialización antes aludida de las empresas avícolas actuales, podemos englobarlas en tres grandes grupos:

- **La producción de huevos.** Bien sean éstos blancos procedentes de gallinas de plumaje blanco, de tipo Leghorn o de color puestos por aves de color, son producidos en general en granjas dedicadas exclusivamente a ello, para lo cual, no precisan disponer de gallos reproductores.

El período de producción de las gallinas es de un año o poco más a partir del inicio de la puesta, sobre las 20 semanas de edad la explotación de las gallinas tiene lugar por lo general en instalaciones equipadas para facilitar su reproducción.

- **La producción de carne.** Parte de la crianza de pollos broilers (nombre de origen inglés e internacionalizado modernamente para designar al tipo de pollo, para producción de carne) de ambos sexos con una edad de siete semanas cuya característica básica es tener un crecimiento rapidísimo y unas grandes masas musculares. La producción por lo general puede comercializarse de dos maneras: gallinas en pie o vivas y muertas, este segundo procedimiento es el más común hoy en día debido a la facilidad de manejo del producto y las condiciones de asepsia del producto final.
- **La reproducción.** Es el paso anterior a las granjas de producción, pudiendo referirnos a ella, en virtud de la también aludida especialización, como una granja de reproducción para carne o para puesta.

Las granjas de reproducción deben contar con animales reproductores generalmente en la proporción de 1 macho por 10 hembras, que, apareados durante un período de un año o poco menos en gallineros sobre yacija, producen huevos fértiles que, incubados, darán nacimiento a pollitos con una aptitud u otra. Tienen que disponer así de una planta de incubación, preferiblemente y por razones sanitarias situada en un lugar distinto de la propia granja.

En ocasiones, para poder vender pollitas “a punto de puesta” a granjas que sólo se dediquen en exclusiva a la producción de huevos, las reproductoras también conocidas por granjas de multiplicación trabajan en colaboración o disponen ellas mismas de granjas de cría. La misión de éstas es pues la de recibir pollitas de un día de edad, aptas para la puesta y criarlas hasta la edad en que serán vendidas a las granjas de producción de huevos.

Como actividades avícolas indispensables para el funcionamiento de este complejo se precisa, además, la existencia de estas otras facetas:

- a) **Las granjas de selección.** Son aquéllas que se dedican a la formación y a la mejora de estirpes de aves de un tipo determinado dentro de un programa de mejora genético definido.

Si bien en los principios de la avicultura industrial eran muchos los avicultores que se dedicaban a la venta de animales de ‘selección’, los elevados conocimientos en genética animal que se requieran para ello, la compleja organización técnico-comercial involucrada operando a un nivel multinacional y los grandes medios económicos consiguientes han hecho que en los últimos años las verdaderas granjas de selección se hayan ido reduciendo cada vez más. De esta forma, hoy las empresas que pueden definirse como tales en todo el mundo son relativamente muy pocas, estando integradas muchas veces dentro de grandes grupos financieros, de tipo estatal, e industrias farmacéuticas o de la alimentación.

- b) **Los mataderos de aves.** A diferencia del huevo, producto que la gallina ya nos da “envasado” y por tanto no requiere transformación alguna, el pollo precisa pasar necesariamente por un matadero para su procesado. La posibilidad de vender los pollos en pie para que el comprador los sacrifique en su domicilio está totalmente descartada en los países desarrollados, tanto por la propia legislación como por los actuales hábitos de vida.

Por consiguiente, en todo caso es precisa la existencia de unos mataderos de aves que, con mayor o menor sofisticación, someten a éstas a todas las operaciones necesarias de sacrificio, desangrado, evisceración y ulterior, preparación y/o troceado, para su comercialización. Ello se realiza generalmente en instalaciones cada vez mayores y más automatizadas, que se encargan después de la distribución comercial de las partes del pollo.

- c) **Las fábricas de balanceados.** Es otro eslabón necesario en la actual estructuración de la avicultura. Si bien siguen existiendo aún avicultores que fabrican en sus propias granjas el balanceado para sus aves, cada vez son menos, acudiendo la mayoría de ellos

a la adquisición en una fábrica adecuada de los productos que precisan en función de la edad o del tipo de aves con que trabajan.

Esas fábricas de balanceados tienen que disponer así de un nutrólogo para la confección de raciones equilibradas, un adecuado servicio de compras de materias primas operando incluso en los mercados internacionales, adecuadas instalaciones para poder molturar, mezclar, granular o someter a todo tipo de operaciones los productos fabricados, un buen servicio post-venta para la asesoría de los clientes y, en suma, una compleja estructura técnico-comercial.

Debido a ello, en muchas ocasiones se hallan controladas por grandes firmas multinacionales del ramo de la alimentación. Por otra parte, debido a la presentación de crisis periódicas en los mercados avícolas, especialmente en el de la carne de pollo que acarreaban la ruina para los criadores, muchas fábricas de balanceados han tenido que recurrir a la llamada fórmula de la integración.

d) La industria farmacéutica. La avicultura depende de ésta para el suministro de tres tipos de productos bien diferenciados:

- Los biológicos, es decir, las vacunas que, aplicadas a las aves, previenen la presentación de diversas enfermedades.
- Los farmacológicos, es decir, aquellas drogas o medicamentos que, bien a través del balanceado o a través del agua de bebida, se suministran a las aves para prevención o tratamiento de determinados procesos patológicos.
- Los correctores para los piensos, grupo muy heterogéneo de sustancias que engloba desde las vitaminas y oligoelementos minerales, de necesaria incorporación a todo tipo de raciones, hasta los antioxidantes, los antifúngicos, los pigmentantes, etc., adicionados también a las mismas en numerosas ocasiones.

e) **La fabricación de equipos avícolas.** La moderna avicultura, dotada de una alta tecnología y eficiencia en todos los aspectos, difícilmente podría operar sin el concurso que le prestan los fabricantes de equipos avícolas.

De esta forma, desde la nave prefabricada, la incubadora industrial, el más simple comedero tolva o el más complejo comedero automático, la batería de puesta, los aparatos para vacunar o desinfectar, etc., los útiles que deben hallarse a disposición del avicultor para una mayor eficiencia en el trabajo son numerosísimos. Y, nuevamente aquí, al lado de empresas pequeñas que producen tal vez sólo determinados equipos, comercializados a nivel local, existen las grandes multinacionales que, con una tecnología de punta, investigan y producen aquellos útiles dotados de una máxima automatización.

1.2 INTERÉS SOCIAL DE LA AVICULTURA

Con sus 33 millones aproximados de toneladas de carne de ave y sus 31 millones de toneladas de huevos, puede decirse que la población mundial tiene actualmente unos consumos verdaderamente importantes de una cosa y otra: unos 7 Kg. de la primera y unas 15 unidades de los segundos, por persona y año.

Sin embargo, al lado de estos consumos mundiales, existen considerables diferencias entre los distintos países y así, mientras en algunos de ellos como Israel, Estados Unidos, Francia, España, las cifras ‘per cápita’ se sitúan entre los 20 y los 30 Kg. de carne de ave y por encima de los 250 huevos, en otros la mayoría de los considerados “en vías de desarrollo” tienen unos consumos mucho más bajos.

Considerado globalmente, es decir, incluyendo las otras carnes de aves y el pollo, el consumo de carne de ave ha ido creciendo a un ritmo de un 3% anual en los últimos 10 años. Y en cuanto al consumo de huevos, su crecimiento ha sido paralelo, también del orden del 3% anual.

En general, el interés de la producción avícola para cualquier país estriba en:

- Que se pueden poner a disposición del consumidor unos productos alimenticios con la mejor relación calidad/coste de cuantas producciones proteicas existen. Y, en efecto, tanto los huevos como la carne de pollo se hallan reconocidos universalmente como alimentos de primer orden para el hombre, cubriendo una parte muy importante de sus necesidades en calorías, proteína, vitaminas, minerales.
- Que las inversiones a realizar para unas producciones determinadas son mucho menores que las que se precisan para el montaje de cualquier otra explotación ganadera.
- Que el montaje de una granja avícola, del tipo que fuere, es mucho más rápido también que el de cualquier otra faceta de la ganadería, considerando el tiempo transcurrido desde la puesta de la primera piedra hasta la salida de los primeros productos.
- Que generalmente no existen “tabúes” religiosos o sociales que condicionen el consumo de los productos avícolas, como sucede a veces con algunos productos ganaderos como el cerdo o el vacuno en algunos países.

No obstante, en contra de estos factores, todos ellos predisponentes a una mayor expansión de la avicultura, no se puede ocultar la existencia de otros aspectos negativos para un aumento en el consumo. Entre ellos se cuentan:

- Para el huevo, los diferentes hábitos de vida de las nuevas generaciones
- La mujer trabajando fuera de casa y el querer ensuciar menos utensilios favorece, por ejemplo, el desayuno con cereales. Además, el problema del colesterol, que está contenido en él en cantidades importantes y al cual se culpa, entre otros, de las enfermedades coronarias-, y otras falsas creencias pseudomédicas como el creer que perjudica al hígado o que no convienen a los niños, por ejemplo.

- Para el pollo, la defectuosa información periodística que frecuentemente se ha vertido sobre él por hacerse creer, irresponsablemente, que se alimenta con hormonas, antibióticos e incluso productos de ‘plástico’ y que se cría en baterías, lo cual no es cierto. El cansancio que tiene lugar cuando su consumo escala unas cotas ya elevadas, y el aspecto negativo que tiene socialmente el ofrecerlo hoy en determinadas ocasiones lo que va unido a lo anterior.

Y, en general, los sentimientos humanitarios de unos sectores de opinión cada vez más amplios que, comenzando por los países anglosajones, han ido extendiendo su influencia al criticar a la producción la explotación de unas gallinas en batería, el confinamiento de los pollos en naves de ambiente controlado con luz artificial. **19**

1.3 LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA EN EL ECUADOR



FOTOGRAFÍA No. 1 GRANJA AVÍCOLA

Según los datos de la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador (CONAVE), el sector avícola produce actualmente 108 mil toneladas métricas de huevos y 406 mil

toneladas métricas de carne de pollo. Así, el crecimiento que se alcanzó fue del 193% y el 588%, respectivamente, en el lapso comprendido entre 1990 y 2009.

El sector avícola alcanza alrededor de 25 mil empleos directos y se calcula que genera 500 mil plazas si se toma en cuenta toda la cadena productiva. Además, el sector suministra el 100% de la demanda de carne de pollo y de huevos del mercado nacional, razón por la cual el país no importa esos productos.

La avicultura ecuatoriana contribuye con el 13% del Producto Interno Bruto (PIB) Agropecuario por la producción de pollos de engorde y con el 3,5% por concepto de gallinas de postura según datos de la corporación de Incubadores y Reproductores de Aves (IRA). **13**

1.3.1 PROCESO PRODUCTIVO

La actividad avícola se visualiza como una actividad productiva sencilla, no obstante, se requiere de conocimientos específicos sobre el manejo de aves; los métodos para establecer y mantener una producción alta y la conservación de las aves en buen estado sanitario.

Además, se requiere contar con la habilidad comercial para realizar la venta del producto en las mejores condiciones posibles, lo cual representa una de las tareas más problemáticas de las granjas.

Por otro lado, la producción avícola depende de factores técnicos de producción tales como la edad de las aves en postura, de mercado, la armonía que pueda existir entre la oferta y la demanda, y factores ambientales. Estos factores están estrechamente relacionados con la infraestructura disponible para el mantenimiento y para la conservación del producto final.

Es importante mencionar que existen actividades generales que se implementan en los diferentes procesos productivos, que son: la limpieza y desinfección de los galpones, que

consiste en retirar la gallinaza o retirar las partes húmedas; barrido de techos, paredes, mallas y pisos en la parte interna y externa; lavado de techos, paredes, mallas y pisos con escoba y cepillo; desinfección del equipo y preparación del galpón o de la planta incubadora para el recibimiento de los pollitos o huevos.

1.3.1.1 Granjas de Aves Reproductoras

El rubro avícola requiere de las pollitas para reemplazo o los pollitos para engorde como materia prima inicial, la cual es suministrada por las granjas de reproductoras. Las granjas reproductoras consisten de dos fases: crianza y producción de aves reproductoras.

En la fase de crianza, las pollitas se mantienen a temperaturas que varían de acuerdo a las especificaciones de manejo pre establecidas para cada línea genética (temperatura ambiente, edad del ave, entre otros).

Entre los factores de importancia para que las aves alcancen la etapa de madurez sexual, o etapa de producción, de forma óptima se pueden mencionar: la iluminación, la alimentación, el agua y las vacunas. La iluminación en los galpones es controlada mediante programas de iluminación de acuerdo a la edad de las aves.

En su mayoría, las etapas de crianza y producción de aves reproductoras se realizan en piso y muy raras veces en jaulas, es decir, que la superficie del suelo consiste en una base o cama que puede ser de materiales disponibles en la zona (colcho de madera, casulla de arroz, entre otros). La cama ayuda a absorber la humedad del ambiente, de los bebederos y la producida por las aves a través de las excretas y orina; de esta manera se evitan daños en las patas de las aves y problemas respiratorios. Los galpones pueden ser abiertos o en forma de túneles, y el equipo puede ser mecánico o automático en donde se realizan controles estrictos de bioseguridad. **16**

1.3.1.2 Principales enfermedades que pueden adquirir las aves en la granja

El crecimiento de la población avícola mundial ha creado complejas situaciones de carácter sanitario al haber mayores posibilidades de proliferación microbiana (Nivel de Exposición), incremento de la virulencia de los agentes patógenos (Patogenicidad) y merma del vigor de rusticidad de los animales en explotación (Susceptibilidad).

Durante el siglo pasado el crecimiento de la avicultura como principal fuente de producción de alimentos de origen animal ha hecho que el diagnóstico de las enfermedades aviares pase de un contexto meramente médico a un contexto de necesidad indiscutible y por esto la seguridad y rapidez de las pruebas diagnósticas de laboratorio constituyen una herramienta clave para la salud de las aves domésticas, para la economía global y para la seguridad del consumidor.

Entre las principales enfermedades que se producen en las granjas avícolas tenemos

- **Enfermedad de Newcastle.-** esta enfermedad respiratoria causa perjuicios muy importantes en pollos. Actualmente, casi todos los criadores de aves conocen la importancia de la vacunación como medio de evitar el Newcastle y proteger a sus aves de los desastres que esta enfermedad ocasiona. En un brote, la mortandad puede destruir hasta el 50% del lote. La enfermedad afecta tanto a pollos como a pavos y existe en casi todo el mundo.

Los síntomas son; jadeo, tos, piar ronco, estertores en la tráquea, pérdida de apetito, aumento de la sed en los primeros estadios, amontonamiento cerca de las zonas de calor y los bien conocidos síntomas nerviosos

- **Bronquitis Infecciosa.-** Esta enfermedad aguda que afecta a los pollos a cualquier edad es, probablemente, el mal respiratorio más difundido. La bronquitis infecciosa reduce mucho el crecimiento, llegando a causar deterioros permanentes del desarrollo de los

órganos reproductores en aves en crecimiento, la bronquitis infecciosa se propaga muy rápidamente, siendo su período de incubación (tiempo que va desde la exposición a la presentación de los primeros síntomas de enfermedad) de solo 18 a 36 horas.

La enfermedad se propaga fácilmente en el aire y demás medios mecánicos. La bronquitis infecciosa típica ataca a la totalidad del lote casi simultáneamente, completando su curso respiratorio en 10 a 14 días. Los síntomas son: evidencia de ruidos respiratorios típicos, tanto en pollitos como en aves adultas incluidos jadeos, estertores (debidos al exceso de mucosidad en la tráquea). Las descargas nasales son comunes en aves jóvenes, los ojos están acuosos como si hubieran llorado observándose inflamación de los senos nasales. Las aves quietas e inactivas, tienden a amontonarse alrededor de la campana criadora, pierden el apetito y baja el consumo de alimento.

- **Enfermedad de Gumboro.-** La enfermedad infecciosa de la bolsa o enfermedad de Gumboro de los pollos se caracteriza por su aparición súbita, erizamiento de plumas, diarreas acuosas, temblores y postración. Las aves de entre 3 y 6 semanas de edad suelen ser las más afectadas

Los síntomas son: Pollitos decaídos, deprimidos y se mueven de mala gana si se los obliga a ello. En esos casos, caminan con paso tembloroso y vacilante. Uno de los primeros síntomas es la diarrea blanquecina y acuosa en la que se ensucian las plumas que rodean al ano. Los pollitos se picotean el ano, provocando enrojecimiento o inflamación del mismo

- **Viruela Aviar.-** Son dos las formas de viruela aviar que se reconocen en pollos y pavos: cutánea y húmeda. A pesar de que la forma cutánea es la más difundida, la viruela húmeda provoca una mortandad más extensiva y más inmediata. Ambas formas se presentan casi simultáneamente aunque pueden surgir independientemente una de otra. La viruela aviar puede atacar a las aves cualquiera sea su edad.

La viruela aviar puede transmitirse por contacto directo entre las aves sanas y las infectadas. Los mosquitos y pájaros silvestres son portadores mecánicos de la infección. La viruela se propaga con bastante lentitud, los síntomas son: En la forma cutánea, las lesiones comienzan como pápulas pequeñas y blancas que crecen rápidamente y se tornan amarillas primero y pardo-oscuros luego. Después de las 2 a 4 primeras semanas, las pústulas se secan y se tornan escamosas. Las lesiones aparecen con mayor frecuencia en la cresta, cara y barbillones de los pollos y en el moco y papada de los pavos. Pero también puede haber lesiones en patas, pies y demás partes del cuerpo. En la viruela húmeda, suele haber dificultades en la respiración y descargas nasales u oculares así como hinchazón facial. Hay pústulas blanco amarillentas en la boca y lengua.

- **Cólera Aviar.-** La provoca una bacteria llamada *Pasteurella multocida*. En su forma aguda, el cólera aviar ataca todo el cuerpo, afecta a gran cantidad de aves y la mortandad es elevada. En su forma sobreaguda, provoca la muerte súbita de aves de apariencia sana y es tan rápida cuando toma esta forma que el avicultor puede no notar aves enfermas y tener como única evidencia la mortandad. El cólera aviar adopta también la forma crónica en la que la enfermedad se localiza, provocando inflamación en la cara y barbillones en los pollos

Los desechos físicos de las aves portadoras de la infección, contaminan el suelo, alimento y agua, infectando así a pollos y pavos sanos. La enfermedad también se propaga cuando las aves sanas picotean cadáveres de aves que padecían de cólera. Los insectos y aves silvestres también transmiten la enfermedad, los síntomas que presentan son: En la forma aguda, gran parte de las aves del lote se tornan indiferentes al mismo tiempo, negándose a comer o beber y perdiendo carne rápidamente. Puede haber diarreas y una marcada caída de la producción. Aparte del oscurecimiento de la cabeza, las articulaciones de los dedos y de las patas se inflaman, puede haber parálisis de las patas. Las aves que han estado afectadas durante periodos prolongados, tienen dificultad para respirar

- **Micoplasmosis.-** Mycoplasmosis es un término que se aplica a aquellas enfermedades provocadas por micoplasmas (organismos similares a una bacteria pero sin pared celular). En avicultura los problemas mycoplásmicos más importantes normalmente involucran el sistema respiratorio y las articulaciones.

Los primeros síntomas son similares aquellos de la bronquitis infecciosa y de la enfermedad de Newcastle, respiración dificultosa, descarga nasal estertores en la tráquea, están presentes. El consumo alimento disminuye y las aves pronto estarán débiles demacradas, apareciendo en estadios avanzados muchas pechugas afinadas.

- **Encefalomielitis Aviar.-** es una enfermedad causada por un virus, ocurriendo en pavos y pollos de una a tres semanas de edad, y en los adultos durante la época de postura. Al menos que se hayan tomado medidas preventivas, E.A. puede ser el origen de serias pérdidas en lotes de pollos y pavos, en función de una producción reducida de huevos y mortandad de aves jóvenes infectadas a través del huevo.

La enfermedad es propagada principalmente a través de los huevos de planteles reproductores infectados y también por contacto directo y a través de las heces. Sus síntomas son: En el primer estado de la enfermedad, las aves jóvenes muestran somnolencia y falta de equilibrio al caminar. Como la incoordinación muscular progresa las aves tienden a sentarse sobre sus tarsos por largos períodos. Si son molestadas se moverán sin equilibrio, para volver a descansar sobre sus tarsos nuevamente o caerán sobre sus lados. Algunas aves pueden rehusarse a moverse o caminarán sobre sus tarsos. Pueden ser observados temblores nerviosos de la cabeza, aunque no siempre ocurra

- **Coccidiosis aviar.-** El agente que la provoca es un animal unicelular microscópico llamado coccidio. Los coccidios son sumamente particulares respecto a huésped; es decir que la especie que provoca la enfermedad en los pollos no afecta a los pavos y viceversa. No obstante, la sintomatología es similar en ambos tipos de aves.

Se trata de una enfermedad primordialmente del tracto digestivo, el cual se daña a raíz de la multiplicación de los Coccidios en el intestino y ciegos del ave. Los organismos destruyen células que el ave usa normalmente para la digestión, absorción y conversión del alimento en sustancias del cuerpo. El nivel del daño depende del tipo de coccidio, algunos producen daños más graves que otros. Las formas agudas de la coccidiosis provocan deterioros graves de los tejidos, hemorragias y finalmente la muerte. **7**

La actividad avícola es una de las industrias representativas en nuestro País. Aunque se considera una actividad sencilla, se requiere de conocimientos específicos sobre el manejo de aves, para mantener un buen estado sanitario.

Por este motivo es necesario realizar el Plan de Manejo Ambiental en una granja avícola, ya que dicho proyecto nos brinda las directrices necesarias para prevenir y disminuir los impactos negativos al entorno. **15**

1.4 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Se denomina plan de manejo ambiental al plan que, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia. El contenido del plan puede estar reglamentado en forma diferente en cada país.

Es el plan operativo que contempla la ejecución de prácticas ambientales, elaboración de medidas de mitigación, prevención de riesgos, de contingencias y la implementación de sistemas de información ambiental para el desarrollo de las unidades operativas o proyectos a fin de cumplir con la legislación ambiental y garantizar que se alcancen estándares que se establezcan.

- **Plan de mitigación.-** Conjunto de medidas y obras a implementar antes de la ocurrencia de un desastre, con el fin de disminuir el impacto sobre los componentes de los sistemas. **6**

1.4.1 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

1.4.1.1 Requisitos de documentación

La implementación de Buenas Prácticas Avícolas (BPA), requiere que el avicultor cuente con algunos tipos de documentación tales como: procedimientos operacionales estandarizados (POE), instructivos de trabajo, registros. Manual de Calidad y otros documentos como: Fichas técnicas de materias primas e insumos, Hojas de seguridad y fichas técnicas de productos químicos, fármacos y vacunas, Análisis fisicoquímicos, microbiológico, bromatológico de alimentos y agua.

1.4.1.2 Procedimientos operacionales estándar (POE)

Es un requisito necesario para la documentación. Un POE detalla la secuencia específica de actividades para realizar una tarea, los POE mínimos que deben ser documentados son los siguientes:

- **POE Control de la Documentación:** Especifica los controles requeridos para aprobar cualquier tipo de documentación generada en el plantel, su revisión y actualización.

- **POE Control de los Registros:** Explica claramente los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de todos los registros a utilizarse dentro de los procesos.
- **POE Auditoría Interna:** Establece las acciones relativas a las auditoras internas que deban realizarse. La frecuencia de ejecución debería ser al menos una vez por año.
- **POE Capacitación:** Establece las acciones de capacitación a ejecutar, contenidos, frecuencias, personas responsables, entre otros.
- **POE Accidentes y Emergencias:** Establece acciones a seguir en caso de accidentes y emergencias.
- **POE Medidas de Bioseguridad:** Señala las medidas de bioseguridad establecidas en el plantel avícola, referentes al ingreso, flujo, visitas, personal, vehículos, maquinarias, equipos, entre otras.
- **POE Instalaciones, Maquinas y Equipos:** Procedimientos Operacionales Estandarizados que señala las acciones relacionadas con el mantenimiento preventivo o correctivo de las instalaciones, maquinas y equipos, así como las actividades de limpieza y sanitización o desinfección relacionadas con las instalaciones, maquinaria y equipos.
- **POE Control de Plagas:** Especifica medidas pasivas y activas para el control de los roedores, insectos y otras aves.
- **POE Vacunación:** Especifica las actividades de vacunación aplicada y programas
- **POE Producto (aves) No Conforme:** Establece medidas a tomar para controlar y manejar aves problema (Ejemplo: aves cuya carne exceda los límites máximos de residuos permitidos de fármacos) y las causas de tal condición.

- **POE Jeringas y Agujas No Desechables:** Establece medidas contempladas para la limpieza y esterilización de las jeringas y agujas no desechables y un sistema de eliminación para las desechables, (Ley de Gestión Ambiental Título VI)
- **POE Limpieza de las Camas, Retiro y Manejo de Gallinaza:** Especifica medidas para la limpieza de las camas, retiro y manejo de gallinaza.
- **POE Manejo de Residuos:** Considera el manejo de los residuos generados (Ley de gestión Ambiental).
- **POE Manejo de los Subproductos Generados:** Considera el manejo de los subproductos generados que incluye el manejo de las aves de descarte para harina.
- **POE Dosificación y Mezclado:** Establece la dosificación y mezclado de las materias primas en la elaboración de alimentos, en el caso que sean fabricados por el mismo avicultor.
- **POE Manejo de Producto Alimento para Aves, No Conforme:** Considera el manejo del alimento para aves no conforme, el que debe considerar acciones a seguir, tales como re-procesos de alimentos, retiro desde planteles y otros.

Se deben elaborar Registros que demuestren las actividades efectuadas y los resultados obtenidos para cada POE que se generen en el plantel. Los registros mínimos que deben ser mantenidos son los siguientes:

- **Registros de Auditorías Internas:** Para las auditorías que deberían efectuarse al menos una vez por año.
- **Registros de Capacitación:** Para las actividades de capacitación a las que ha estado sujeto el personal, incluyendo temas, horas, instructor, entre otros.

- **Registros de Existencias del Plantel:** Para el inventario general de aves, nuevos ingresos, egresos y destinos de las producciones (planta de faenamiento 0 hacia otro plantel).
- **Registros de Declaración de Bioseguridad Acceso a Planteles:** Formulario que deben llenar las visitas, que está relacionado con el respeto de las medidas de bioseguridad establecidas por la Ley de Sanidad Animal y el productor, con sus respectivas limitaciones.
- **Registros de Actividades de Mantenimiento:** De las acciones de mantenimiento preventivo y correctivos tornados. Debe contener información relacionada con recursos humanos empleados, piezas y número de horas utilizadas en el mantenimiento.
- **Registros de Actividades de Limpieza y Sanitización:** Para las actividades de limpieza y sanitización (o desinfección) efectuadas.
- **Registro de Control de Plagas:** Para las actividades ejecutadas con relación al control de plagas
- **Registros de Ubicación de Cebos:** Con elaboración de mapa para cada plantel, donde se realice la ubicación de los cebos con su numeración. En el que se debe considerar al menos una barrera perimetral.
- **Registro de visitas:** Con el nombre, fecha y hora de las visitas que ingresan al plantel
- **Registro de necropsias:** Para los exámenes de necropsias practicados en el plantel
- **Registros de Decomisos en Planta de faenamiento:** De las aves que se decomisan en el lugar de sacrificio.
- **Registro de Compra de Fármacos y Vacunas:** De la compra de fármacos y vacunas, con precio (para efectos contables) y con las fechas de vencimiento en cada caso.
- **Registros de Empleo de Fármacos y Vacunas:** Para la aplicación de fármacos y vacunas a las aves. El registro debe guardarse por un periodo de tres años y deben contenerla siguiente información:

- Nombre del producto aplicado, Identificación del lote tratado, Tipo de producto (fármaco, biológico o alimento medicado), Fecha de la aplicación del tratamiento, Dosis del producto y cantidad administrada, Vía de aplicación, Nombre de persona que prescribe y la que administrada (aplica) el producto, Periodo de retiro.

- **Registros de Inventario de Productos Veterinarios y Alimentos Medicados:** Para el control permanente del inventario de los productos veterinarios y alimentos medicados.
- **Registros de Prescripción Veterinaria de Antibióticos en Alimentos y agua de bebida:** Para el registro de las prescripciones veterinarias de antibióticos empleados en los alimentos y en el agua de bebida.
- **Registros de Manejo del Alimento:** Sobre los productos empleados, origen, cantidades suministradas, frecuencias, entre otros.
- **Registros de Control de Almacenaje:** Se debe indicar las condiciones ambientales de almacenamiento de las materias primas, insumos, productos en proceso y terminados, utilizados para la alimentación de las aves.
- **Registros de Control de Aves No Conforme:** Para las medidas de control y manejo de aves problema y las causales de tal condición
- **Registros de ayuno de la Aves Previa Faena:** Para el registro del periodo de ayuno de las aves previa faena.
- **Registros de Alimento para Aves No Conforme:** Sobre las medidas tomadas para controlar y manejar aves problema y las causas de tal condición.
- **Registros de Manejo de Residuos:** Para la disposición de residuos generados en los planteles.
- **Registros Informes Sanitarios de las Aves:** Deben ser emitidos por un Médico Veterinario y deben indicar la condición sanitaria de las aves enviadas a faenamiento.
- **Registros de visitas hechas por el veterinario:** Para las visitas realizadas por el médico veterinario al plantel

- **Registro de las Acciones Correctivas Efectuadas:** Para constancia de las acciones correctivas efectuadas. **2**

1.4.2 MARCO LEGAL

1.4.2.1 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:

Específicamente los siguientes numerales:

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. (Específicamente los siguientes numerales)

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.

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

1.4.2.2 Ley de Gestión Ambiental, publicada en el Registro Oficial No. 245 el 30 de julio de 1999.

- Título I, Del Ámbito y Principios de la Ley

Art.1.- La presente Ley 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.

Art. 3.- El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

- Capitulo II, De la Evaluación de Impacto Ambiental y del Control Ambiental

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.

Art. 20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.

Art. 22.- Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran estudios de impacto ambiental y en las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas. La evaluación del cumplimiento de los planes de manejo ambiental aprobados se le realizará mediante la auditoría ambiental, practicada por consultores previamente calificados por el Ministerio del ramo, a fin de establecer los correctivos que deban hacerse.

- Capitulo V, Instrumentos de aplicación de normas ambientales

Art. 33.- Establécense como instrumentos de aplicación de las normas ambientales los siguientes: parámetros de calidad ambiental, normas de efluentes y emisiones, normas técnicas de calidad de productos, régimen de permisos y licencias administrativas, evaluaciones de impacto ambiental, listados de productos contaminantes y nocivos para la salud humana y el medio ambiente, certificaciones de calidad ambiental de productos y servicios y otros que serán regulados en el respectivo reglamento.

Art. 35.- El Estado establecerá incentivos económicos para las actividades productivas que se enmarquen en la protección del medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales. Las respectivas leyes determinarán las modalidades de cada incentivo.

- Título V, De la Información y Vigilancia Ambiental

Art. 39.- Las instituciones encargadas del control de la contaminación ambiental y protección del medio ambiente, establecerán programas de monitoreo del estado ambiental en las áreas de su competencia; esos datos serán remitidos al Ministerio del ramo para su sistematización, esta información será pública.

Art. 40.- Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo. La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

1.4.2.3 Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, publicada en el Registro Oficial No. 97 el 31 de mayo de 1976

- Capítulo VII, De la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos

Art. 20.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.

Art. 25.- El Ministerio de Salud regulará la disposición de los desechos provenientes de productos industriales que, por su naturaleza, no sean biodegradables, tales como plásticos, vidrios, aluminio y otros.

1.4.2.4 Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULAS) Decreto No. 3516, del 31 de Marzo del 2003.

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

- **Sistema Único de Manejo Ambiental**

Art. 2.- Principios.- 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.

- Capítulo III, Del objetivo y los elementos principales del Sub-sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

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

- Capítulo IV, Del Proceso de Evaluación de Impactos Ambientales

Art. 21.- Análisis institucional.- Antes de iniciar el proceso de evaluación de impactos ambientales, esto es previo a la elaboración de la ficha ambiental o el borrador de los términos de referencia, según el caso, y en función de la descripción de la actividad o proyecto propuesto, el promotor identificará el marco legal e institucional en el que se inscribe su actividad o proyecto propuesto. El análisis institucional tiene como finalidad la identificación de todas las autoridades ambientales de aplicación que deberán participar en el proceso de evaluación de impactos ambientales, así como la autoridad ambiental de aplicación responsable (AAAr) que liderará el proceso. Este análisis formará parte integrante de la ficha ambiental o del borrador de los términos de referencia para el estudio de impacto ambiental a ser presentado ante la AAAr para su revisión y aprobación.

La Autoridad Ambiental Nacional elaborará una norma técnica para la identificación de las Autoridades Ambientales de Aplicación – AAA, así como de la responsable de entre ellas, en línea con el presente Título.

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

La ficha ambiental será revisada por la AAAr. En el caso de aprobarla, se registrará la ficha ambiental y el promotor quedará facultado para el inicio de su actividad o proyecto, sin necesidad de evaluación de impactos ambientales pero sujeto al cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Si la AAAr observa o rechaza la ficha ambiental por considerar que la actividad o proyecto propuesto necesita una De la Impugnación, Suspensión, Revocatoria y Registros de la Licencia Ambiental evaluación de impactos ambientales, el promotor deberá preparar un borrador de términos de referencia a fin de continuar con el proceso de evaluación de impactos ambientales. Si la autoridad ambiental de aplicación concluye de la revisión de la ficha ambiental que no es AAAr, notificará al promotor para que presente su ficha ambiental a la AAAr competente o en su defecto inicie las consultas de conformidad con el artículo 11 de este Título.

- Capitulo V, De la Impugnación, Suspensión, Revocatoria y Registros de la Licencia Ambiental

Art. 28.- Revocatoria de la licencia ambiental.- En los siguientes casos de no conformidades mayores, comprobadas mediante las actividades de control, seguimiento y/o auditorías ambientales, la autoridad ambiental de aplicación podrá revocar, mediante resolución motivada, una licencia ambiental:

- a) incumplimiento grave del plan de manejo ambiental y/o de la normativa ambiental vigente que a criterio de la autoridad ambiental de aplicación no es subsanable;
- b) incumplimientos y no conformidades del plan de manejo ambiental y/o de la normativa ambiental que han sido observados en más que dos ocasiones por la autoridad ambiental de aplicación y no han sido ni mitigados ni subsanados por el promotor de la actividad o proyecto; o,
- c) daño ambiental flagrante.

- Título IV, Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental
Capítulo V, Del Regulado
Sección II, De los Permisos de Descargas, Emisiones y Vertidos

Art. 92.- Permiso de Descargas y Emisiones.- El permiso de descargas, emisiones y vertidos es el instrumento administrativo que faculta a la actividad del regulado a realizar sus descargas al ambiente, siempre que éstas se encuentren dentro de los parámetros establecidos en las normas técnicas ambientales nacionales o las que se dictaren en el cantón y provincia en el que se encuentran esas actividades.

El permiso de descarga, emisiones y vertidos será aplicado a los cuerpos de agua, sistemas de alcantarillado, al aire y al suelo.

- Capítulo VII, de las normas ambientales
Sección III, Control del cumplimiento de las normas de calidad ambiental

Art. 118.- Monitoreo Ambiental.- El cumplimiento de la norma de calidad ambiental deberá verificarse mediante el monitoreo ambiental respectivo por parte de la entidad ambiental de control. El incumplimiento de las normas de calidad ambiental para un recurso dará lugar a la revisión de las normas de descargas, emisiones o vertidos que se

encuentren en vigencia y a la revisión del estado de cumplimiento de las regulaciones ambientales por parte de los regulados que afectan al recurso en cuestión, y de ser necesario a la expedición de una nueva norma técnica ambiental para emisiones, descargas o vertidos, conforme a los procedimientos descritos en el presente Libro VI De la Calidad Ambiental. Esta acción deberá ser prioridad de la Autoridad Ambiental Nacional.

- Sección V, Control del Cumplimiento de las Normas de Emisión y Descarga

Art. 122.- Monitoreo Ambiental.- El cumplimiento de las normas de emisión y descarga deberá verificarse mediante el monitoreo ambiental respectivo por parte del regulado. Sin embargo, la entidad ambiental de control realizará mediciones o monitoreos cuando lo considere necesario.

Art. 123.- Reporte.- La información derivada del monitoreo ambiental deberá ser reportada por el regulado a la entidad ambiental de control.

1.4.2.5 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.

- Título VIII, Concesión de Derechos de aprovechamiento de Aguas Subterráneas

Art. 43.- Nadie podrá explotar aguas subterráneas sin autorización del Consejo Nacional de Recursos Hídricos y, en caso de encontrarlas, la concesión de derechos de aprovechamiento está sujeta, a más de las condiciones establecidas en el Art. 24, a las siguientes:

- a) Que su alumbramiento no perjudique las condiciones del acuífero ni el área superficial comprendida en el radio de influencia del pozo o galería; y,
- b) Que no produzca interferencia con otros pozos, galerías o fuentes de agua y en general a otras afloraciones preexistentes.

1.4.2.6 Acuerdo Ministerial No. 036 del Ministerio de Ambiente,

Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para Granjas Avícolas Ponedoras y de Engorde, publicado en el Registro Oficial No. 609 el 10 de junio del 2009.

Art. 1.- Aprobar la ficha ambiental y Plan de Manejo Ambiental para las Granjas Avícolas Ponedoras y de Engorde constante en el Anexo A.

Art. 2.- Aprobar las medidas ambientales específicas de aplicación para las Granjas Avícolas Ponedoras y de engorde constantes en los Anexos B y C.

Art. 3.- La aplicación de la Ficha Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y medidas ambientales específicas, son de cumplimiento obligatorio para todas las empresas avícolas del país y se aplica para las fases de incubación, reproducción y engorde de aves en sus etapas de instalación, operación, mantenimiento y cierre de las granjas, no aplica para las plantas faenadoras de aves.

Art 4.- La ficha ambiental y Plan de Manejo Ambiental para las granjas avícolas, será de aplicación nacional y será adoptada por las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable acreditadas al SUMA.

Art 5. La ficha ambiental y Plan de Manejo Ambiental para las granjas avícolas, se aplicará a proyectos nuevos o en ejecución que no cuenten con Licencia Ambiental, ubicados fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.

Art 6.- Previo a la aprobación de la construcción, instalación y operación de las granjas avícolas, las empresas avícolas deberán presentar a esta Cartera de Estado la siguiente documentación:

- a) Certificado de Intersección
- b) Ficha Ambiental (Anexo A)
- c) Descripción detallada de la construcción, instalación y operación de la granja avícola
- d) Descripción detallada del área de influencia
- e) Matriz de cumplimiento de buenas prácticas avícolas (Anexo B)
- f) Descripción de las medidas ambientales de aplicación específica de cada proyecto (Anexo C)
- g) Información a la comunidad de la ficha ambiental y Plan de Manejo Ambiental

- h) Incluir los permisos de uso y/o aprovechamiento de agua, evacuación y manejo de desechos sólidos no peligrosos, uso de suelo, etc. Emitido por las autoridades competentes.

Art. 7.- Aprobada la Ficha Ambiental, el proponente deberá cancelar la tasa por monitoreo y seguimiento establecidos en el Libro IX del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria e inscribirla en el Registro Nacional de Fichas y Licencias Ambientales de esta Cartera de Estado.

Art 8.- El Ministerio del Ambiente como Autoridad Ambiental Nacional se encargará de verificar la implementación de las medidas ambientales establecidas en la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para las Granjas Avícolas Ponedoras y de Engorde, y podrá solicitar la información de su cumplimiento en cualquier momento. **7**

CAPITULO 2

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

2.1.1 PARROQUIA VALLE HERMOSO



FIGURA No. 1 MAPA DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

Valle Hermoso es la Parroquia de más reciente formación puesto que el primero de Agosto del 2000 se publica el registro oficial No. 132 que contiene la aprobación de la ordenanza de creación de la parroquia rural Valle Hermoso, emitida por el Concejo Municipal.

Hasta hace poco pertenecía a la jurisdicción del Cantón Quito; su anexión al Cantón Santo Domingo es el resultado de extensas gestiones de un importante número de personas que se propusieron la meta de incorporarlo legalmente a Santo Domingo puesto que de hecho la relación con el Cantón era importante.

2.1.1.1 Extensión

Tiene 18 recintos en sus aproximadamente 700 km² de extensión, albergando a 9335 habitantes.

2.1.1.2 Clima

Parroquia Valle Hermoso, cuenta con un clima muy agradable y una temperatura 28° C.

2.1.1.3 Descripción

El clima y las características del suelo lo convierten en un territorio apto para el cultivo de la palma africana, abacá, palmito, maracuyá y piña que son sus principales productos, aunque la ganadería de carne y de leche también ha logrado un importante desarrollo del sector.

Esto ha hecho que se asienten importantes industrias de aceite de palma, de palmito y sobre todo planteles avícolas y porcinos.

2.1.1.4 Atractivos

- **Río Blanco:** nace en las faldas occidentales de Pichincha, baja por las montañas de Mindo y recibe las aguas del río Toachi, es navegable en el curso superior, tiene interés turístico. En su recorrido existen algunos balnearios. El clima es muy agradable y permite disfrutar el lugar desde el mirador. Su temperatura oscila entre los 12° y los 20°C.
- **Río Cristal:** El Río Cristal cruza por la población de Valle Hermoso, en sus orillas se encuentran algunas hosterías que presentan muchos atractivos. Por su ubicación cuenta con una flora y fauna muy abundante y variada, con fincas y árboles frutales intercalados.

En este lugar se puede practicar natación, deportes acuáticos denominados también de agua blanca como el rafting, canotaje y regatas. **25**

2.2 METODOLOGÍA

2.2.1 MATERIALES Y MÉTODOS

2.2.1.1 Materiales

Los materiales utilizados para el diseño del Plan de Manejo Ambiental son los siguientes:

- Cámara fotográfica
- GPS
- Encuestas

2.2.1.2 Metodología

Para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental de la granja avícola “GACASA” se realizarán visitas de observación, documentación fotográfica, entrevistas al personal que labora en las instalaciones, con el fin de recabar información que permita formular medidas necesarias para la mitigación, compensación y prevención de los efectos adversos, causados por la actividad de la granjas avícola sobre los elementos ambientales.

2.3 DESCRIPCIÓN DE LA GRANJA AVÍCOLA

La granja avícola “GACASA” está ubicada en la parroquia Valle Hermoso km 2.5 vía a la Bocana en el sector Vecinos de Río Blanco, perteneciente al cantón Santo Domingo de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, se dedica a la cría, engorde y venta de aves, posee 3 galpones con una capacidad de 10500 pollos y un equipo de trabajo que consta de cuatro personas, dos operarios y dos administrativos.

La propiedad tiene una extensión de 30 Ha dentro de las cuales 2 Ha son utilizadas para la producción avícola.

2.3.1 VÍAS DE ACCESO

El acceso a la Granja Avícola GACASA se lo realiza por el Km 19 de la carretera Santo Domingo - Esmeraldas, ingresando hasta la parroquia Valle Hermoso la cual cuenta con una vía de primer orden, posteriormente se recorre una distancia de 3 Km por un camino lastrado o de segundo orden hasta llegar al sector conocido como Vecinos de Río Blanco lugar de las instalaciones del plantel.

2.3.2 DIAGRAMA DE FLUJO

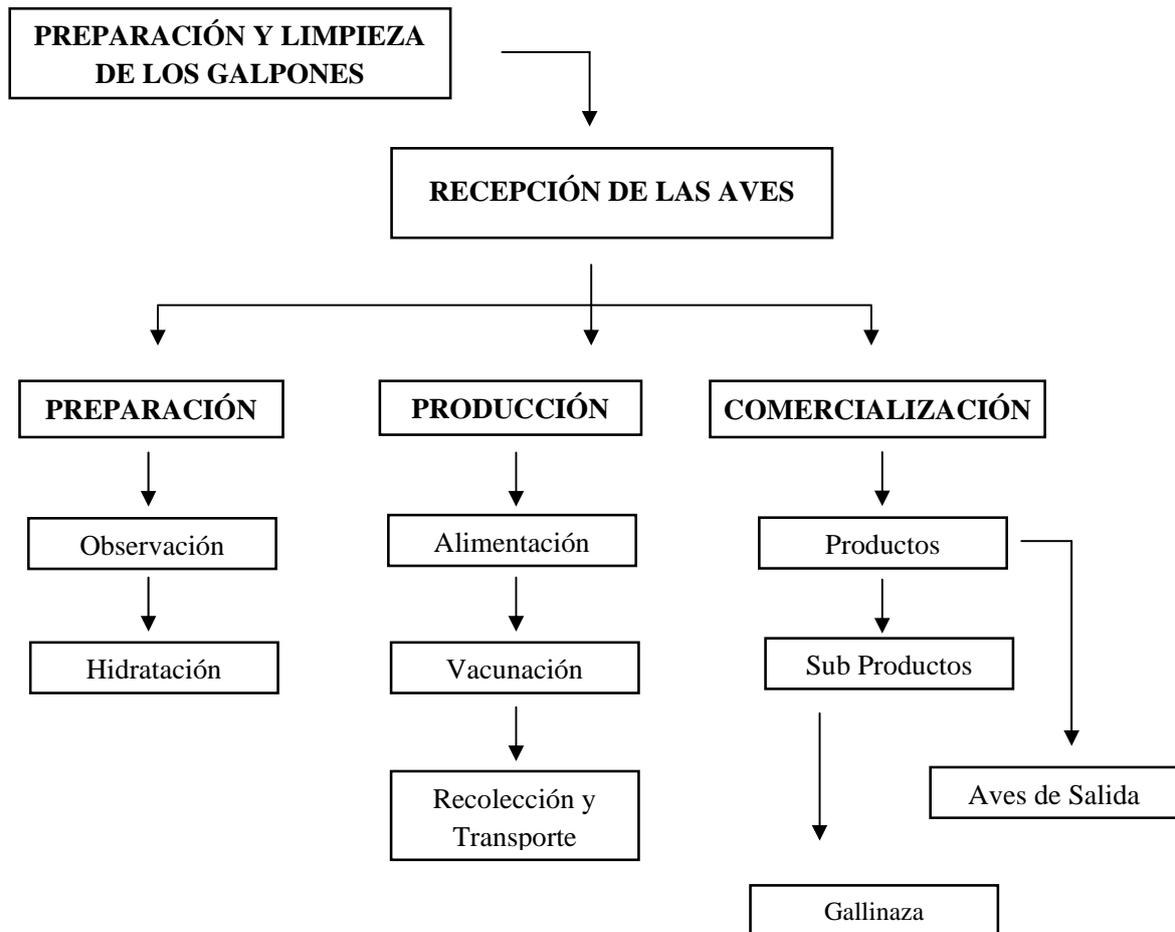


GRÁFICO No. 1 DIAGRAMA DE FLUJO

2.4 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA GRANJA AVÍCOLA

Las actividades avícolas de la granja se desarrollan en un espacio de 2 Ha dentro de las cuales se encuentra distribuidas las siguientes instalaciones:

TABLA No. 1 INSTALACIONES

INSTALACIONES DE LA GRANJA	UNIDAD
Galpones separados respectivamente	3
Viviendas equipadas	2
Instalaciones sanitarias (baños)	1
Área de almacenamiento de equipos	1
Área de elaboración y almacenamiento de alimento	1
Bodega	1

2.4.1 GALPONES

La Granja avícola GACASA posee 3 galpones con una capacidad de 10.500 pollos. El primer galpón abarca 5000 aves, el segundo 3000 y el tercero 2500, sus dimensiones son: 33 x 12, 33 x 10 y 15 x 45 m², respectivamente. Cada galpón posee:

- Cisterna de agua para el abastecimiento de los bebederos semi-automáticos
- Comederos manuales

- Piso de tierra recubierto por una cama de cascarilla de arroz o tamo de 10 cm de espesor.
- Paredes con vigas de madera y malla metálica.
- Techos de láminas de Zinc.
- Pediluvio
- Sistemas de cortinas manuales (sacos de yute)
- Sistema de acondicionamiento de aire (ventiladores eléctricos)
- Sistema de acondicionamiento de calefacción (criadoras)
- Energía eléctrica



FOTOGRAFÍAS No. 2 - 3 CISTERNA DE AGUA, BEBEDEROS SEMI-AUTOMÁTICOS Y COMEDEROS MANUALES



FOTOGRAFÍAS No. 4 – 5 PISO DE TIERRA RECUBIERTO POR UNA CAMA DE CASCARILLA DE ARROZ O TAMO, PAREDES CON VIGAS DE MADERA Y MALLA METÁLICA, SISTEMAS DE CORTINAS MANUALES (SACOS DE YUTE)



FOTOGRAFÍAS No. 6 - 7 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE (VENTILADORES ELÉCTRICOS), SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE CALEFACCIÓN (CRIADORAS)

2.4.2 VIVIENDA

La granja posee dos viviendas equipadas con todos los servicios básicos que son utilizadas por los propietarios de la misma



FOTOGRAFÍAS No. 8 - 9 VIVIENDAS

2.4.3 INSTALACIONES SANITARIAS

Cuenta un baño ubicado dentro de la bodega de uso para los trabajadores de la granja



FOTOGRAFÍA No. 10 SERVICIOS HIGIÉNICOS

2.4.4 ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y EQUIPOS

La granja cuenta con una bodega para el almacenamiento de productos químicos y equipos, la misma que posee una estructura de hormigón techada y piso de cemento.



FOTOGRAFÍAS No. 11 – 12 - 13 ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y EQUIPOS

2.4.5 AREA DE ALMACENAMIENTO Y ELABORACION DE ALIMENTOS

Posee un área específica para la elaboración y almacenamiento de los alimentos para las aves la cual se encuentra dentro de un galpón debidamente adecuado para esta actividad.



FOTOGRAFÍAS No. 14 – 15 ÁREA DE ALMACENAMIENTO Y ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

2.4.6 ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

La granja se abastece de agua por medio de una vertiente que esta ubicada en las cercanías del lugar, la cual es extraída continuamente por una bomba y llevada hacia las viviendas y los galpones.

Cada galpón posee un tanque de reserva con una capacidad de 2000 litros de agua, los cuales garantizan una circulación constante y disposición para las aves durante todo el día.



FOTOGRAFÍAS No. 16 – 17 - 18 TANQUES DE RESERVA DE AGUA PARA LOS GALPONES

2.4.7 ÁREA LIMPIA

Es la zona en la cual se realiza la actividad de crianza de las aves, aquí se lleva acabo las más rigurosas prácticas de bioseguridad con la finalidad de evitar y controlar cualquier peligro potencial que afecte a los pollos bebe, especialmente la posible propagación de vectores patógenos. A esta área puede ingresar solamente personal autorizado y previo una desinfección total. En este lugar se encuentran: galpones, área de almacenamiento y elaboración de alimentos, entre otros.

2.4.8 ÁREA SUCIA

Es la zona externa al área limpia, ésta comprende de: baños para uso del personal, pozo de captación de agua, entre otros.

Además de las instalaciones principales, la planta dispone de áreas anexas como:

- Cisterna de para almacenamiento de agua.
- Áreas verdes y área deportiva.
- Área de Almacenamiento de productos químicos
- Área para almacenamiento temporal de los desechos generados en la planta

2.4.9 SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

En el área donde se ubica la granja avícola no se dispone de sistema público de alcantarillado sanitario, motivo por el cual las aguas servidas generadas en el plantel se descargan mediante tuberías hacia un pozo séptico. Este tipo de aguas se definen como las provenientes de actividades y servicios de viviendas y baños; estos efluentes son descargados en pozos sépticos los cuales posteriormente son vaciados por un vacuum perteneciente a gestor ambiental calificado.

2.4.10 MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

Los desechos sólidos generados en la granja producto de actividades avícolas y domésticas son clasificados como desechos comunes y desechos peligrosos, además, en el plantel existen varios residuos que por sus características se los ha denominado desechos especiales (aves muertas)

2.4.10.1 Manejo de desechos comunes.

Los desechos sólidos comunes generados son provenientes de las actividades producidas en las viviendas, (desechos de frutas y verduras), área administrativa (papel, cartón, plástico) y limpieza de jardines.

- Los desechos de origen orgánico provenientes de las viviendas y de la limpieza de los jardines son enterrados para su degradación ya que contribuyen como fuente de abono para el suelo.
- Los desechos de origen inorgánico provenientes del área administrativa son reciclados para su posterior venta.

2.4.10.2 Manejo de desechos peligrosos

Aquí podemos evidenciar que la generación de desechos peligrosos es en cantidades limitadas, los mismos que son: recipientes vacíos de productos químicos y vacunas.

- Los envases de vacunas, agujas para vacunación y medicamentos previa su disposición final son desinfectados para luego ser incinerados.
- Los desechos químicos generados en la granja, corresponden a envases vacíos, que han contenido productos químicos, actividades de fumigación y control de plagas. Estos envases previos a su desinfección son incinerados.

2.4.10.3 Manejo de desechos especiales

De acuerdo a lo establecido en el Anexo VI del RLGA PCCA, se considera como desecho especial, todo desecho sólido que por sus características, peso o volumen, requieren un manejo diferenciado de los desechos sólidos domiciliarios.

En la granja avícola GACASA, los desechos especiales generados en sus instalaciones corresponden a aves muertas, los mismos que son enterradas o enviadas a la fosa de mortandad.

2.4.11 VACUNAS

Las vacunas son fármacos que contienen el mismo microorganismo causante de enfermedades pero que ha sido modificado o atenuado para evitar que se produzcan dichas enfermedades.

En la granja se efectúa la vacunación de las aves a su llegada contra enfermedades comunes como:

- Influenza Aviar
- Cólera Aviar
- Bronquitis infecciosa
- Enfermedad de Newcastle

Se realizan las vacunas necesarias para:

- Prevenir pérdidas económicas
- Protección del sistema inmune
- Para desarrollar inmunidad en la parvada
- Para reducir el desafío de cepas de campo

- Para prevenir la enfermedad clínica y subclínica
- Reducir infecciones secundarias
- Disminuir Morbilidad y Mortalidad

2.4.12 MANEJO DE EXCRETA DE AVES (GALLINAZA)

Es el conjunto conformado por tamo de arroz y excretas de aves proveniente de los galpones que componen la denominada gallinaza. La granja no posee un área de compostaje por lo que vende este producto el cual es transportado fuera del plantel y mediante tratamiento y descomposición es utilizado como abono para fertilizar y acondicionar el suelo.

2.4.13 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

La Granja avícola GACASA se encuentra localizada en la región Costa, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, sus coordenadas UTM son:

TABLA No. 2 COORDENADAS GEOGRÁFICAS

	X	Y
P 1.	0693632	9988925
P 2.	0693697	9988935

Posee un clima subtropical cuya temperatura media anual es de 24.2 °C, y la temperatura media del mes más frío del año se encuentra entre los 17.1 °C. La precipitación media anual de la zona es de 466.4 mm con lluvias en época invernal o esporádicas.

2.4.13.1 Clima

Para el análisis climático de la zona del proyecto, se toma en consideración los datos del INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias) Estación Meteorológica La Concordia, el cual permite analizar parámetros climáticos como: temperatura, precipitación, humedad relativa, velocidad del viento

- **Temperatura Media**

De acuerdo a los datos, el sector presenta una temperatura media anual de 24.2 °C.

TABLA No. 3 DATOS METEOROLÓGICOS DE TEMPERATURA

2011	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MED. ANUAL
	24.1	24.9	25.1	25.2	24.9	24.4	24.3	23.6	23.9	23.1	23.2	24.2	24.2

FUENTE: INIAP (INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS) ESTACIÓN METEOROLÓGICA LA CONCORDIA

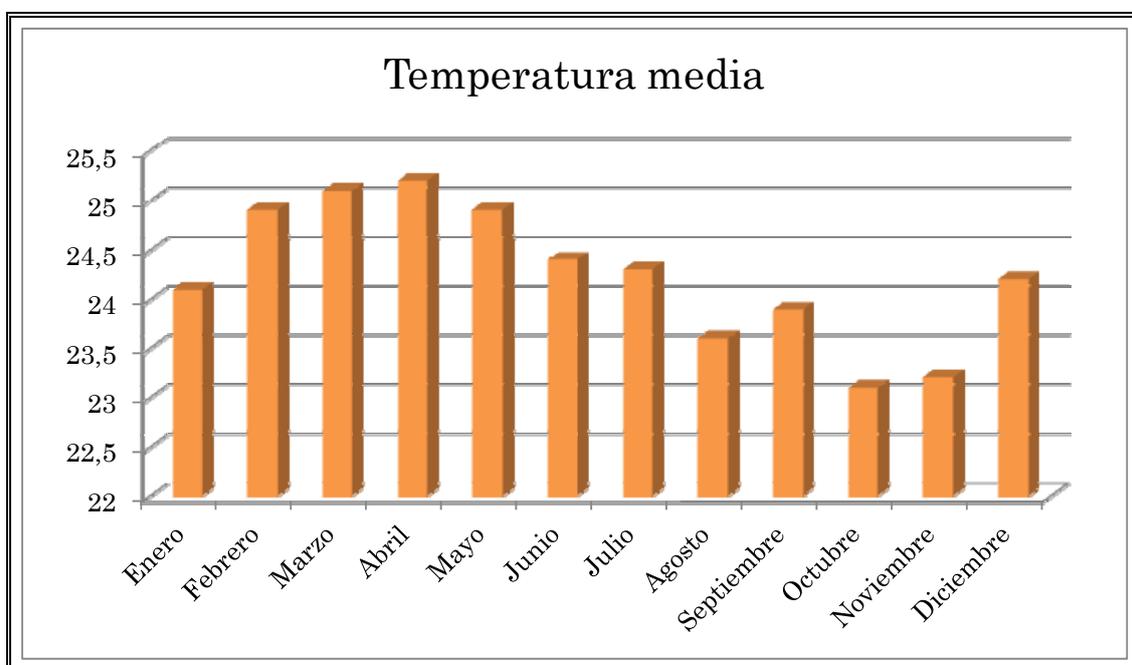


GRÁFICO No. 2 TEMPERATURA MEDIA

- **Humedad Relativa**

La Humedad Relativa anual del sector es de 86 %. Es la relación porcentual entre la humedad absoluta (peso en gramos del vapor de agua contenido en un metro cúbico de aire) y la cantidad de vapor que contendría el metro cúbico de aire si estuviese saturado a cualquier temperatura.

TABLA No. 4 DATOS METEOROLÓGICOS DE HUMEDAD RELATIVA

2011	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MED. ANUAL
	88	85	85	86	87	88	87	87	86	86	84	83	86

FUENTE: INIAP (INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS) ESTACIÓN METEOROLÓGICA LA CONCORDIA

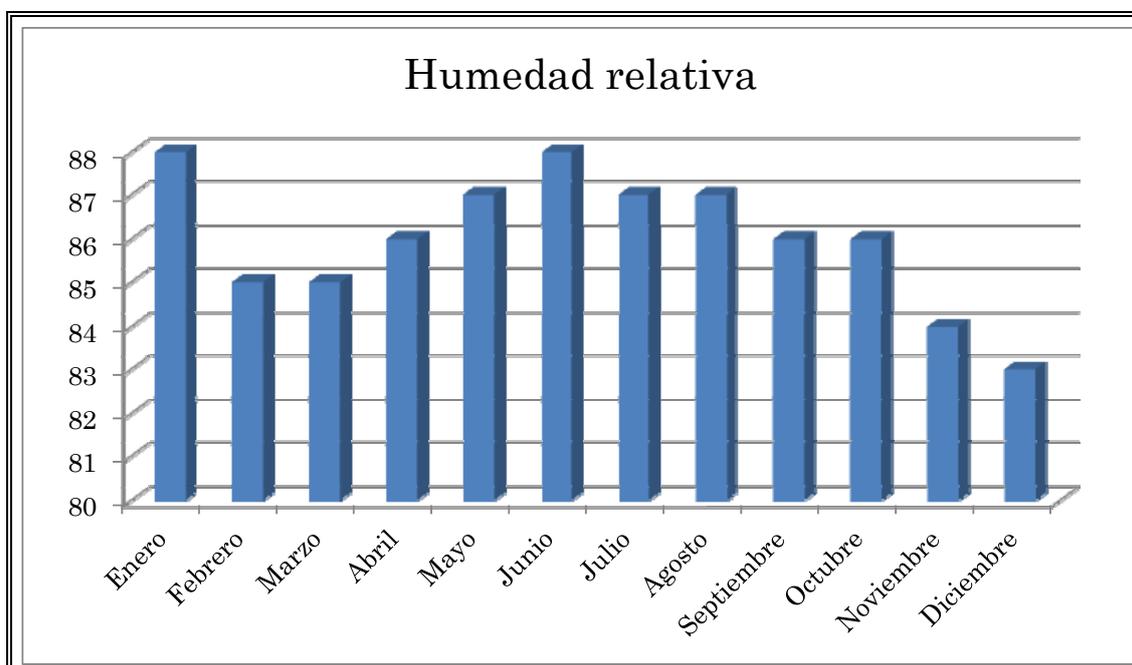


GRÁFICO No. 3 HUMEDAD RELATIVA

- **Velocidad y Dirección del Viento**

El viento viene definido por el punto del horizonte del observador desde el cual sopla. En la actualidad, se usa internacionalmente la rosa dividida en 8 direcciones básicas que son: Norte, Sur, Este, Oeste, Noreste, Noroeste, Sureste y Suroeste.

TABLA No. 5 DATOS METEOROLÓGICOS DE LA VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO

AÑO 2011		
DIRECCIÓN	Nº VECES	VELOCIDAD (Km/h)
N	4,58	13,08
NE	2,5	6,58
E	2	4,33
SE	5	12,08
S	29,92	96
SW	9,08	26,25
W	8,17	20,58
NW	4,17	9,67

FUENTE: INIAP (INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS) ESTACIÓN METEOROLÓGICA LA CONCORDIA

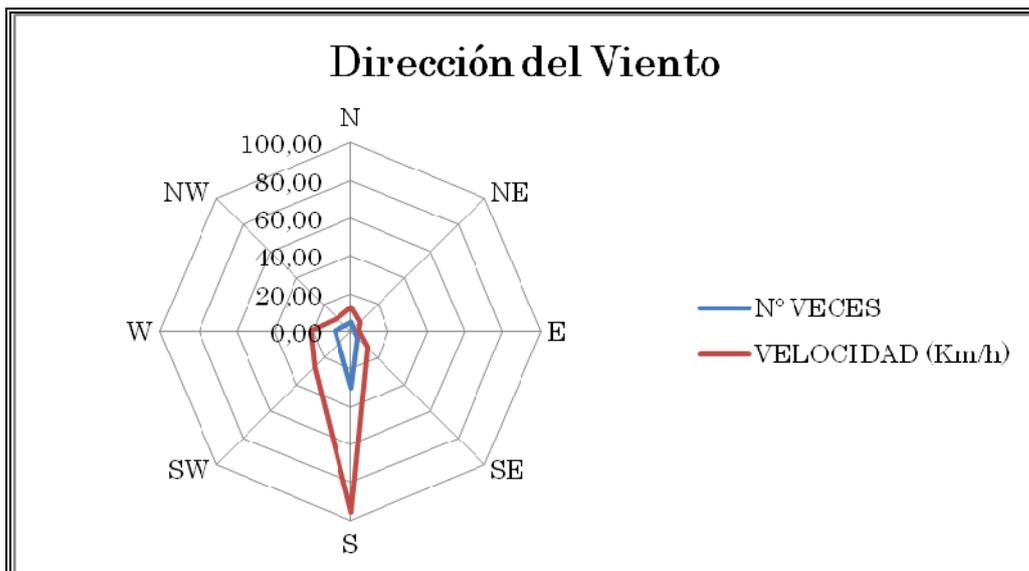


GRÁFICO No. 4 VELOCIDAD DEL VIENTO

- **Precipitación**

La Estación Meteorológica del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) registra una precipitación media anual de 208.3mm. La precipitación máxima que se aprecia en la zona corresponde al mes de Enero y la mínima al mes de Agosto.

TABLA No. 6 DATOS METEOROLÓGICOS DE PRECIPITACIÓN

2011	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MED. ANUAL
	789.0	219.2	447.0	423.6	91.6	119.2	113.5	29.0	65.0	48.3	36.0	117.4	208.3

FUENTE: INIAP (INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS) ESTACIÓN METEOROLÓGICA LA CONCORDIA

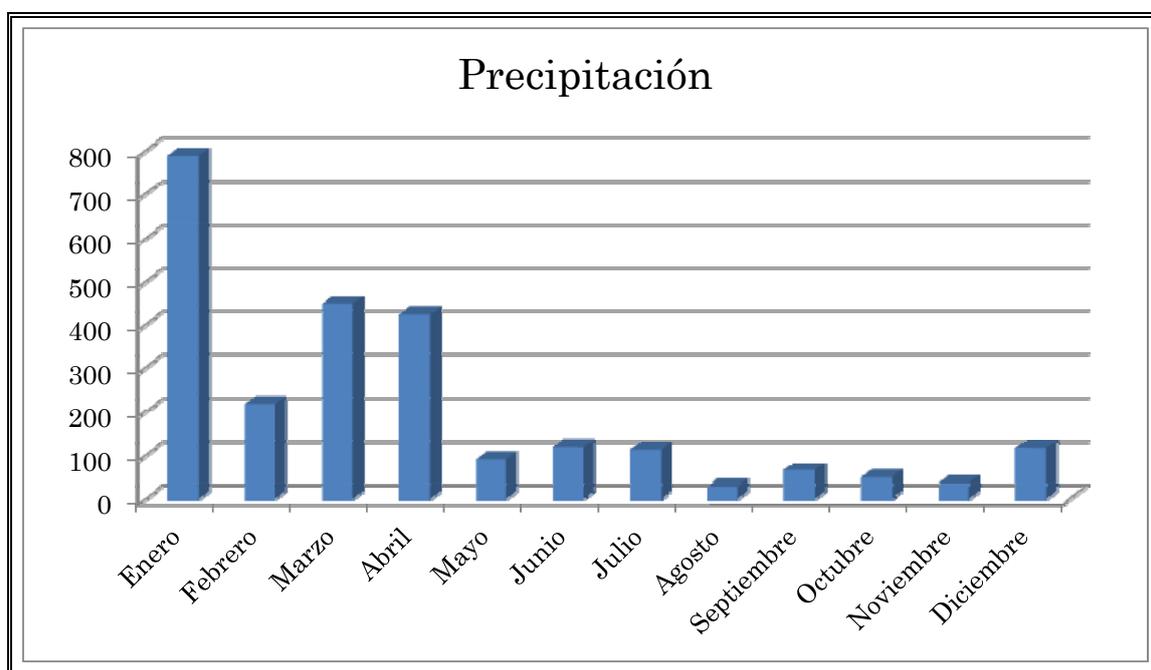
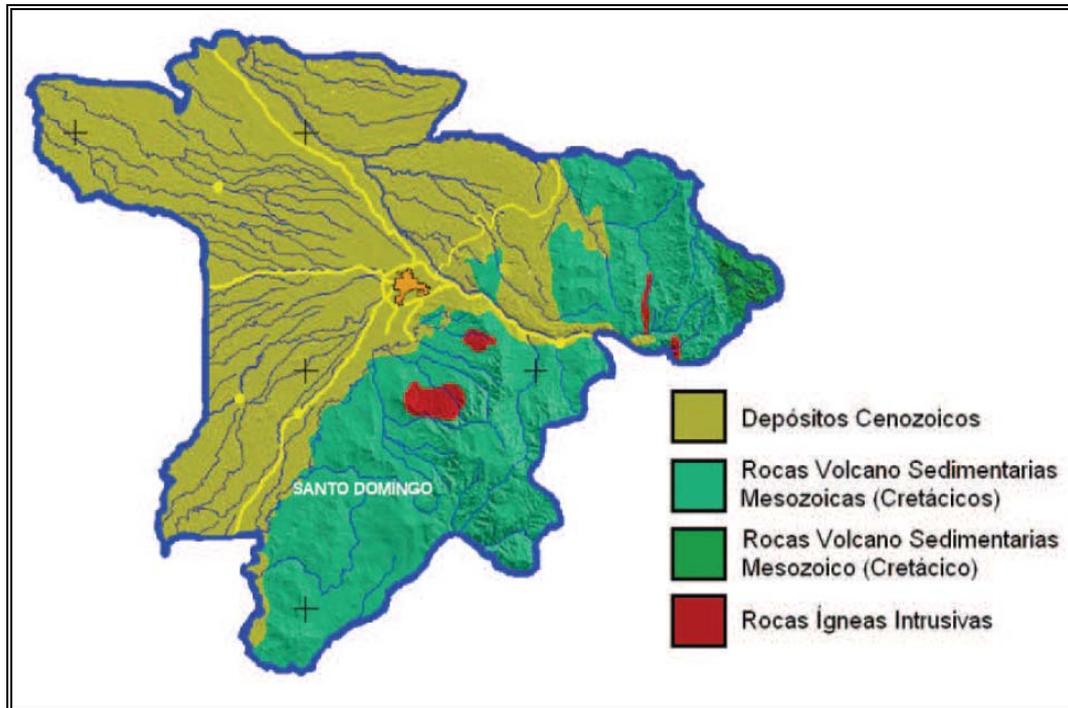


GRÁFICO No. 5 PRECIPITACIÓN

2.4.13.2 Geología y Geomorfología

En el siguiente cuadro se muestran las capas geológicas de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, con la primera estratificación de depósitos cenozoicos de limonsita, areniscas, limos, flujos de lodos, conos de deyección, los cuales se encuentran en las formaciones regionales de San Tadeo, Baba, Balzar, Borbón y Onzote



FUENTE: CONSEJO PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

FIGURA No. 2 MAPA GEOLÓGICO DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

El área donde se encuentra localizada la granja corresponde a una zona agrícola y ganadera, con pendientes de suelo llanas de tipo arenoso, una calidad semi-fértil y permeabilidad alta por lo que el agua se infiltra fácilmente.

Las condiciones de drenaje son buenas ya que existen estancamientos de agua que se forman durante las lluvias pero que desaparecen a las pocas horas de cesar las precipitaciones

2.4.14 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

2.4.14.1 Ecosistema.

- **Bosque húmedo tropical.**

El clima es del tipo tropical, cálido y lluvioso, con altas temperaturas, más fresco hacia el Este por el aumento de la altitud. La temperatura media anual está entre 23° C y 24° C. Las precipitaciones son en verano (diciembre a marzo), muy variables, y excepcionalmente altas cuando se produce un Fenómeno de El Niño. Lo normal son lluvias cerca de los 500 mm/año. Las neblinas matutinas y vespertinas son de gran importancia para la vegetación. Las lluvias hacen reverdecer el bosque y las estepas, cambiando totalmente la fisonomía de un bosque seco a un bosque intensamente verde e intrincado.

El relieve es por lo general llano, con ondulaciones. Los suelos son de tipo árido, variables, con predominancia de los arenosos, salinos, francos y arcillosos. **10**

2.4.14.2 Flora

El diagnóstico de la flora se realizó mediante la Metodología de transectos de Franja para lo cual se recorrió una trayectoria recta a través del ecosistema característico del área.

Las especies de flora representativa identificada se presentan en el siguiente cuadro:

TABLA No. 7 FLORA

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
ARECACEAE	Chonta	<i>Bactris sp.</i>
MORACEAE	Moral fino	<i>Clorophora tinctoria</i>
BORAGINECEAE	Laurel	<i>Cordia Alliodara</i>
ARACACEAE	Pambil	<i>Iriartea deltoidea</i>

2.4.14.3 Fauna

En el diagnóstico de la fauna utilizó metodología de la Observación Directa valiéndose del transecto utilizado para el diagnóstico de la flora.

Las especies de fauna representativa identificada se presentan en el siguiente cuadro:

TABLA No. 8 FAUNA

CLASE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
AVE	Gavilán	<i>Buteo sp.</i>
AVE	Gallinazo negro	<i>Coragyps atratus</i>
MAMIFERO	Rata silvestre	<i>Proechimi ssp.</i>
MAMIFERO	Armadillo	<i>Dasypus novemcintus</i>
MAMIFERO	Guanta	<i>Cuniculus spp</i>
REPTILES	Serpiente X	<i>Bothrops atrox</i>
REPTILES	Serpiente matacaballo	<i>Boa constrictor constrictor</i>

2.4.15 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

2.4.15.1 Demografía de la Provincia de Santo Domingo

El proceso de crecimiento poblacional de Santo Domingo de los Tsáchilas se lo puede catalogar como explosivo, y se ubica desde fines de la década del cincuenta hasta mediados de los setenta, en el contexto de la ampliación e integración de una nueva frontera agrícola a la economía interna y al modelo agro-exportador.

El crecimiento poblacional de la provincia está ubicado como uno de los más altos en Latinoamérica; en el período 1982 al 2001, la población de Santo Domingo de los Tsáchilas se multiplicó por 2,1 veces. Al inicio del período, la ciudad había alcanzado una población de 138.065 habitantes y hacia fines del año 2001, en base a los resultados definitivos del Censo de Población, se registran 287.018 habitantes, y llegando en 2010 a una población de 368.013 habitantes según el Censo Poblacional siendo esta la cuarta ciudad más poblada del Ecuador, después de Guayaquil, Quito y Cuenca

Mientras que, el país en el mismo lapso la población se multiplicó por 1,5 veces, lo que evidencia un crecimiento demográfico más dinámico en la provincia. Observándose también, que en el último periodo intercensal (2001 - 2010) la provincia, sigue aumentando su importancia relativa frente a la población total del país.

El crecimiento demográfico de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas debe atribuirse, por un lado, al crecimiento vegetativo (diferencia entre nacimientos y defunciones) y, por otro lado al crecimiento que ha consecuencia de la migración, ha experimentado el cantón. Esto genera un impacto en la demanda de bienes y servicios.

TABLA No. 9 POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	NOMBRE DE LA PARROQUIA	URBANO	RURAL	TOTAL
	Alluriquin	-	9.725	9.725
	El Esfuerzo	-	5.763	5.763
	Luz de América	-	10.881	10.881
	Puerto Limón	-	9.344	9.344
	San Jacinto del Búa	-	11.718	11.718
	Santa María del Toachi	-	5.615	5.615
	Santo Domingo	270.875	34.757	305.632
	Valle Hermoso	-	9.335	9.335

2.4.15.2 Características Económicas

En la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas el factor económico principal es el comercio o sector terciario y posterior la agricultura.

TABLA No. 10 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1. PEA	2. PEI	Total
	150.151	135.042	285.193

2.4.15.3 Niveles de Pobreza

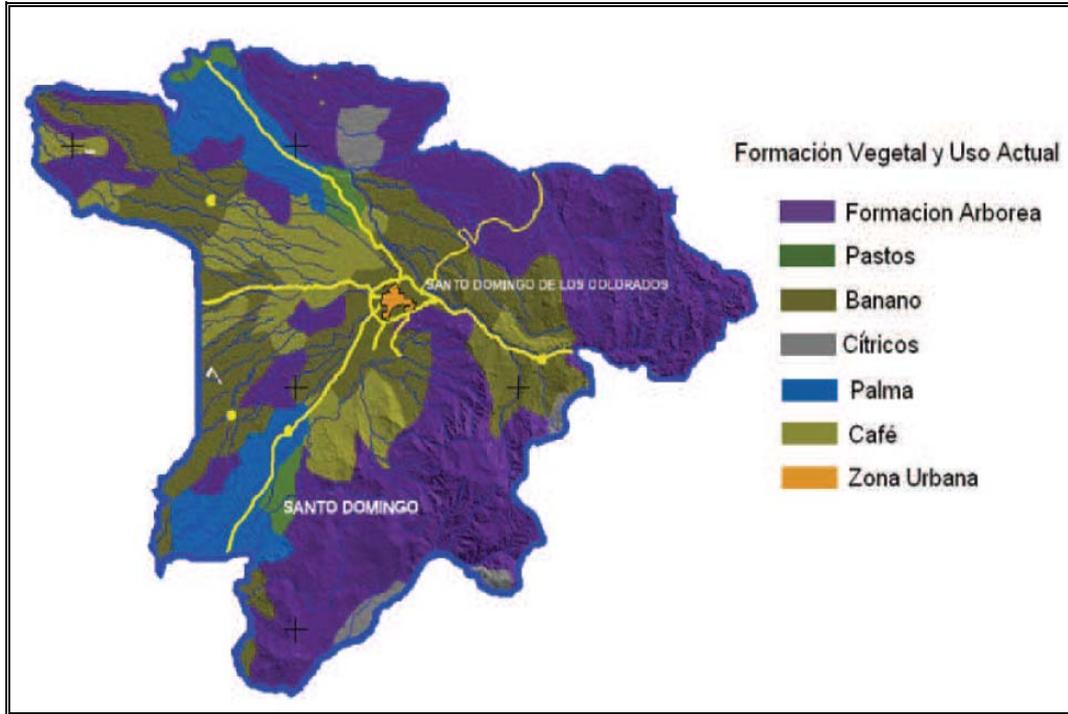
Los resultados estadísticos del estudio establecen que en la ciudad no existen vecindades integradas exclusivamente por familias de la misma condición social, lo que hace necesario establecer el predominio de un estrato social, respecto del estado de pobreza y los indicadores que intervienen en su definición.

TABLA No. 11 NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI) DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	Población Urbana 2009	NBI Indicador Sintético Urbano 2009	Población Rural 2009	Total NBI Indicador Sintético Rural 2009	Población nacional 2009	Total NBI Indicador Sintético Nacional 2009
	228384	71622	102742	57409	331126	129031

2.4.15.4 Características Productivas

La región de Santo Domingo, está relacionada con el comercio exterior (banano, café, abacá, cacao, palma africana, palmito, cultivos tropicales). Se incorpora en forma activa a la economía ecuatoriana a través de la producción agroexportable. La actividad más importante es la ganadería, ocupa el 65% de la superficie del cantón.

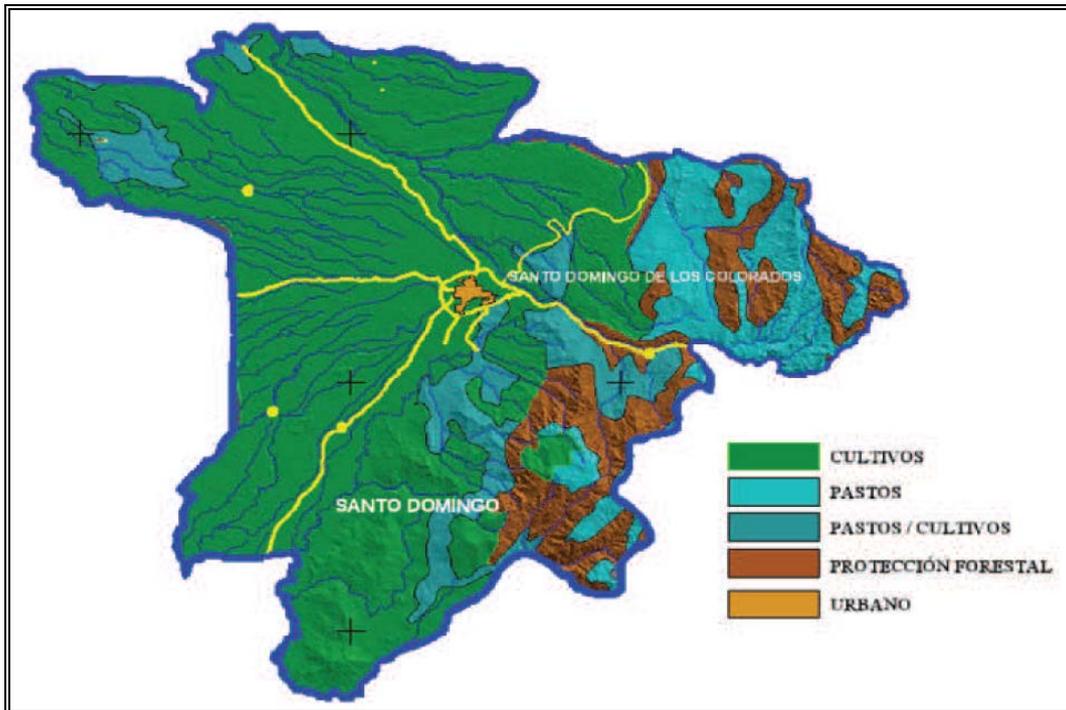


FUENTE: CONSEJO PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

FIGURA No. 3 USO DEL SUELO DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

La formación arbórea representa el 20.4% del suelo, mientras que el 22.2% son cultivos de ciclo corto o permanente. La superficie destinada a pastos alcanza el 57.4 %. Del terreno restante.

La provincia en su mayoría presente suelos cultivables. Estos están ubicados principalmente en la zona baja, en las vías a la costa. El restante del suelo puede ser aprovechado como pastos, cultivos-pastos o permanecer como bosques.



FUENTE: CONSEJO PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

FIGURA No. 4 USO POTENCIAL DEL SUELO DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

2.5 ÁREA DE INFLUENCIA DE LA GRANJA

2.5.1 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El AID está considera como la zona en la cual los impactos ambientales directos, positivos o negativos, tienen mayor probabilidad de ocurrencia y se manifestarían en las características físicas, bióticas y socioeconómicas susceptibles de impacto por las actividades de la granja avícola.

Para la determinación del área de influencia se usó el modelo de dispersión de olores ofensivos aprobado por la EPA NSW, estableciendo la distancia mínima de separación de las fuentes de emisión de olor (galpones, áreas de manejo de mortalidad) a un receptor.

2.5.1.1 Método de cálculo – Distancia de separación

La variable distancia de separación se mide a partir de la emisión de olor en el punto más cercano de la granja avícola al punto más cercano de un receptor.

La variación de distancia de separación se basa en la dispersión de los olores de la fuente (galpones/granja) al receptor.

El modelo matemático para el cálculo de la distancia de separación se basa en ponderación de las diferentes variables definidas en el modelo como “S”:

$$D = (N) 0.71 \times S$$

Donde:

D Distancia de separación en metros

N Número de galpones estándar que albergan 22000 aves expresado como SBCSU (por sus siglas en inglés, *standard broiler chicken shed units*); 1SBCSU equivale a 22000 aves

S Factor de ponderación compuesto

$$S=S1* S2* S3* S4* S5 (2)$$

Donde:

S1 Tipo de ventilación en galpones

S2 Tipo de receptor de los olores ofensivos (rural/residencial) en función de número de habitantes

S3 Topografía del área y su capacidad de dispersar sus olores

S4 Grado de dispersión de olores debido a la densidad de vegetación de área

S5 Dirección, frecuencia y viento predominante cantidad de aves.

2.5.1.2 Determinación del factor S1

El factor S1 implica el diseño del sistema de ventilación (descarga) en los galpones

TABLA No. 12 VALORACIÓN DEPENDIENDO EL TIPO DE VENTILACIÓN

TIPO DE VENTILACIÓN EN GALPÓN	VALOR
Ventilación mecánica controlada sin barrera de dispersión	980
Ventilación mecánica controlada con barrera de dispersión	690
Ventilación Natural	690

FUENTE: NOTAS TÉCNICAS, ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF ODOUR FROM STATIONARY SOURCES IN NSW 2006

2.5.1.3 Determinación del factor S2

Es un factor que representa el tipo de receptor y depende de la zona, si es rural, agrícola o urbana, residencial teniendo en consideración el número de habitantes.

TABLA No. 13 VALORACIÓN DEPENDIENDO EL TIPO DE RECEPTOR

TIPO DE RECEPTOR	VALOR
Ciudades grandes, mas de 2000 habitantes	1.05
Ciudades medianas, de 500 a 2000 habitantes	0.75
Poblados medianos, de 125 a 500 habitantes	0.55
Poblados pequeños, de 30 a 125 habitantes	0.45
Caseríos, de 10 a 30 habitantes	0.35
Residencias rurales	0.30
Espacio público (uso ocasional)	0.05

FUENTE: NOTAS TÉCNICAS, ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF ODOUR FROM STATIONARY SOURCES IN NSW 2006

2.5.1.4 Determinación del factor S3

Factor que toma en cuenta el tipo de terreno y varía en función de la topografía y su capacidad para dispersar los olores.

TABLA No. 14 VALORACIÓN DEPENDIENDO EL TIPO DE TOPOGRAFÍA

TIPO DE TOPOGRAFÍA	VALOR
Valles	2.0
Bajo relieve	1.2
Plano	1.0
Ondulado entre la granja y el receptor	0.9
Entre montañas y valles	0.7

FUENTE: NOTAS TÉCNICAS, ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF ODOUR FROM STATIONARY SOURCES IN NSW 2006

2.5.1.5 Determinación del factor S4

Factor que toma en cuenta el tipo y densidad de vegetación del área en la cual se asienta la granja avícola, la densidad de la vegetación es evaluada por la eficiencia con la que la vegetación reduce el olor por efectos de dispersión.

TABLA No. 15 VALORACIÓN DEPENDIENDO EL TIPO DE VEGETACIÓN

TIPO DE VEGETACIÓN	VALOR
Área agrícola sin cubierta de árboles	1.0
Pocos árboles, arbustos	0.9
Áreas forestadas	0.7
Bosque	0.6
Bosque primario	0.5

FUENTE: NOTAS TÉCNICAS, ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF ODOUR FROM STATIONARY SOURCES IN NSW 2006

2.5.1.6 Determinación del factor S5

Factor que toma en cuenta la frecuencia, velocidad y dirección predominante del viento tomando en cuenta registros por lo menos anuales.

Se clasifica como viento de alta frecuencia al que tiene una dirección hacia el receptor de + 40°, con una frecuencia de por lo menos del 60% del tiempo de todas las horas en el transcurso de todo el año.

Se clasifica como viento de baja frecuencia al que tiene una dirección hacia el receptor de + 40°, con una frecuencia de por lo menos del 5% del tiempo de todas las horas en el transcurso de todo el año.

TABLA No. 16 VALORACIÓN DEPENDIENDO LA DIRECCIÓN Y FRECUENCIAS DEL VIENTO

DIRECCIÓN Y FRECUENCIA DEL VIENTO	VALOR
Hacia los receptores con alta frecuencia, superior al 60% de las observaciones	1.5
Condiciones de viento normales	1.0
Hacia los receptores con baja frecuencia, menos del 5% de las observaciones	0.7

FUENTE: NOTAS TÉCNICAS, ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF ODOUR FROM STATIONARY SOURCES IN NSW 2006

2.5.1.7 Estimación del área de influencia directa

El área de influencia directa se estimó en función de la distancia máxima de separación de la granja a un posible receptor, establecida por el modelo matemático de la EPA-NSW. La distancia de separación se determinó remplazando los datos en fórmula.

TABLA No. 17 DATOS DE LA GRANJA

PARÁMETROS	TIPO	UNIDAD	VALOR
Número de aves (capacidad máxima) (N)	Aves de corral de 10500	SBCU	0,45
Tipo de construcción / ventilación S₁	Ventilación mecánica controlada con barrera de dispersión	-	690
Tipo y ubicación del receptor S₂	Residencias rurales	-	0,30
Tipo de topografía S₃	Bajo relieve	-	1,2
Tipo de vegetación S₄	Pocos árboles, arbustos	-	0,9
Dirección y frecuencia del viento S₅	Condiciones de viento normales	-	1,0

$$S=S_1 * S_2 * S_3 * S_4 * S_5$$

$$S= 690*0,30*1,2*0,9*1,0$$

$$S= 223.56$$

El valor del factor S fue determinado como 223.56 con lo cual la distancia de separación de la granja a un área poblada calculada con la fórmula 2.

$$D = (N)^{0.71} \times S$$
$$D = (0,45)^{0.71} * 223.56$$
$$D = 0.57 * 223.56$$
$$D = 127.42 \text{ m.}$$

2.5.1.8 Determinación del área de influencia directa (AID)

Tomando en consideración la distancia de separación de la granja y un posible receptor ubicado a 127.42 m, se define como Área de Influencia Directa, el área operativa en la cual se desarrolla la actividad avícola de la Granja “GACASA” que corresponde a 30 Ha

2.5.2 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El AII se considera quinientos metros alrededor de la granja (AID) y es aquella área donde los impactos potenciales tienen menos posibilidad de ocurrencia o donde serán más tenues.

CAPITULO 3

3. ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El PMA es una herramienta de gestión diseñado para proporcionar una guía de procedimientos, acciones y medidas, orientados a prevenir, minimizar o controlar aquellos impactos ambientales o sociales negativos. De igual forma, el PMA deberá ser manejado como una herramienta dinámica y variable en el tiempo, que deberá ser actualizada y mejorada según las necesidades de la misma. Lo que significa un compromiso en el mejoramiento continuo de las actividades de la granja.

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Establecer acciones o medidas que deberá tomar en cuenta la granja, para la prevención, control, mitigación de los impactos ambientales negativos, para suministrar el desarrollo sustentable de las actividades.

3.2 ALCANCE

- Dentro del PMA se detallan las medidas de mitigación que deberán ser incorporadas en las diferentes actividades realizadas en la granja.

3.3 PROGRAMA DE MANEJO PARA EL PERSONAL

3.3.1 OBJETIVOS

- Capacitar al personal que labora en la granja avícola para desarrollar de manera efectiva las distintas actividades que se efectúan en la misma.
- Instruir al personal sobre seguridad industrial y salud ocupacional.
- Dotar al personal el equipo de protección.

3.3.2 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

- El personal que trabaja en la granja, incluyendo a aquellos que ocupan cargos directivos deben ser capacitados.
- Se impartirá entrenamiento con relación a las Buenas Prácticas de Manejo en bioseguridad e higiene de los alimentos, así como en producción de aves para mantener la inocuidad alimentaria y cumplir con las normas ambientales.
- El personal que manipule y aplique medicamentos de uso veterinario y opere equipo peligroso y complejo, debe estar capacitado para desarrollar dichas labores.
- El personal de la granja debe ser capacitado sobre los mínimos requerimientos de higiene personal en el trabajo como, lavado y sanitización frecuente de manos, cubrimiento de heridas, no usar joyas, teléfonos celulares, gafas, relojes, reproductores de música y otros artículos personales no autorizados.
- Actividades extra productivas como fumar, comer o beber, serán prohibidas en las áreas de trabajo y realizadas en áreas autorizadas.

- Entrenar al personal sobre el cuidado adecuado de las aves en cada una de las etapas de producción.
- Se documentara un Procedimiento Operacional Estandarizado que establezca todas las acciones de capacitación a ejecutar, temas, frecuencias, personas responsables y otros.
- La granja avícola llevara registros que respalden las acciones de capacitación. Estas podrán ser dictadas por profesionales de la misma empresa u organismos externos.
- Si un trabajador es cambiado a una nueva sección debe ser capacitado previamente.

3.3.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES

- Se debe cumplir con las exigencias legales en relación a seguridad y salud ocupacional.
- Designar un médico responsable de la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores para dar estricto cumplimiento a la obligación establecida en el Reglamento 2393 Art. (425/436) del código del Trabajo y su reglamento.
- El personal que labora en la granja avícola “GACASA” debe contar con certificado anual de salud otorgado por un centro o Subcentro del Ministerio de Salud Pública.
- Debe existir un Procedimiento Operacional Estandarizado (POE), respecto a qué hacer en caso de accidentes y emergencias del personal.
- Señalizar todas la áreas de trabajo como galpones instalaciones sanitarias, área de almacenamiento de alimentos, área de almacenamiento de equipos, bodega, botiquín.

- Capacitar a los trabajadores que laboran en el plantel, sobre la señalización a implementarse, su ubicación y significado.
- Dotar de equipo de protección personal (EPP), como: overol, gafas, camiseta, pantalón, gorra, botas de trabajo y mascarilla.
- Se prohíbe el acceso al personal no autorizado o que no esté dotado del equipo de protección personal.
- Deben ser ubicadas en sus respectivos lugares todas las herramientas y materiales que se hayan usado en el plantel al final del día.
- Manipular con precaución los productos químicos, plaguicidas, vacunas y fármacos).
- Capacitar a los trabajadores sobre primeros auxilios.

TABLA No. 18 SEÑALIZACIÓN

SEÑALES DE PROHIBICIÓN		
 No fumar	 Personal no autorizado	 Prohibido encender fuego
SEÑALES DE PROTECCIÓN		
 USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE PROTECCION	 PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	 PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA
	 PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO	 PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES
Uso obligatorio de EPP		

SEÑALES DE SALVACIÓN Y SEGURIDAD



Botiquín



Basura



Ducha de Emergencia



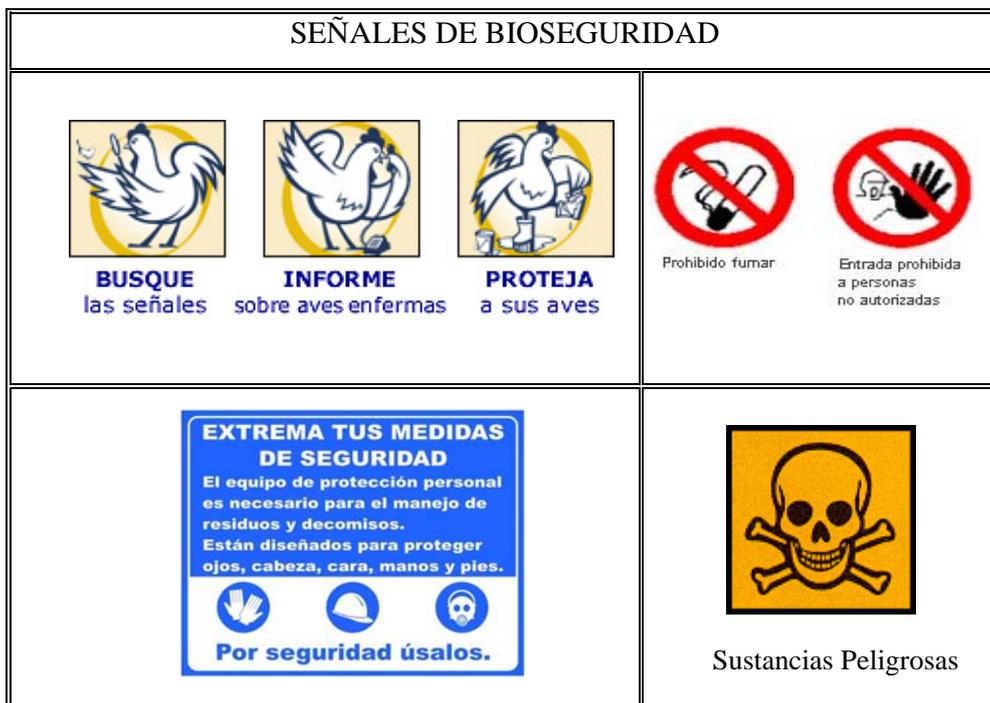
Ruta de Evacuación

SEÑALES DE EMERGENCIA



TELEFONO DE EMERGENCIA





3.3.4 PROTECCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL PERSONAL.

- La señalización y documentación que se genere en el plantel, debe ser fácilmente entendible para los trabajadores.
- Se debe identificar claramente los peligros dentro de la granja.
 - Riesgo de contaminación con productos químicos.
 - Riesgo de contaminación con residuos fármacos y vacunas
 - Accidentes en el interior de los galpones al momento de alimentar a las aves.
 - Contagio de enfermedades de las aves hacia los seres humanos
- Se debe colocar un botiquín dotado de equipos de primeros auxilios, cuya ubicación y disponibilidad no generara riesgos de acceso para los que lo necesiten, ni para la bioseguridad de la granja.

- Se debe obtener el permiso del Cuerpo de Bomberos el cual exige la presencia de extinguidores de incendio y planes de contingencia.
- Se debe dotar al personal de la granja la indumentaria y el equipo de protección adecuados para la actividad a efectuarse.

TABLA No. 19 EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA EL PERSONAL

 <p>Overol</p>	 <p>Botas de Seguridad</p>
 <p>Gafas de Seguridad</p>	 <p>Mascarilla</p>
 <p>Guantes</p>	 <p>Faja</p>

3.4 PROGRAMA DE MANEJO PARA LAS INSTALACIONES

3.4.1 OBJETIVOS

- Procurar que las instalaciones de la granja sean adecuadas según las condiciones técnicas exigidas.
- Llevar a cabo de manera correcta las actividades de higiene, limpieza y desinfección.

3.4.2 LOCALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL PLANTEL

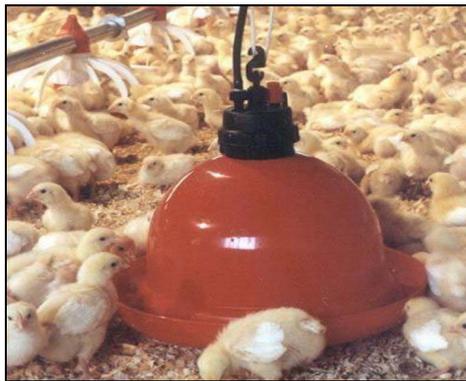
- La granja debe estar protegida contra inundaciones y mantenerse alejada de: centros urbanos, plantas de faenamiento, basureros, carreteras principales
- Los galpones y las instalaciones deben reunir las condiciones técnicas exigidas por el Reglamento de Control de instalación y funcionamiento de granjas Avícolas que se encuentra en el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador – TULSMAG.
- El plantel debe contar con instalaciones sanitarias para el personal de la planta.

3.4.3 CONDICIONES ESTRUCTURALES DEL GALPÓN

- Los galpones deben reunir las condiciones específicas para facilitar su lavado, desinfección e higiene.
- Las conexiones e instalaciones de energía eléctrica deben estar fuera del alcance de las aves y de la intemperie.

3.4.4 BEBEDEROS

- Los bebederos tiene que ser diseñados técnicamente, de tal manera que favorezcan el mantenimiento de la higiene. Si se utiliza bebederos de campana será necesario lavarlos y desinfectarlos frecuentemente.



FOTOGRAFÍA No. 19 BEBEDERO

3.4.5 HIGIENE DEL PLANTEL

- Es importante que la granja avícola GACASA asegure el cumplimiento de las labores de limpieza y desinfección mediante registro de todas las acciones ejecutadas conforme a los Procedimientos Operacionales de Limpieza y Desinfección.
- El espacio existente entre galpones debe permanecer limpio, si existe césped debe ser cortado al ras.
- Evitar que se derrame el alimento en el momento de la descarga y si sucede, recogerlo inmediatamente y dejar limpia el área.
- No es recomendable trasladar equipos y maquinarias de un plantel a otro incluso si estos han sido desinfectados.

3.4.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS IMPLEMENTOS

- Establecer Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES) para las herramientas e implementos utilizados en las diferentes actividades del plantel.
- Destinar un espacio específico para el almacenaje y limpieza de los implementos.
- Después de desinfectados los implementos se realizara el enjuague con agua limpia, dejar secar antes de guardarlos.

3.5 PROGRAMA EN SANIDAD Y BIENESTAR ANIMAL

3.5.1 OBJETIVOS

- Prevenir enfermedades dentro de la granja mediante el manejo adecuado de los pollitos bb.
- Definir el procedimiento adecuado para el manejo de aves enfermas, así como también la eliminación correcta de las aves muertas.
- Determinar el manejo apropiado de fármacos y biológicos, su almacenamiento.
- Registrar los tratamientos, medicación y vacunación realizados a las aves de la granja.
- Mantener un ambiente adecuado para el desarrollo normal de las aves, tomando en cuenta los diferentes factores que influyen las mismas.
- Proteger las aves al momento de transportarlas.

3.5.2 PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES

- Adquirir pollitos BB de buena calidad provenientes de incubadoras que hayan cumplido con lo que se establece en el Título IV art. 1 al 5 del Reglamento del Control de Instalaciones y Funcionamiento de Plantas de Incubación Artificial.
- Utilizar alimento inocuo para los animales y evitar su contaminación.
- Mantener la higiene y limpieza dentro del plantel.
- Buscar la asistencia de un médico veterinario especializado en avicultura.
- Cumplir con los calendarios de vacunación.
- No criar o mantener otras especies pecuarias dentro del plantel, en especial cerdos.
- Restringir al máximo el ingreso de personas ajenas al plantel.

3.5.3 MANEJO DE AVES ENFERMAS

- Las aves enfermas deben ser manejadas de la siguiente forma:
 - Aislar las aves.
 - Buscar ayuda de un médico veterinario.
 - Realizar el muestreo.
 - Hacer el diagnóstico de la enfermedad.
 - Según la recomendación del veterinario realizar el tratamiento y evitar la propagación de la enfermedad.

- Las aves moribundas pueden ser una fuente de infección se recomienda aislarlas dentro del galpón, destinadas a la vigilancia y diagnóstico de la enfermedad.

3.5.4 ELIMINACIÓN DE AVES MUERTAS

- Las aves muertas deben ser recolectadas del galpón diariamente y colocadas en un recipiente cerrado y luego destinado a su disposición final.
- En climas cálidos se recomienda eliminarlas cada doce horas.
- Es recomendable el tratamiento de cadáveres por biodigestores o compostaje debido a que favorece a la descomposición química y térmica de los residuos.
- No arrojar las aves muertas en quebradas, carreteras, ríos, acequias, etc.
- Se debe llevar un registro completo de la mortalidad, los diagnósticos de enfermedades y los tratamientos utilizados.

3.5.5 USO DE FÁRMACOS Y BIOLÓGICOS

- Se debe llevar registro de los tratamientos, medicación y vacunación realizados a las aves de la granja.
- Las vacunas aplicadas deben ser parte de un programa sanitario establecido con el técnico y estar dentro de un POE de Medicación y Vacunación.
- En los registros deben incluir datos sobre: (Ver anexo 1)
 - Fecha
 - Tipo de vacuna
 - Lote de vacuna

- Número de lote de pollos
 - Marca de la vacuna
 - Nombre de de quien prescribió y quien aplico
 - Método de aplicación
-
- Se debe mantener un inventario de productos que incluya información sobre su fecha de caducidad y condiciones de conservación.
 - La prescripción de fármacos será exclusiva del Médico Veterinario responsable de la explotación avícola, sólo podrán utilizar aquellos fármacos y biológicos que posean registro sanitario actualizado.
 - En el caso de que la administración de un fármaco no esté bajo la supervisión de un médico veterinario, se debe capacitar a una persona para realizarlo, tomando en cuenta las instrucciones, precauciones y contraindicaciones de cada producto.
 - No se debe guardar vacunas de virus vivos reconstituidas.
 - Se establecerá un POE que garantice la adecuada eliminación de envases vacíos de fármacos, vacunas, y otros, según lo establecido por la Ley de Gestión Ambiental.
 - Se debe contar con la Ficha Técnica y de Seguridad de cada uno de los fármacos utilizados.

3.5.6 MANEJO DE RESIDUOS FÁRMACOS

- Los frascos vacíos de fármacos no deben ser reutilizados, ni con fines farmacológicos ni para guardar otros materiales, conforme se establece en la ley de Gestión Ambiental
- Antes de su eliminación, los frascos deben ser clasificados de acuerdo al material (vidrio o plástico)

- Los contenedores de fármacos debe ser almacenados en un lugar exclusivo hasta su posterior eliminación.

3.5.7 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL GALPÓN

- Finalizado el periodo productivo de las aves se procederá a retirar las camas y otros residuos, posteriormente se efectuara la limpieza, lavado y desinfección de los galpones según el siguiente plan:
 - a) Realizar un flameado total de las camas para quemar las plumas
 - b) Bajar las cortinas del galpón completamente
 - c) Humedecer la cama con el empleo de soluciones desinfectantes o insecticidas.
 - d) Amontonarla en el interior del galpón
 - e) Humedecerla nuevamente si esta muy seca
 - f) Cubrirla totalmente con un plástico
 - g) Asegurarse que las cortinas del galpón estén cerradas completamente
 - h) Dejar que la pollinaza se caliente por tres días, en climas muy fríos, prender las criadoras por 24 horas.
 - i) Controlar la temperatura, la cual debe estar alrededor de los 65 C °
 - j) Luego de los 3 días, proceder a ensacarla y embarcar en volquetas o carros con cajones cerrados y tapados con una carpa, lona o plástico, que evite vuele con el viento durante el trayecto desde la granja hasta el destino final.

k) En el destino final hay que asegurarse que ésta tenga uso exclusivo para abono agrícola o compostaje y su ubicación sea alejada de los caminos públicos.

- El tiempo de vacío sanitario efectivo debe comenzar una vez que se haya limpiado, desinfectado y desratizado el o los galpones y no antes. Previa a la introducción de un nuevo lote en los galpones se deberá mantener un vacío sanitario de por lo menos 15 días, en caso de presentarse una enfermedad aguda se evaluará y fijará el correspondiente periodo de cuarentena.
- Desmontar los equipos (comederos, bebederos, ventiladores, entre otros) y llevarlos al exterior del galpón para que los rayos ultravioleta actúen como desinfectante natural.
- Limpiar con agua a presión, jabón o detergente todo el interior del galpón incluido techos, cortinas, cumbreas, pisos y paredes
- Es recomendable realizar una limpieza en seco o con un trapo humedecido con desinfectante en focos, ventiladores y demás equipos que puedan acumular polvo

3.5.8 ILUMINACIÓN

- Los galpones deben tener iluminación apropiada (fija o móvil) para poder realizar inspecciones completas de las aves en cualquier momento
- La luminosidad debe permitir que las aves sean capaces de localizar el comedero y bebedero

3.5.9 DENSIDAD Y ESPACIO

- Las aves deben tener el espacio suficiente dentro del galpón, de tal manera que tengan libertad de movimiento y faciliten su manejo
- La densidad máxima permitida para pollos de engorde en galpones dependerá del peso promedio del faenamiento y de la infraestructura con la que se cuenta.

3.5.10 VENTILACIÓN Y CONTROL DE LA TEMPERATURA

- En el galpón la circulación de aire, el ambiente, la temperatura, la concentración de gases y el contenido de polvo, deben estar en niveles que no afecten a la salud de las aves.
- Cuando las temperaturas son elevadas como en verano, se debe tomar precauciones para proteger a las aves del estrés del calor. Entre las medidas a seguir son las siguientes: bajar la densidad de población, aumentar el nivel de ventilación u otros.

3.5.11 CONDICIONES PARA LA RECOLECCIÓN DE AVES PREVIO AL TRANSPORTE

- Se debe contar con personal capacitado que supervise la recolección, carga y traslado de las aves al vehículo de transporte.
- Es necesario tomar medidas necesarias para minimizar el estrés de las aves al momento de ser capturadas
- No capturar y sujetar a las aves por la cabeza, cuello o cola.

3.6 PROGRAMA PARA EL SUMINISTRO DE AGUA Y ALIMENTOS

3.6.1 OBJETIVO

- Asegurar una buena nutrición, salud y bienestar de las aves por medio de un adecuado suministro de agua y alimento, procurando un correcto almacenamiento del mismo.

3.6.2 SUMINISTRO E INSTALACIONES PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LOS GALPONES

- El suministro de agua para las aves debe estar garantizado con el fin de suplir sus necesidades diarias.
- El agua para las aves debe cumplir con los requisitos físicos, químicos y microbiológicos que establecen la norma INEN 1108 para agua potable, ya que no existe regulaciones específicas para el agua destinada para la avicultura.
- Se debe realizar al menos una vez al año en laboratorios acreditados, análisis microbiológicos y fisicoquímicos agua.
- Las reservas de agua (cisternas, pozos, tanques elevados) deben estar protegidos de cualquier agente contaminante.
- Se debe realizar una limpieza, lavado y desinfección de las reservas de agua una vez al año
- Se debe controlar que alrededor de las fuentes de abastecimiento de agua para los galpones, no se utilice herbicidas ni químicos que puedan contaminar las fuentes de suministros de agua.

- Se recomienda mantener de 1 a 3 ppm de cloro residual y pH entre 6 y 7 en el agua de los bebederos. Estos parámetros deberán ser controlados y registrados a diario.
- Los lugares de almacenamiento de agua deben permitir su limpieza para su adecuada conservación.
- Si el plantel avícola cuenta con un pozo de agua, este debe mantenerse limpio, cubierto y cercado.

3.6.3 SUMINISTRO DE ALIMENTOS Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

- El suministro de alimento debe estar sometido a monitoreo permanente. Se debe mantener un registro en el que consten los ingredientes, origen, cantidades proporcionadas y frecuencias entre otros.
- La adición de fármacos o antibióticos (previamente registrados por AGROCALIDAD) en la dieta deberá estar sujeta a prescripción y supervisión del médico veterinario responsable, además se debe hacer un registro de los productos utilizados.
- En necesario prevenir el riesgo de contaminación física, química, biológica del alimento para el consumo de las aves.
- El alimento en sacos se debe mantener en una bodega apropiada. Los sacos deben apilarse sobre tarimas o pallets de madera que permitan una distancia mínima entre 10 y 30 cm. del piso y de las paredes para mantener una aireación adecuada, las mismas deben permanecer limpias y ordenadas, cerradas y protegidas para evitar el ingreso de plagas u otro tipo de animales, estas bodegas deben estar separadas del área donde se encuentran las aves.
- Los alimentos destinados a diferentes usos deben estar separados, claramente identificados y rotulados.

- Los lugares destinados al almacenamiento de materias primas o alimento balanceado deben estar ubicados en sitios de menor humedad posible que faciliten el acceso para la limpieza y desinfección regular.
- Los depósitos de almacenamiento de alimentos deben mantenerse secos en todo momento y libres de sustancias extrañas.

3.7 PROGRAMA PARA EL CONTROL DE ROEDORES, MOSCAS Y PLAGAS DOMÉSTICAS

3.7.1 OBJETIVOS

- Evitar la presencia de moscas, roedores y otras plagas que suelen presentarse en la avicultura.
- Manejar la basura de manera adecuada para evitar la propagación de vectores sanitarios.
- Almacenar los raticidas e insecticidas apropiadamente para evitar la contaminación del entorno.

3.7.2 RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL DE MOSCAS Y ROEDORES

- Las principales plagas en la avicultura son:

- **Roedores.**



FOTOGRAFÍA No. 20 RATA

- **Moscas.**



FOTOGRAFÍA No. 21 MOSCA

- **Escarabajos de cama.**



FOTOGRAFÍA No. 22 ESCARABAJO

- Las instalaciones y su entorno deben permanecer limpias, libres de basura y desperdicios. Se debe tomar en cuenta que ratas y ratones pueden desplazarse hasta 2Km en busca del alimento.
- Las áreas de trabajo deben mantenerse organizadas, el desorden puede contribuir a la presencia de roedores.
- La vegetación debe mantenerse cortada en el perímetro de cada granja
- Mantener limpieza y orden permanente de las bodegas de alimento, materiales, clasificación y almacenamiento de huevos.
- Mantener un cuidado especial al estibar el alimento, hacerlo alejado de las paredes en las bodegas.



FOTOGRAFÍA No. 23 BODEGA DE ALIMENTOS

- Se debe mantener los alrededores de los galpones con un control estricto de malezas para evitar la presencia de los roedores o aves silvestres.
- Las aves muertas deben ser retiradas y colocadas en el compostaje o en la fosa de aves muertas lo antes posible.
- Personal capacitado debe realizar el control de plagas, aplicación de plaguicidas (rodenticidas e insecticidas), realización de limpieza y desinfección de camas, utilización de trampas o cebos (autorizados por la autoridad competente) y control biológico.
- Los plaguicidas que se utilicen deben estar registrados en el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuario o con el registro sanitario emitido por el Ministerio de Salud Pública.

3.7.3 MANEJO DE LA BASURA PARA PREVENIR LA PRESENCIA DE MOSCAS Y ROEDORES

- Los desechos sólidos deben ser eliminados conforme lo estipula la Ley de Gestión Ambiental, es decir almacenarse en contenedores adecuados, cerrados y a prueba de humedad y del ingreso de roedores, moscas, insectos y otros animales.
- Todas las aves muertas deben ser retiradas y no podrán ser utilizadas para consumo humano o animal, y deberán ser sometidas preferentemente a un sistema de biodegradación.



FOTOGRAFÍA No. 24 AVES MUERTAS

- Los métodos de eliminación de residuos deben evitar causar molestias a los vecinos con humo, olores y prevenir la contaminación del ambiente, suelos y fuentes de agua con lixiviados que pongan en riesgo a la población humana o animal.

3.7.4 MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE RATICIDAS E INSECTICIDAS

- Los plaguicidas deben ser almacenados en lugares cerrados exclusivos para dicho objeto, lejos de niños y animales evitando toda posibilidad de contaminación del alimento o agua de bebida.
- Los restos de plaguicidas no utilizados y sus envases deben ser eliminados con las debidas precauciones y de acuerdo a la normativa vigente. Ley de Gestión Ambiental. Reglamento sobre el Registro Unificado de Plaguicidas y de Productos de uso Veterinario.
- El lugar de almacenamiento debe mantener condiciones de temperatura, humedad y luminosidad adecuadas según recomendaciones de los fabricantes.
- Para su manipulación se deben tomar las precauciones fijadas en las fichas de seguridad de cada producto.

3.8 PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

3.8.1 OBJETIVOS

- Clasificar los diferentes residuos que se producen dentro de la granja avícola.
- Almacenar correctamente los residuos producidos en la granja.
- Mantener un control de los desechos que genera la granja avícola.

3.8.2 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

- Para el manejo de los residuos o desechos en los planteles se deben contar con el POE respectivo.
- En el procedimiento generado se debe incluir:
 - Manejo y eliminación de envases que han contenido productos biológicos y no biológicos.
 - Manejo y eliminación de material corto punzante.
- La disposición final de los residuos debe ser en lugares aprobados por la autoridad competente.

TABLA No. 20 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN GRANJAS AVÍCOLAS.

DESECHOS COMUNES	
Los desechos comunes generados en el plantel deben ser almacenados y enviados al colector municipal	
DESECHOS PELIGROSOS	
Se deberá manejar conforme a la Norma de Calidad Ambiental que indica: <ul style="list-style-type: none">- Las jeringas y agujas con sus tapas se depositarán en un recipiente plástico (botella), debidamente rotulado, se almacenarán en un área exclusiva de la bodega hasta tener un volumen considerable para su posterior entrega a un gestor autorizado.	

<ul style="list-style-type: none"> - Según el Anexo 6 del Libro VI del TULAS, establece que envases y productos caducados de medicinas, serán devueltos a la empresa distribuidora quien se encargará de su eliminación. Previo su entrega hasta tener un volumen considerable se deberán almacenar en un área exclusiva de la bodega. - Las fundas que contiene envases de plaguicidas se almacenará en un área exclusiva de la bodega hasta alcanzar un volumen considerable y posteriormente entregarlos a un gestor autorizado. <p>Medidas para el manejo de residuos peligrosos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los procesos que se realicen con los residuos peligrosos se ejecutarán por personal capacitado sobre manejo de este tipo de sustancias. - Se prohíbe de manera categórica la quema a cielo abierto, así como la quema en incineradores de baja capacidad calórica y que no tengan los permisos ambientales pertinentes de cualquier residuo inorgánico especial. - Está terminantemente prohibida la disposición de desechos peligrosos sobre el suelo, en las quebradas o áreas cercanas a éstas. 	 
--	--

DESECHOS ESPECIALES

<p align="center">Aves Muertas</p>	<p>Para evitar infecciones se deben realizar labores de cremación en hornos, o utilizarlas para compostaje.</p>	
---	---	---

<p>Gallinaza</p>	<p>Es el producto de la limpieza de los galpones, los beneficios de la gallinaza después de su descomposición es que son compuestos nutricionales para el suelo.</p>	
-------------------------	--	---

- En el caso de uso de contenedores para almacenar y / o transportar dentro de la explotación las aves muertas, estos deben ser fáciles de limpiar y desinfectar.

TABLA No. 21 CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS

<p>Desechos Comunes</p>	
<p>Plástico (Azul)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envases no retornables - Desechables plásticos - Bolsas plásticas 	
<p>Papel – Cartón (Plomo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papel - Cartón - Periódico 	
<p>Ordinarios – No reciclables (Verde)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolturas de alimentos - Papel sucio y engrasado - Papel carbón y aluminio - Barrido y servilletas 	

<p>Orgánicos (Naranja)</p> <ul style="list-style-type: none">- Restos de alimentos- Frutas y Verduras- Residuos de jardín	
<p>Desechos Peligrosos</p>	
<p>Medicamentos (Rojo)</p> <ul style="list-style-type: none">- Envases de vacunas- Envases fármacos- Jeringuillas- Goteros	
<p>Desechos Especiales</p>	
<p>Plaguicidas (Negro)</p> <ul style="list-style-type: none">- Envases de plaguicidas- Fundas	

3.8.3 PREVENCIÓN Y CONTROL DE OLORES

- Se debe crear cortinas vegetales con árboles de la zona o arbustos aromáticos ubicados en los linderos de la explotación, de esta forma se disminuirá la emisión de olores.

3.8.4 MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS

- Se debe implementar sistemas de lavado que minimicen el uso de agua.
- Se deben mantener limpios y controlar los sistemas de bebederos y cañerías para evitar pérdidas de agua.

3.9 PROGRAMA DE BIOSEGURIDAD

3.9.1 OBJETIVOS

- Publicar las normas de bioseguridad establecidas por la granja.
- Respetar y cumplir las normas de bioseguridad.
- Mantener la asepsia en los galpones para evitar la propagación de enfermedades.

3.9.2 ACCIONES A CARGO DEL PERSONAL DEL PLANTEL

- Cumplir las normas de bioseguridad y de higiene establecida por la granja.
- Difundir las normas de seguridad dentro de la granja y hacerla cumplir a los visitantes.
- No introducir dentro de la granja aves ni subproductos relacionados.
- No introducir alimentos de consumo humano a los galpones.
- Se debe contar con equipos y maquinaria destinados exclusivamente para cada granja.

3.9.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL INGRESO A LA GRANJA DE PERSONAS Y VEHÍCULOS

- La ducha sanitaria, previo ingreso, debe ser obligatoria para todas las personas que ingresen a la granja.
- Las visitas programadas que ingresen a la granja, no deben haber tenido contacto con animales especialmente aves, durante un lapso mínimo de 5 días previos.
- En el caso de visitas de inspectores del sector oficial, deberán someterse a un cronograma concertado con la empresa. Previo al ingreso debe llenar un formulario de declaración de acceso a la granja.

3.9.4 BIOSEGURIDAD PREVIO AL INGRESO DE LAS AVES

- Todos los galpones a utilizarse, deben estar totalmente desinfectados.
- El galpón que recibe los nuevos animales debe contar con todos los implementos y equipos necesarios.

3.10 PROPUESTA

Se propone hacer cumplir los procedimientos detallados en el Plan de Manejo Ambiental elaborado para la granja avícola GACASA en base a los requerimientos que esta presentó al inicio de la investigación

3.11 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El plan de manejo ambiental elaborado para la granja avícola GACASA contiene los siguientes puntos:

Programa de manejo para el personal

Se tomo en cuenta capacitar al personal en temas como buenas prácticas de manejo en bioseguridad e higiene de los alimentos, primeros auxilios, equipos de protección personal y su correcta utilización, higiene personal en el trabajo y producción de aves.

Elaboración de un POE para capacitación así como para saber que hacer en caso de accidentes y emergencias del personal, prohibición de actividades extra productivas como fumar en áreas de trabajo también se incluyeron dentro del plan.

Programa de manejo en las instalaciones

Con el fin de que las instalaciones de la granja sean adecuadas según las condiciones técnicas exigidas los galpones deben estar dispuestos de forma que faciliten su lavado, desinfección e higiene. Tomar en cuenta que las conexiones e instalaciones de energía eléctrica estén fuera del alcance de las aves y de la intemperie, así como los bebederos deben favorecer el mantenimiento de la higiene.

La limpieza y desinfección del plantel es importante realizarlo de manera minuciosa y adecuada por lo que se detallan en esta parte las instrucciones a seguir.

Programa de sanidad y bienestar animal.

Es primordial prevenir enfermedades dentro de la granja mediante el manejo adecuado de los pollitos BB, para esto se definió el procedimiento correcto para el manejo de aves enfermas, así como también la eliminación correcta de las aves muertas.

Se determino el manejo apropiado de fármacos y biológicos, su almacenamiento, registrando los tratamientos, medicación y vacunación realizados a las aves de la granja.

Es importante mantener un ambiente adecuado para el desarrollo normal de las aves, tomando en cuenta los diferentes factores que influyentes en las aves como la temperatura, ventilación, humedad, densidad y espacio máximo permitido por galpón.

Programa para el suministro de agua y alimentos

Es importante procurar agua de calidad que se monitoree cada año, se debe proteger el agua de cualquier contaminante sea este físico, químico o biológico.

El alimento debe cuidarse para prevenir el riesgo de contaminación, este se debe almacenar correctamente, deben estar separados claramente rotulados e identificados. Cuidando agua y alimento aseguramos la salud y el bienestar de las aves.

Programa para el control de roedores, moscas y plagas domésticas

Es prioridad que tanto las instalaciones como el entorno de la granja este limpio y libre de basura. La limpieza y orden permanente en las bodegas también ayuda a la prevención de plagas y roedores.

Se debe tener cuidado con el manejo y almacenamiento de raticidas e insecticidas, procurando que se almacenen en lugares exclusivos para dicho objeto en especial lejos de niños y animales, evitando así alguna posibilidad de contaminación del agua de bebida o alimento.

Programa para el manejo de residuos

Se debe clasificar los diferentes residuos que se generan en la granja como producto de sus actividades.

Una vez identificados y clasificados los diferentes residuos deben almacenarse correctamente, a su vez debe llevarse un control de estos desechos.

Es importante llevar a cabo un adecuado manejo de los residuos para prevenir la contaminación al ambiente, así como la proliferación de vectores sanitarias.

Programa de bioseguridad

La bioseguridad es un tema importante, se debe divulgar y hacer cumplir las normas, procurando mantener la asepsia del lugar.

La ducha sanitaria previo al ingreso de la granja es de carácter obligatorio para todas las personas. En el caso de visitas de inspectores deben acogerse a un cronograma pactado con la empresa.

CAPITULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- 1.** La Granja avícola GACASA se encuentra ubicada en la parroquia Valle Hermoso de la Provincia de Santo domingo de los Tsáchilas, el área circundante de la granja es un sector netamente agropecuario.
- 2.** La Avícola GACASA posee 3 galpones con una capacidad de 10.500 pollos, misma que se dedica a la cría, engorde y venta de aves de buena calidad.
- 3.** El área donde se ubica la granja avícola es un sector rural, con un clima subtropical y una economía que se mueve por su producción agropecuaria.
- 4.** Se determino el área de influencia directa e indirecta de la granja, para el AID se usó el modelo de dispersión de olores ofensivos aprobado por la EPA NSW.
- 5.** La elaboración del Plan de Manejo Ambiental está enfocado a establecer mejoras en un 90 %, a fin de realizar un manejo y producción en base al cumplimiento de la normativa ambiental.
- 6.** El Plan de Manejo para la granja incluye medidas para el personal, las instalaciones, en sanidad y bienestar animal, suministro de agua y alimento, control de vectores sanitarios, de residuos, y en bioseguridad.

7. El Programa de manejo para el Personal está destinado a mejorar la seguridad de los trabajadores que laboran en la granja, mediante una señalización adecuada de las áreas de trabajo, y el empleo de equipo de protección personal en función de las tareas y riesgos a los que está expuesto el personal.
8. El Programa de manejo para las instalaciones procura que los galpones de la granja sean adecuados según las condiciones técnicas exigidas, y llevar a cabo de manera correcta las actividades de higiene, limpieza y desinfección.
9. El Programa de Sanidad y Bienestar animal tiene el fin de prevenir enfermedades dentro de la granja mediante el manejo adecuado de las aves, definir el procedimiento apropiado para el manejo de aves enfermas, así como también la eliminación correcta de las aves muertas. Además de mantener un ambiente propicio para el desarrollo normal de las aves, tomando en cuenta los diferentes factores que influyen las mismas.
10. En el Programa para suministro de agua y alimento asegura una buena nutrición, salud y bienestar de las aves por medio de un adecuado suministro de agua y alimento, procurando un correcto almacenamiento del mismo.
11. El Programa para el control de plagas está dirigido a prevenir o evitar que éstas vivan dentro, cerca o alrededor de las áreas que ocupa el ser humano y las aves, también se establece las condiciones para un almacenamiento adecuado de productos químicos y plaguicidas utilizados, evitando toda posibilidad de contaminación del alimento o agua de bebida de las aves.
12. En el Programa de Manejo de residuos se definen procedimientos para clasificar en la fuente, almacenar correctamente y disponer adecuadamente los desechos sólidos generados en la granja, a fin de no causar contaminación en los recursos agua, aire y suelo.

13. El Programa de Bioseguridad contiene medidas enfocadas a la prevención de agentes causantes de enfermedades en la granja avícola, contribuyendo a una producción más limpia y a un mejor aprovechamiento de los recursos existentes en la granja; por ello se tomaron aspectos antes de ingresar a la granja y durante la permanencia en la misma.

14. El Plan de Manejo Ambiental es de fiel cumplimiento.

4.2 RECOMENDACIONES

1. Es necesario que cada uno de los trabajadores utilicen sus respectivos implementos de seguridad industrial, no está por demás recomendar que el uso de dichos implementos es obligatorio para todas las personas que se encuentren en la Granja, incluyendo a los visitantes.

2. Es importante la implementación y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental de manera que reduzca los impactos ambientales producidos por la Granja Avícola GACASA.

3. Delegar responsabilidades al médico Veterinario de la granja para que realice el seguimiento y monitoreo de actividades con la finalidad de evaluar resultados cada cierto periodo de tiempo y que se cumpla con las expectativas previstas.

4. Capacitar e informar sobre las actividades de la Granja al personal por medio de un profesional en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional calificado.

RESUMEN

Se diseñó un Plan de Manejo Ambiental en la granja avícola GACASA ubicada en la parroquia Valle Hermoso km 2.5 vía a la Bocana perteneciente al cantón Santo Domingo, provincia Tsáchila, el cual proporciona una guía de procedimientos para prevenir, minimizar o controlar aquellos impactos negativos.

Utilizando el método deductivo, se obtuvo información mediante técnicas de investigación como observación, entrevistas y encuestas al personal, recopilación de datos in situ, I.N.I.A.P e I.N.E.C., lo que permitió realizar la descripción física, biótica y socioeconómica, identificándose los requerimientos, y a partir de estos elaborar dicho Plan.

Lográndose diseñar siete programas: Programa de Manejo para el personal, otro para instalaciones, otro para sanidad y bienestar animal, otro para suministro de agua y alimentos, otro para control de roedores, moscas y plagas domésticas, otro para residuos, y otro para bioseguridad.

El manual está redactado en un lenguaje sencillo, facilitando su uso, contiene señalización ética en seguridad industrial y salud ocupacional, diferenciando por color los tachos de reciclaje, procedimiento operacional estandarizado y de sanitización.

El Plan de Manejo Ambiental, es una herramienta necesaria en los procesos productivos de la granja avícola, ayuda a mantener la sanidad ambiental, a manejar correctamente las instalaciones, eliminar de manera adecuada los desechos previniendo la proliferación de vectores sanitarios, también aporta las directrices de bioseguridad.

Se recomienda implementar el Plan de Manejo Ambiental en la Granja Avícola GACASA.

SUMMARY

An Environmental Management Plan was designed at the bird farm GACASA located in the parish Valle Hermoso km 2.5 on the way to Bocana belonging to the Santo Domingo Canton, Tsáchila province, which provides a procedure guide to prevent, minimize or control those negative impacts.

Using the deductive method information was obtained through investigation techniques such as observation, interviews and personnel questionnaires, in situ data collection, I.N.I.A.P. and I.N.E.C., which permitted to carry out the physical, biotic and social and economic description identifying requirements and from these elaborate such a Plan.

It was possible to design seven programs: Handling Plan for the personnel, another one for Installations, for Sanitation and Animal Welfare, for Water and Food Provision, for Mice, flies and domestic pest control, for Residues and Biosecurity.

The manual is written in a simple language, facilitating its use; it contains ethic signaling in industrial security and occupational health differentiating through color the re-cycling cans, a standard operation and sanitation operational procedure.

The Environmental Handling Plan is a tool necessary in the productive processes of the bird farm; it helps maintain the environmental sanitation, handle correctly the installations, eliminate adequately the wastes preventing the proliferation of sanitary vectors; it also contributes with the biosecurity guidelines.

It is recommended to implement the Environment Management Plan at the Bird Farm GACASA.

BIBLIOGRAFÍA

1. BELINJ, J. Manual Agropecuario, Aves de Corral. 6ta edición. Trillas. México 1999
2. CONAVE, Guía sobre buenas prácticas de producción avícola. (Folleto informativo)
3. CONSEJO PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS – Mapas geológicos y usos del suelo. (Documento).
4. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, Estación Meteorológica Santo Domingo de los Tsáchilas. Informe técnico anual 2011. (Documento).
5. ECUADOR. MINISTERIO DEL AMBIENTE. Registro Oficial No.609 el 10 de Junio del 2009. (Documento)
6. PLANES DE MANEJO AMBIENTAL. (Anexo Técnico)
7. ECUADOR. MINISTERIO DEL AMBIENTE. Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria (TULAS) Libro VI “De Calidad Ambiental” (Documento)

BIBLIOGRAFÍA DE INTERNET

8. BIOSEGURIDAD EN LA INDUSTRIA AVÍCOLA
<https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.ameveaecuador.org%2Fdatos%2FBioseguridad%2520en%2520la%2520industria%2520avicola-%2520BPP.pdf>
(en línea)
20110724

9. BIOSEGURIDAD

<http://webiica.iica.ac.cr/bibliotecas/repiica/b2046e/b2046e.pdf> (en línea)

20111113

10. BOSQUES DEL ECUADOR

<http://www.beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdf/Capitulo%2011.pdf>

(en línea)

20120118

11. CONTROL DE PLAGAS

<http://webiica.iica.ac.cr/bibliotecas/repiica/b2049e/b2049e.pdf> (en línea)

20111113

**12. CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR.
ESTADÍSTICAS CONAVE (2009)**

<https://www.conave.org/report/rep01.php?codrep=1nom=Estadisticas> (en línea)

20111124

13. DIARIO HOY. PRODUCCIÓN AVÍCOLA. 04/JUNIO/2009

<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-produccion-avicola-alimenta-a-todo-el-ecuador-351678.html> (en línea)

20111219

14. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

<http://ebookbrowse.com/anexo-tecnico-eia-plan-de-manejo-ambiental-pdf-d32489092>

(en línea)

20110827

15. ENFERMEDADES DE LAS AVES

<http://www.avicolametrenco.cl/Enfermedades%20de%20las%20Aves.pdf> (en línea)
20120103

16. FENAV. GRANJAS AVÍCOLAS.

<http://www.encolombia.com/veterinaria/FENAV-16.HTM> (en línea)
20110905

17. GUÍA DE BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES GBPA AVÍCOLA

<https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.cnpmlhonduras.org%2FDocumentos%2FGBPA-Avicola.pdf> (en línea)
20110724

18. INEC (2010) – ESTADÍSTICAS Y CENSOS DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

<http://www.inec.gov.ec> (en línea)
20111117

19. LA AVICULTURA, COMO INDUSTRIA Y COMO AFICIÓN

<http://www.avicultura.com/libros/BG-C1.pdf> (en línea)
20110905

20. LOS MEDICAMENTOS

<http://webiica.iica.ac.cr/bibliotecas/repiica/b2048e/b2048e.pdf> (en línea)
20111113

21. MANEJO DE CAMA - COMPOSTAJE

<http://webiica.iica.ac.cr/bibliotecas/repiica/b2047e/b2047e.pdf> (en línea)
20111113

22. MANUAL DE BUENAS PRACTICAS EN PRODUCCIÓN AVÍCOLA.

<https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.rlc.fao.org%2Fes%2Fagricultura%2Fbpa%2Fnormtec%2FAves%2F2.pdf> (en línea)

20111027

23. MANUALES AVÍCOLAS DEL ECUADOR

<http://webiica.iica.ac.cr/bibliotecas/repiica/pdf> (en línea)

20111216

24. MÉTODOS DE VACUNACIÓN

<http://webiica.iica.ac.cr/bibliotecas/repiica/b2045e/b2045e.pdf> (en línea)

20111113

25. PARROQUIA VALLE HERMOSO

http://www.viajandox.com/santo_domingo/sto_stodomingo_vallehermoso.htm

(en línea)

200111118

26. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.eolicsa.com.ec%2Ffileadmin%2Fdocumentos_web%2Fpdf%2FPlan_de_Manejo_Ambiental.pdf (en línea)

20110724

ANEXOS

ANEXO No. 1 REGISTRO DE VACUNACIÓN

REGISTRO DE VACUNACIÓN

GRANJA: _____

PROPIETARIO: _____

GALPONERO: _____ GALPÓN #: _____

FECHA INGRESO AVES: _____ CANTIDAD: _____

INCUBADORA: _____ RAZA: _____

Vacuna	Laboratorio	CEPA	#Lote	Fecha de Expiración	Fecha de Vacunación	# Frascos Aplicados

OBSERVACIONES: _____

ANEXO No. 2 REGISTRO DE MEDICACIÓN

REGISTRO DE MEDICACIÓN

GRANJA: _____

PROPIETARIO: _____

GALPONERO: _____ GALPÓN #: _____

FECHA INGRESO AVES: _____ CANTIDAD: _____

INCUBADORA: _____ RAZA: _____

Medicina	Laboratorio	Registro SESA	#Lote	Fecha de Expiración	Fecha de Medicación	Cantidad Aplicada

OBSERVACIONES: _____

ANEXO No. 3 FICHA AMBIENTAL

Identificación Del Proyecto

Nombre del Proyecto:	Granja Avícola "GACASA"	Código: 001
		Fecha: 12 – Nov. - 2011

Localización del Proyecto:	Provincia:	Santo Domingo de los Tsáchilas
	Cantón:	Santo Domingo
	Parroquia:	Valle Hermoso
	Comunidad:	Vecinos Río Blanco

Auspiciado por:	Ministerio de:	
	Gobierno Provincial:	
	Gobierno Municipal:	
	Org. de inversión/desarrollo:	
	Otro:	Privado

Tipo del Proyecto:	Abastecimiento de agua	
	Agricultura y ganadería	
	Amparo y bienestar social	
	Protección áreas naturales	
	Educación	
	Electrificación	
	Hidrocarburos	
	Industria y comercio	
	Minería	
	Pesca	
	Salud	

	<input type="checkbox"/>	Saneamiento ambiental	
	<input type="checkbox"/>	Turismo	
	<input type="checkbox"/>	Vialidad y transporte	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros:	Avicultura

Descripción resumida del proyecto:

La granja avícola "GACASA" está ubicada en la parroquia Valle Hermoso km 2.5 vía a la Bocana en el sector Vecinos de Río Blanco perteneciente al cantón Santo Domingo de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, se dedica a la cría, engorde y venta de aves, posee 3 galpones con una capacidad de 10500 pollos

Nivel de los estudios Técnicos del proyecto:	<input type="checkbox"/>	Idea o prefactibilidad
	<input type="checkbox"/>	Factibilidad
	<input checked="" type="checkbox"/>	Definitivo
Categoría del Proyecto	<input type="checkbox"/>	Construcción
	<input type="checkbox"/>	Rehabilitación
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ampliación o mejoramiento
	<input type="checkbox"/>	Mantenimiento
	<input type="checkbox"/>	Equipamiento
	<input type="checkbox"/>	Capacitación
	<input type="checkbox"/>	Apoyo
	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):

Datos del Promotor/Auspiciante

Nombre o Razón Social:	Granja Avícola GACASA				
Representante legal:	Sr. Cesar Gallardo				
Dirección:	Valle Hermoso Km. 2.5 vía la Bocana				
Barrio/Sector	Vecinos de Río Blanco	Ciudad:	Santo Domingo	Provincia:	Santo Domingo de los Tsáchilas
Teléfono	2773 045	Fax		E-mail	

Características del Área de Influencia

Caracterización del Medio Físico

Localización

Región geográfica:	<input type="checkbox"/>	Costa				
	<input type="checkbox"/>	Sierra				
	<input type="checkbox"/>	Oriente				
	<input type="checkbox"/>	Insular				
Coordenadas:	<input type="checkbox"/>	Geográficas				
	<input checked="" type="checkbox"/>	UTM				
	<input type="checkbox"/>	Superficie del área de influencia directa:				
		Inicio	Longitud	9988925	Latitud	0693632
		Fin	Longitud	9988935	Latitud	0693637
Altitud:	<input type="checkbox"/>	A nivel del mar				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Entre 0 y 500 msnm				
	<input type="checkbox"/>	Entre 501 y 2.300 msnm				
	<input type="checkbox"/>	Entre 2.301 y 3.000 msnm				
	<input type="checkbox"/>	Entre 3.001 y 4.000 msnm				
	<input type="checkbox"/>	Más de 4000 msnm				

Clima

Temperatura	<input type="checkbox"/>	Cálido-seco	Cálido-seco (0-500 msnm)
	<input type="checkbox"/>	Cálido-húmedo	Cálido-húmedo (0-500 msnm)
	<input checked="" type="checkbox"/>	Subtropical	Subtropical (500-2.300 msnm)
	<input type="checkbox"/>	Templado	Templado (2.300-3.000 msnm)
	<input type="checkbox"/>	Frío	Frío (3.000-4.500 msnm)
	<input type="checkbox"/>	Glacial	Menor a 0 °C en altitud (>4.500 msnm)

Geología, geomorfología y suelos

Ocupación actual del Área de influencia:	<input type="checkbox"/>	Asentamientos humanos	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Áreas agrícolas o ganaderas	
	<input type="checkbox"/>	Áreas ecológicas protegidas	
	<input type="checkbox"/>	Bosques naturales o artificiales	
	<input type="checkbox"/>	Fuentes hidrológicas y cauces naturales	
	<input type="checkbox"/>	Manglares	
	<input type="checkbox"/>	Zonas arqueológicas	
	<input type="checkbox"/>	Zonas con riqueza hidrocarburífera	
	<input type="checkbox"/>	Zonas con riquezas minerales	
	<input type="checkbox"/>	Zonas de potencial turístico	
	<input type="checkbox"/>	Zonas de valor histórico, cultural o religioso	
	<input type="checkbox"/>	Zonas escénicas únicas	
	<input type="checkbox"/>	Zonas inestables con riesgo sísmico	
	<input type="checkbox"/>	Zonas reservadas por seguridad nacional	
	<input type="checkbox"/>	Otra: (especificar)	
Pendiente del suelo	<input checked="" type="checkbox"/>	Llano	El terreno es plano. Las pendientes son menores que el 30%.
	<input type="checkbox"/>	Ondulado	El terreno es ondulado. Las pendientes son suaves (entre 30% y 100 %).
	<input type="checkbox"/>	Montañoso	El terreno es quebrado. Las pendientes son mayores al 100 %.
Tipo de suelo	<input type="checkbox"/>	Arcilloso	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Arenoso	
	<input type="checkbox"/>	Semi-duro	
	<input type="checkbox"/>	Rocoso	
	<input type="checkbox"/>	Saturado	
Calidad del suelo	<input type="checkbox"/>	Fértil	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Semi-fértil	

		Erosionado	
		Otro (especifique)	
		Saturado	
Permeabilidad del suelo		Altas	El agua se infiltra fácilmente en el suelo. Los charcos de lluvia desaparecen rápidamente.
		Medias	El agua tiene ciertos problemas para infiltrarse en el suelo. Los charcos permanecen algunas horas después de que ha llovido.
		Bajas	El agua queda detenida en charcos por espacio de días. Aparecen aguas estancadas.
Condiciones de drenaje		Muy buenas	No existen estancamientos de agua, aún en época de lluvias
		Buenas	Existen estancamientos de agua que se forman durante las lluvias, pero que desaparecen a las pocas horas de cesar las precipitaciones
		Malas	Las condiciones son malas. Existen estancamientos de agua, aún en épocas cuando no llueve

Hidrología

Fuentes		Agua superficial	
		Agua subterránea	
		Agua de mar	
		Ninguna	
Nivel freático		Alto	
		Profundo	
Precipitaciones		Altas	Lluvias fuertes y constantes
		Medias	Lluvias en época invernal o esporádicas
		Bajas	Casi no llueve en la zona

Aire

Calidad del aire		Pura	No existen fuentes contaminantes que lo alteren
		Buena	El aire es respirable, presenta malos olores en forma esporádica o en alguna época del año. Se presentan

			irritaciones leves en ojos y garganta.
		Mala	El aire ha sido poluído. Se presentan constantes enfermedades bronquio-respiratorias. Se verifica irritación en ojos, mucosas y garganta.
Recirculación de aire:		Muy Buena	Brisas ligeras y constantes Existen frecuentes vientos que renuevan la capa de aire
		Buena	Los vientos se presentan sólo en ciertas épocas y por lo general son escasos.
		Mala	
Ruido		Bajo	No existen molestias y la zona transmite calma.
		Tolerable	Ruidos admisibles o esporádicos. No hay mayores molestias para la población y fauna existente.
		Ruidoso	Ruidos constantes y altos. Molestia en los habitantes debido a intensidad o por su frecuencia. Aparecen síntomas de sordera o de irritabilidad.

Caracterización del Medio Biótico

Ecosistema

		Páramo
		Bosque pluvial
		Bosque nublado
		Bosque seco tropical
		Ecosistemas marinos
		Ecosistemas lacustres

Flora

Tipo de cobertura Vegetal:		Bosques
		Arbustos
		Pastos
		Cultivos
		Matorrales
		Sin vegetación

Importancia de la Cobertura vegetal:		Común del sector
		Rara o endémica
		En peligro de extinción
		Protegida
		Intervenida
Usos de la vegetación:		Alimenticio
		Comercial
		Medicinal
		Ornamental
		Construcción
		Fuente de semilla
		Mitológico
		Otro (especifique):

Fauna silvestre

Tipología		Microfauna
		Insectos
		Anfibios
		Peces
		Reptiles
		Aves
		Mamíferos
	Importancia	
		Rara o única especie
		Frágil
		En peligro de extinción

Caracterización del Medio Socio-Cultural

Demografía

Nivel de consolidación del área de influencia:	<input type="checkbox"/>	Urbana
	<input type="checkbox"/>	Periférica
	<input type="checkbox"/>	Rural
Tamaño de la población	<input type="checkbox"/>	Entre 0 y 1.000 habitantes
	<input type="checkbox"/>	Entre 1.001 y 10.000 habitantes
	<input type="checkbox"/>	Entre 10.001 y 100.000 habitantes
	<input type="checkbox"/>	Más de 100.00 habitantes
Características étnicas de la Población	<input type="checkbox"/>	Mestizos
	<input type="checkbox"/>	Indígena
	<input type="checkbox"/>	Negros
	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):

Infraestructura social

Abastecimiento de agua	<input type="checkbox"/>	Agua potable	
	<input type="checkbox"/>	Conexión domiciliaria	
	<input type="checkbox"/>	Agua de lluvia	
	<input type="checkbox"/>	Grifo público	
	<input type="checkbox"/>	Servicio permanente	
	<input type="checkbox"/>	Racionado	
	<input type="checkbox"/>	Tanquero	
	<input type="checkbox"/>	Acarreo manual	
Evacuación de aguas Servidas	<input type="checkbox"/>	Ninguno	Agua de vertiente
	<input type="checkbox"/>	Alcantarillado sanitario	
	<input type="checkbox"/>	Alcantarillado Pluvial	
	<input type="checkbox"/>	Fosas sépticas	
	<input type="checkbox"/>	Letrinas	

		Ninguno
Evacuación de aguas Lluvias		Alcantarillado Pluvial
		Drenaje superficial
		Ninguno
Desechos sólidos		Barrido y recolección
		Botadero a cielo abierto
		Relleno sanitario
		Otro: Reciclaje
Electrificación		Red energía eléctrica
		Plantas eléctricas
		Ninguno
Transporte público		Servicio Urbano
		Servicio intercantonal
		Rancheras
		Canoa
		Otro (especifique):
Vialidad y accesos		Vías principales
		Vías secundarias
		Caminos vecinales
		Vías urbanas
		Otro (especifique):
Telefonía		Red domiciliaria
		Cabina pública
		Ninguno

Actividades socio-económicas

Aprovechamiento y uso de la tierra		Residencial
		Comercial
		Recreacional
		Productivo
		Baldío
		Otro (especificar):
Tenencia de la tierra:		Terrenos privados
		Terrenos comunales
		Terrenos municipales
		Terrenos estatales

Organización social

		Primer grado	Comunal, barrial
		Segundo grado	Pre-cooperativas, cooperativas
		Tercer grado	Asociaciones, federaciones, unión de organización
		Otra	

Aspectos culturales

Lengua		Castellano
		Nativa
		Otro (especificar):
Religión		Católicos
		Evangélicos
		Otra (especifique):
Tradiciones		Ancestrales
		Religiosas
		Populares

	Otras (especifique):
--	----------------------

Medio Perceptual

Paisaje y turismo		Zonas con valor paisajístico
		Atractivo turístico
		Recreacional
		Otro (especificar):

Riesgos Naturales e inducidos

Peligro de Deslizamientos		Inminente	La zona es muy inestable y se desliza con relativa frecuencia
		Latente	La zona podría deslizarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias.
		Nulo	La zona es estable y prácticamente no tiene peligro de deslizamientos.
Peligro de Inundaciones		Inminente	La zona se inunda con frecuencia
		Latente	La zona podría inundarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias.
		Nulo	La zona, prácticamente, no tiene peligro de inundaciones.
Peligro de Terremotos		Inminente	La tierra tiembla frecuentemente
		Latente	La tierra tiembla ocasionalmente (está cerca de o se ubica en fallas geológicas).
		Nulo	La tierra, prácticamente, no tiembla.

ANEXO No. 4 FICHA AMBIENTAL PARA GRANJAS AVÍCOLAS PONEDORAS Y DE ENGORDE

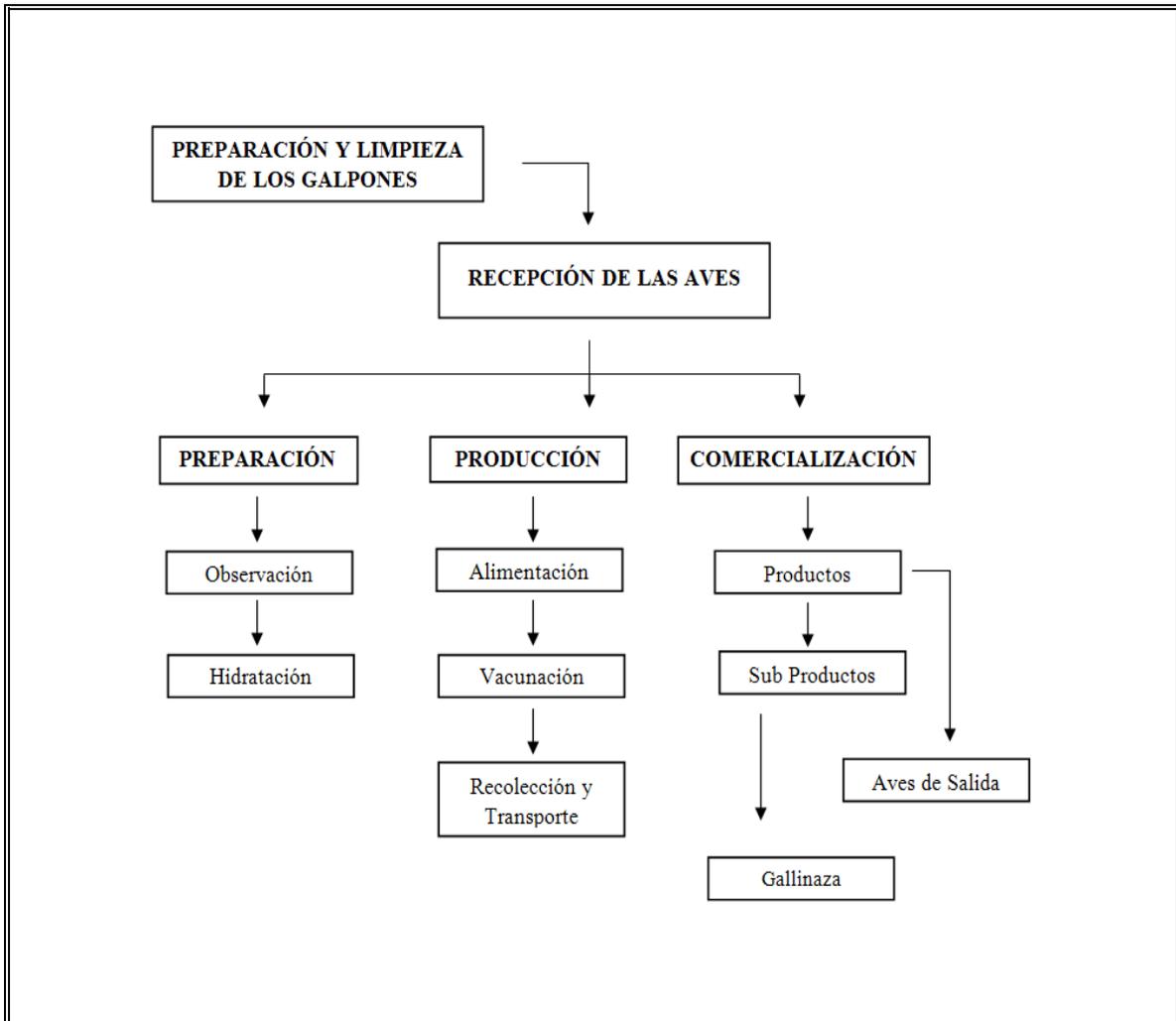
FICHA AMBIENTAL PARA GRANJAS AVÍCOLAS PONEDORAS Y DE ENGORDE			
1. INFORMACIÓN GENERAL			
FECHA:	12 – Nov. - 2011		
NOMBRE DEL PROMOTOR DEL PROYECTO	Sr. Cesar Gallardo		
NOMBRE DEL CONSULTOR	Egrd. Fausto Richard Vinueza Vimos		
NOMBRE DEL INTEGRANTE CONSULTOR	Egrd. Fausto Richard Vinueza Vimos		
2. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE GRANJA AVÍCOLA			
NOMBRE DE LA GRANJA:	Granja Avícola “GACASA”		
PROVINCIA	Santo Domingo de los Tsáchilas		
CANTÓN	Santo Domingo	PARROQUIA	Valle Hermoso
DIRECCIÓN	Valle Hermoso Km. 2.5 vía la Bocana		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	LATITUD:		LONGITUD:
COORDENADAS UTM	X 0693632 0693697	Y 9988925 9988935	
ZONA DE IMPLANTACIÓN	Urbana		Rural <input checked="" type="checkbox"/>
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA GRANJA			
SUPERFÍCIE DE LA GRANJA	30 Ha, producción avícola 2 Ha		
No. DE GALPONES	3 galpones		

No. DE AVES POR GALPÓN	Galpón 1: 5000 aves Galpón 2: 3000 aves Galpón 3: 2500 aves		
No. DE PERSONAS QUE LABORAN EN LA GRANJA	Cuatro personas laboran en la granja <ul style="list-style-type: none"> • 2 administrativo • 2 operarios 		
4. CARACTERISTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA			
4.1. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO			
4.1.1 ALTITUD			
A nivel del mar			
Entre 0 y 500 msnm			
Entre 0 y 500 msnm	✓		
Entre 2301 y 3000 msnm			
Entre 3001 y 4000 msnm			
Mas de 4000 msnm			
4.1.2 CLIMA			
TEMPERATURA	Cálido - seco		De 0 a 500 msnm
	Cálido - húmedo		De 0 a 500 msnm
	Subtropical	■	De 500 a 2300 msnm
	Templado		De 2300 a 3000 msnm
	Frío		De 3000 a 4500 msnm
	Glacial		Más de 4500 msnm
4.1.3 GEOMORFOLOGIA Y SUELOS			
OCUPACIÓN ACTUAL DEL SUELO	Asentamientos humanos		
	Zona residencial		
	Zona industrial		
	Zona comercial		
	Zona hospitalaria y educativa		
	Zona mixta		
	Zonas arqueológicas		
	Zonas con riqueza hidrocarburífera		
	Zona con riqueza mineral		
	Zona de potencial turístico		
	Zona de valor histórico, cultural o religioso		
	Zona escénicas únicas		
	Zona inestable con riesgo sísmico		

	Zona reservada por seguridad Nacional	
	Otra : Áreas agrícolas o ganaderas	✓
PENDIENTE DEL SUELO	Llano	Terreno plano. Pendiente menor al 30%
	Ondulado	Terreno ondulado. Pendiente entre 30 y 100%
	Montañoso	Terreno quebrado. Pendiente mayor al 100%
4.1.4 AIRE		
CALIDAD DE AIRE	Pura	No existen fuentes contaminantes que lo alteren
	Buena	El aire es respirable. Presenta malos olores en forma esporádica o en alguna época del año. Se presentan irritaciones leves en los ojos y garganta
	Mala	El aire ha sido poluído. Se presentan constantes enfermedades bronquio-respiratorias. Se verifica irritación en ojos, mucosas y garganta
RUIDO AMBIENTAL	Bajo	No existen molestias y la zona transmite calma
	Tolerable	Ruidos admisibles o esporádicos. No hay mayores molestias para la población y fauna de la zona
	Ruidoso	Ruidos constantes y altos. Molestia en los habitantes debido a la intensidad o por su frecuencia. Aparecen síntomas de sordera o irritabilidad
4.1.5 MEDIO PERCEPTUAL		
PAISAJE Y TURISMO	Zonas con valor paisajístico	
	Atractivo turístico	✓
	Recreacional	
	Zona Urbana	
	Otro	✓ Áreas Agrícolas
4.2 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIO-CULTURAL		
4.2.1 DEMOGRAFÍA		
	Entre 0 y 1000 habitantes	
	Entre 1001 y 10000 habitantes	
	Entre 10001 y 100000 habitantes	✓
	Más de 100000 habitantes	
	Mestizos	✓
	Indígenas	
	Negros	
	Otro (especifique)	

4.2.2 INFRAESTRUCTURA SOCIAL		
DESECHOS SÓLIDOS	Barrido y recolección	
	Botadero a cielo abierto	
	Relleno sanitario	
	Otro: Reciclaje	✓
ELECTRIFICACIÓN	Red pública de energía eléctrica	✓
	Plantas eléctricas	
	Plantas eólicas	
	Plantas solares	
	Otro (especifique)	
	Ninguna	
VIALIDAD Y ACCESOS	Vías principales	
	Vías secundarias	✓
	Caminos vecinales	
	Vías urbanas	
	Otro (especifique)	
4.2.3 ACTIVIDADES SOCIO-ECONOMICAS		
	Terrenos comunales	
	Terrenos municipales	
	Terrenos individuales privados	✓
	Terrenos estatales	
4.2.4 ORGANIZACIÓN SOCIAL		
ORGANIZACIÓN SOCIAL	Primer grado (Comunal, barrial, urbanización)	
	Segundo grado (Pre cooperativa, cooperativa)	
	Tercer grado (Asociaciones, recintos)	✓
	Otra (especifique)	
4.2.5 ASPECTOS CULTURALES		
LENGUA	Castellano	✓
	Quichua	
	Otro (especifique)	
RELIGIÓN	Católicos	✓
	Evangélicos	
	Otra (especifique)	
TRADICIONES	Ancestrales	
	Religiosas	✓
	Populares	✓
	Otra (especifique)	

4.3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO	
4.3.1 Ecosistema	Bosque Tropical Seco.- El clima es del tipo tropical, cálido y seco, con altas temperaturas, más fresco hacia el este por el aumento de la altitud. La temperatura media anual está entre 23° C y 24° C. Las precipitaciones son en verano (diciembre a marzo), muy variables, y excepcionalmente altas cuando se produce un Fenómeno de El Niño. Las neblinas matutinas y vespertinas son de gran importancia para la vegetación. Las lluvias hacen reverdecer el bosque y las estepas, cambiando totalmente la fisonomía de un bosque seco a un bosque intensamente verde e intrincado. El relieve es por lo general llano, con ondulaciones. Los suelos son de tipo árido, variables, con predominancia de los arenosos, salinos, francos y arcillosos.
4.3.2 Flora silvestre. Especies más representativas	<ul style="list-style-type: none"> • Chonta • Moral fino • Pambil • Laurel
4.3.3 Fauna silvestre. Especies más representativas	<ul style="list-style-type: none"> • Gavilán • Gallinazo negro • Rata silvestre • Armadillo • Guanta • Serpiente X • Serpiente matabalho
5. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DEL PROYECTO	
<p>La granja avícola "GACASA" está ubicada en la parroquia Valle Hermoso km 2.5 vía a la Bocana en el sector Vecinos de Rio Blanco perteneciente al cantón Santo Domingo de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, se dedica a la cría, engorde y venta de aves, posee 3 galpones con una capacidad de 10500 pollos</p> <p>Diagrama de Flujo</p>	



6.1 Fuentes de información

La información primaria se la obtuvo a partir de visitas de campo e inspecciones realizadas al área en la que se desarrolla la actividad avícola, la documentación de carácter técnico como: procedimientos operativos, manuales, registros, y tipo de instalaciones se la adquirió por información proporcionada por los propietarios de la granja avícola GACASA.

Para la caracterización ambiental se consideró el entorno del área en sus componentes físico, biótico y socio – económico; para establecer la situación o las condiciones ambientales actuales de la zona de influencia de la planta o LÍNEA BASE, se recurrió principalmente a información de tipo secundaria obtenida a partir de información bibliográfica especializada del área de estudio, para el levantamiento de las características ambientales y socio-económicas del área se analizará de fuentes de información oficiales.

<p>6.2 Referencias Bibliográficas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de Buenas Prácticas Avícolas; CONAVE, SESA, IICA, otros Versión 2007 • Bioseguridad en la Avicultura, CONAVE-SESA-IICA, 2008 • Manejo de Compostaje en la Avicultura, CONAVE-SESA-IICA, 2008 • Medicamentos, CONAVE-SESA-IICA, 2008 • Control de Plagas en Avicultura, CONAVE-SESA-IICA, 2008 • Métodos de Vacunación en Avicultura, CONAVE-SESA-IICA, 2008 • Anexo Técnico – Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULAS) Libro VI “De Calidad Ambiental” 	
<p>6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</p>		
<p>ACTIVIDADES</p>	<p>IMPACTOS</p>	
	<p>POSITIVOS</p>	<p>NEGATIVOS</p>
<p>ACTIVIDADES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de fuentes de empleo 	<ul style="list-style-type: none"> • Remoción de cobertura vegetal • Cambio del uso del suelo • Modificación del paisaje • Erosión del suelo
<p>ACTIVIDADES EN LA FASE DE OPERACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de fuentes de empleo • Ampliación de galpones • Aprovechamiento de gallinaza como abono orgánico 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la capacidad del suelo por la ampliación de los galpones • Emisión de malos olores • Propagación de roedores, moscas, escarabajos • Contaminación de agua y suelo • Contagio de enfermedades • Aves muertas • Generación de desechos
<p>ACTIVIDADES EN LA FASE DE CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de desechos • Emisiones al aire

7. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL				
BUENAS PRACTICAS AVÍCOLAS	APLICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INDICADOR
BUENAS PRACTICAS PARA EL PERSONAL	Capacitación al personal	Los empleados de la planta avícola reciben capacitación permanente en temas relacionados con la operación de la granja, bioseguridad, manejo de desechos, seguridad industrial, otros	Visual, Registros de capacitación	(Horas dictadas/horas programadas)*100
	Higiene del personal en las instalaciones	La granja cuenta con un administrador responsable del manejo y control de prácticas de bioseguridad.	Visual	Visual, Registros de limpieza
		La granja cuenta con instalaciones sanitarias para el uso de personal administrativo y operativo		
		Al no existir sistema de alcantarillado público los efluentes generados son descargados en pozos sépticos		
Salud y seguridad de los trabajadores	Se encuentran en proceso de implementación de: <ul style="list-style-type: none"> - Manual de Emergencias, contingencias y evacuación - Químicos, almacenamiento y utilización de hojas de seguridad - Necesidades de equipos de protección individual y personal - Necesidades de Señalización y rotulación. - Prevención y control de incendios, inspección de extintores 	Manual de seguridad y salud ocupacional	Visual, Registros referentes a seguridad industrial a cargo del responsable de seguridad.	

BUENAS PRÁCTICAS EN LAS INSTALACIONES	Localización	La Granja Avícola cumple con todos los requerimientos de diseño de instalaciones, controles de bioseguridad y registros establecidos por el Reglamento de control	Documento, permiso emitido por AGROCALIDAD	Documento actualizado
	Distribución del plantel	La granja cuenta con una separación adecuada de sus galpones según o establecido en el reglamento	Visual y registro fotográfico	Visual
	Cerramientos y cercas	Se cuenta con cerramientos internos los cuales delimitan áreas limpias y sucias	Visual	Visual
		Se cuenta con un estacionamiento para visitas ubicado en el área sucia		
	Condiciones estructurales de los galpones	Todas las instalaciones utilizadas en la planta se encuentran en buen estado y funcionamiento	Visual	Visual
	Higiene del plantel	Buen manejo y mantenimiento de las áreas verdes y exterior de la granja Buen manejo y mantenimiento del área no utilizada en actividades avícolas	Visual	Visual
	Limpieza y desinfección de implementos	Se cuenta con una bodega para el almacenamiento de productos utilizados en la granja.	Visual	Condiciones de almacenamiento de agroquímicos y biológicos

BUENAS PRACTICAS DE CONTROL DE ROEDORES, MOSCAS, OTROS INSECTOS Y PLAGAS DOMESTICAS	Control de moscas y roedores, Manejo de basura	Existe orden y limpieza dentro y fuera de la granja	Visual	Visual
	Manejo y almacenamiento de insecticidas y raticidas	El área de almacenamiento de productos químicos cuenta con piso impermeabilizado, techo, buena ventilación.		
BUENAS PRACTICAS EN SANIDAD ANIMAL	Asistencia Veterinaria, Planes de prevención	El Porvenir cuenta con un técnico (veterinarios, patólogos) para la asistencia a las granja	Registro de vacunación	Dosis de vacunas vs cantidad de aves
		Se cuenta con un programa de vacunación para todos los pollos BB.	Bitácora de vistas	Visual,
	Procedimiento de eliminación de aves enfermas	Se cuenta con adecuado procedimiento para manejo de aves muertas (pollos BB de descarte)	Visual,	Visual,

	Almacenamiento de Fármacos y Biológicos,	Se cuenta con registros de vacunación , inventarios de productos veterinarios	Visual, Documento manual de bioseguridad	No aplica
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	Manejo de residuos sólidos	Los residuos de origen orgánico generados en las instalaciones son enterrados para su degradación, y los residuos inorgánicos son clasificados y reciclados.	Visual	Visual
	Manejo de residuos líquidos	Al no existir sistema de alcantarillado público los efluentes generados son descargadas a pozos sépticos		
BUENAS PRACTICAS DE BIOSEGURIDAD		En esta granja avícola se lleva a cabo prácticas de bioseguridad de acuerdo a lo establecido por AGROCALIDAD, las cuales incluyen un conjunto de prácticas de manejo diseñadas para prevenir y evitar la entrada de agentes patógenos que puedan afectar la sanidad en la granja avícola. En líneas generales las prácticas de bioseguridad incluyen: localización de la granja avícola de acuerdo a criterios de AGROCALIDAD, la definición de área limpia y sucia, características constructivas de instalaciones, limpieza y desinfección, control de vacunación, procedimientos de manejo de mortalidad y otros. verdes, galpones	Visual, Documento correspondiente al manual de bioseguridad	Documento correspondiente al manual de bioseguridad, condiciones de almacenamiento de agroquímicos y biológicos y Buenas condiciones de áreas verdes, galpones

ANEXO No. 5 MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS AVÍCOLAS

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	✓			
1.2.	Procedimientos Operacionales Estándar (POE)				
	POE Control de la Documentación	✓			
	POE Control de los Registros		✓		Por implementarse
	POE Auditoría Interna	✓			
	POE Capacitación	✓			
	POE Accidentes y Emergencias		✓		Por implementarse
	POE Medidas de Bioseguridad	✓			
	POE Instalaciones, Máquinas y Equipos	✓			
	POE Control de Plagas	✓			
	POE Vacunación	✓			
	POE Producto (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 los Subproductos Generados	✓			
	POE Dosificación y Mezclado	✓			
	POE Manejo de Producto Alimenticio para Aves, No Conforme	✓			

1.3	Registros				
	Registros de Auditorías Internas		✓		Por implementarse
	Registros de Capacitación	✓			
	Registros de Existencias del Plantel		✓		Por implementarse
	Registros de Declaración de Bioseguridad Acceso a Planteles		✓		Por implementarse
	Registro de Actividades de Mantenimiento	✓			
	Registros de Actividades de Limpieza y Sanitización	✓			
	Registro de Control de Plagas	✓			
	Registro de Ubicación de Cebos		✓		Por implementarse
	Registro de Visitas		✓		Por implementarse
	Registro de Necropsias		✓		Por implementarse
	Registro de Decomisos en Planta de Faenamiento			✓	No es una planta de faenamiento
	Registro de Compra de Fármacos y Vacunas	✓			
	Registros de Inventario de Productos Veterinarios y Alimentos Medicados	✓			
	Registros de Prescripción Veterinaria de Antibióticos en Alimentos y agua de bebida		✓		Por implementarse
	Registros de Manejo de Alimento	✓			
	Registros de Control de Almacenaje	✓			
	Registros de Inventario de Materias Primas e Insumos		✓		Por implementarse
	Registro de Dosificación y Mezclado		✓		Por implementarse
	Registro de Inventario de Alimentos Terminados	✓			

	Registro de Control de Aves No Conforme	✓			
	Registros de Ayuno de las Aves Previa Faena			✓	No es planta de faenamamiento
	Registros de Alimento para Aves No Conformes			✓	
	Registros de Manejo de Residuos		✓		Por implementarse
	Registros de Informes Sanitarios de las Aves		✓		Por implementarse
	Registros de visitas hechas por el veterinario		✓		Por implementarse
	Registros de las Acciones Correctivas Efectuadas	✓			
2	BUENAS PRACTICAS PARA EL PERSONAL				
2.1.	Capacitación del personal				
	Buenas prácticas avícolas	✓			
	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		✓		Por implementarse
	Normas de comportamiento higiénico y uso de indumentaria	✓			
	Procedimientos operativos estandarizados de sanitización y control de plagas y seguridad ocupacional y riesgos de trabajo	✓			
	Cuidado adecuado de las aves en cada una de las etapas de producción	✓			
	Capacitación del personal nuevo	✓			

	Capacitaciones por profesionales calificados	✓			
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			✓	Por implementarse
	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 sí			✓	Por implementarse
	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	✓			
	Se instruye a los empleados para que notifican 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		✓		
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 conocimiento 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 y emergencias de personal		✓		
	El área de comedor se encuentra en un área exclusiva			✓	Por implementarse
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 entertidis en las aves		✓		
	Las granjas de reproducción cumple con lo estipulado por el Reglamento de Control de Instalación y Funcionamiento de Granjas Avícolas			✓	No es una granja reproductora
	Los análisis son acreditados por un laboratorio certificado	✓			

	Se mantiene registros de las acciones correctivas realizadas	✓			
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		✓		
	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		✓		
3	BUENAS PRACTICAS EN LAS INSTALACIONES				
3.1.	Consideraciones para las instalaciones de los planteles avícolas				
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	✓			
	Está el plantel ubicado en zonas donde no hay pantanos, lagos, y humedales donde pueden llegar masivamente aves silvestres migratorias	✓			
	Esta la granja aislada de posibles fuentes de contaminación	✓			

	Cuenta la granja con agua necesaria en lo posible potable o es tratada el agua	✓			
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 las distancia mínima de 20 m	✓			
	El sistema de tratamiento de desechos (compostaje) cumple con la Ley de Gestión Ambiental			✓	La gallinaza es vendida
	Los silos o bodegas para el alimento balanceado están dentro del plantel pero con fácil acceso y seguridad.	✓			
3.1.3	Acceso al plantel				
	Cuenta la granja con rótulos de advertencia y restricción que apoyen las medidas de bioseguridad		✓		Por implementarse
	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 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		✓		Por implementarse

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	✓			
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	✓			
3.1.6	Bebederos				
	Los bebederos son fáciles de mantenerlos higiénicamente adecuados	✓			
	Cuenta la granja con un medidor y registro de agua			✓	Por implementarse
	Se controla los sedimentos en el agua para evitar taponamientos en el sistema	✓			
3.2.	Higiene del plantel				
	Cuenta la granja con POE de limpieza y desinfección y su debido registro de 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 de encuentra limpia	✓			
	Se trasladan equipos y maquinarias de un plantel a otro			✓	Cada galpón tiene sus equipos
3.3.	Limpieza y desinfección de los implementos				
	Cuenta la granja con POE de sanitización para las herramientas e implementos del plantel		✓		
	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	✓			
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		✓		
	Cuentan con un POE de desinfección para casos de reutilización de la cama	✓			
	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	✓			

3.5.	Consideraciones para instalar una compostera			
	Está instalada en un sitio ventilado, cercado con malla y techos y alejada de galpones			✓ La gallinaza es vendida
4	BP DE CONTROL DE ROEDORES, MOSCAS, OTROS INSECTOS Y PLAGAS DOMESTICAS			
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		✓	
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	✓		
4.3.	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	✓			
5	BP DE SANIDAD ANIMAL				
5.1.	Recomendación sobre la asistencia veterinaria				
	La explotación cuenta con la asistencia técnica de un médico veterinario colegiado	✓			
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	✓			
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 medico veterinario mantiene información actualizada sobre normativas emitidas por la autoridad sanitaria	✓			
	Informar sobre hallazgos y signos de enfermedades inexplicables o cuando exista mortalidad de origen desconocido			✓	No se ha presentado el caso

5.2.	Planes de prevención			
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 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	✓		
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.	✓		
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	✓		
	El tratamiento de cadáveres se realiza por compostaje	✓		
	El compostaje se ubica alejado de los galpones	✓		
	Se lleva un registro de mortalidad	✓		
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	✓		

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			✓	Por implementarse
	Se cuenta con la ficha técnica y de seguridad de cada uno de los fármacos utilizados	✓			
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	✓			

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"		✓	Por implementarse
	No se mezcla frascos de medicamentos, agujas y jeringas con la basura normal	✓		
	Las agujas utilizadas son almacenadas e identificadas "Peligro Agujas"			✓
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	✓		
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 período 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 aspersion con agua sobre las camas si la cama está muy seca	✓		
	La cama retirada se coloca en un sitio alejado de los galpones			✓
	Los equipos son desmontados y llevados al exterior del galpón	✓		La gallinaza es vendida

	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	✓			
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	✓			
6	BP DE TRANSPORTE DE AVES				
6.1.	Condiciones que debe cumplir el transporte				
	Los camiones de transporte de aves cuentan con la guía de movilización	✓			
	Los vehículos están provistos 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	✓			
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	✓			
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 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	✓			
7	BP DE BIENESTAR ANIMAL				
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 comfortable	✓			

	Los objetos cortantes y agujas usadas son almacenadas en forma segura dentro de recipientes acondicionados	✓			
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			✓	No se realiza
	Las prácticas de manejos, despique, muda forzada, inseminación, etc., están a cargo de personal altamente calificado			✓	No se realiza
	No se cortan garras, dedos y/o espolón			✓	No se realiza
	Las aves que tienen problemas para alcanzar el alimento y el agua son separadas del resto	✓			
7.3.	Iluminación				
	La iluminación dentro de los galpones es la adecuada para realizar inspecciones	✓			
	La luminosidad permite que las aves sean capaces de localizar el comedero y bebedero	✓			
7.4.	Recomendaciones sobre la densidad y espacio				
	Las aves tienen espacio suficiente dentro del galpón	✓			
	La densidad de aves dentro del galpón está de acuerdo con la infraestructura	✓			
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		✓		Por implementarse
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 la cabeza, cuello o cola	✓			
8	BP DE SUMINISTRO DE AGUA Y ALIMENTOS				
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	✓			
	Los depósitos de alimento a granel mantienen buenas condiciones y se cuenta con un POE para su limpieza	✓			
8.2.	Suministros de agua				
	El suministro de agua para las aves está garantizado	✓			
	El agua cumple con los requisitos físico, 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 realiza 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	✓			
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			✓	No tiene pozo de agua
	El agua procedente de pozo es sometida a un análisis físico químico y microbiológico dos veces al año	✓			

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	✓		
9	BP AMBIENTALES			
9.1.	Manejo de residuos sólidos			
9.1.1	Manejo y empleo de la gallinaza			
	Existe un POE de limpieza de galpones para retiro y manejo de gallinaza	✓		
	Si la gallinaza es procesada fuera de la granja, esta 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 50 m de viviendas y más de 100 m de construcciones sensibles	✓		
	Si el acopio sobrepasa un lapso mayor a 9 días, se aplicará un larvicida o insecticida			✓
	La gallinaza se encuentra protegida de la lluvia	✓		

	La gallinaza se recoge en fundas para evitar su diseminación	✓			
	El personal encargado de recolectar la gallinaza utiliza el equipo de protección	✓			
9.1.2	Manejo y disposición de residuos				
	El plantel cuenta con un POE para el manejo de residuos	✓			
	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	✓			
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 los linderos	✓			
	Se mantiene registros de que la emisión de amoníaco no excede los límites	✓			
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 cuenta con fosas sépticas
10	BIOSEGURIDAD				
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 y exterior de 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 maquinaria destinados exclusivamente para cada granja	✓			
10.2.	Medidas de bioseguridad para el ingreso a la granja de personas (que no incluye el personal) y vehículos				
	La ducha sanitaria es obligatoria para todas las personas		✓		
	Las visitas que ingresen 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 ingresa la plantel	✓			
	El pediluvio tiene una profundidad de 20 a 40 cm			✓	Por implementarse

	El pediluvio con solución desinfectante se mantiene cerrado			✓	
10.3.	Consideraciones sobre la inconveniencia de mantener gallos de pelea y otras especies de animales dentro del plantel				
	No existen gallos de pelea ni aves ornamentales, ni otro tipo de animal a excepción de los perros guardianes	✓			
	Se evita el contacto entre aves de corral y migratorias	✓			
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	✓			
10.5.	Normas de bioseguridad para la realización de necropsias al interior del plantel				
	En la granja existe un lugar específico para la realización de necropsias	✓			
	El personal encargado 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	✓			
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	✓			
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 oficiales 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			✓	La granja no realiza compostaje

ANEXO Nº 6. MEDIDAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS DE APLICACIÓN PARA CADA PROYECTO

ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Indicador	Medio de verificación	Responsable
BUENAS PRÁCTICAS PARA EL PERSONAL			
Continuar con los programas de capacitación permanente en temas relacionados con la operación de la granja avícola como: Bioseguridad, Higiene del personal Manejo de desechos Seguridad industria	(Horas dictadas/horas programadas)*100	Registros de capacitación	Propietario
Continuar con el manejo y control de prácticas de bioseguridad a fin de verifica y controla el cumplimiento de las políticas y prácticas de bioseguridad como por ejemplo: ducha previo el ingreso al plantel OBLIGATORIA, uso de ropa desinfectada, desinfección de vehículos y objetos, prohibición de uso de bisutería, control y registro de personal, otros	Visual	Visual	Propietario
Continuar con el manejo adecuado de las instalaciones sanitarias (servicios higiénicos) para el uso de personal y operativo.	Visual	Visual, Registros de limpieza	Propietario
Continuar la gestión de Seguridad industrial y Salud Ocupacional la cual garantice un adecuado ambiente laboral	Registros de visitas y acciones correctivas	Registros de visitas y acciones correctivas	Propietario
Todo el personal que labora en la granja cuenta con certificado de salud emitido por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.	Visual,	Certificados de salud	Propietario
BUENAS PRÁCTICAS DE ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES			
Cumplimiento del manual de bioseguridad el cual describe las actividades de sanitización y limpieza de implementos y equipos utilizados	Visual	Documento, Manual, Uso y aplicación de prácticas	Propietario Todo el personal
Mantenimiento y control de maleza de las áreas verdes circundantes a las instalaciones de la planta incubadora	Visual, condiciones de áreas verdes	Inspección visual	Propietario Todo el personal

Uso adecuado de las bodegas para el almacenamiento de productos utilizados en la actividad de la granja	Visual, condiciones de bodegas	Visual, Condiciones de almacenamiento de agroquímicos y biológicos	Propietario Todo el personal
Continuar con las prácticas de limpieza y desinfección de quipos y accesorios utilizados en la granja	Visual	Visual, Condiciones de almacenamiento de equipos y accesorios	Personal de la granja
Actividades de desinfección en los galpones	Visual	Uso de desinfectantes	Personal de la granja
Manejo de desechos especiales en fosa de mortandad	Visual	Registros de evacuación	Personal de la granja
BUENAS PRÁCTICAS DE CONTROL DE ROEDORES, MOSCAS, OTROS INSECTOS Y PLAGAS DOMÉSTICAS			
Mantenimiento y control de maleza de las áreas verdes circundantes a las instalaciones de la granja	Visual, condiciones de áreas verdes	Visual	Propietario Todo el personal
Programa para control de plagas, este incluye: ubicación y registro de trampas, fechas de colocación de cebos, Cantidad de plagas encontradas vs ubicación	Registros de control de plagas	Plano de ubicación de cebos	Propietario Todo el personal
Clasificación de desechos sólidos así como con los procedimientos de disposición final establecidos en los procedimientos internos	Visual	Verificación visual de área de acopio temporal de desechos sólidos	Propietario Todo el personal
Control y registro de desechos sólidos generados en la granja.		Registros mensuales de evacuación de desechos	Propietario Todo el personal
BUENAS PRÁCTICAS DE SANIDAD ANIMAL			
Continuar con la adquisición de huevos fértiles de granjas registradas en AGROCALIDAD Registros adquisición de pollitos bb.	Visual	Visual	Propietario
Continuar con las prácticas de orden y limpieza de toda la instalación de la granja.	Visual,	Visual,	Propietario
Continuar con las prácticas programadas de vacunación a todos los pollos producidos y comercializados	Visual	Registros	Propietario

BUENAS PRÁCTICAS DE SUMINISTRO DE AGUA Y ALIMENTOS			
Continuar con el monitoreo anual de la calidad de agua de consumo animal en base a la NTE INEN 1108	Calidad de agua	Reporte de laboratorio	Propietario
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES			
Clasificación de desechos previo a su disposición final (separación de orgánicos e inorgánicos)	Visual	Verificación de almacenamiento de desechos	Propietario Todo el personal
Clasificación de desechos en la fuente de generación, los recipientes de vacunas, medicamentos son clasificados como desechos peligrosos especiales	Registro de evacuación	Registro de evacuación	Propietario Todo el personal
BUENAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD			
Cumplir con las normas y procedimientos de bioseguridad e higiene	Visual	Visual	Propietario
Dotación y empleo de ropa y calzado de trabajo.	Visual	Visual	Personal de la granja
GUIA SOBRE BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN AVÍCOLA			
La Granja Avícola GACASA deberá formalizar todos sus procedimientos operativos desarrollados en un Manual de Buenas Prácticas Avícolas el cual contemple los elementos establecidos de la Guía de Buenas Prácticas de Producción Avícola (GBPPA)	Documento físico	Visual	
Elaborar un POE para control de documentos el cual especifique los requeridos para aprobar cualquier tipo de documentación generada en el plantel, su revisión y actualización	Documento físico	Visual	
Elaborar un POE para control de registros el cual defina los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de todos los registros a utilizarse dentro de los procesos	Documento físico	Visual	
Elaborar un POE para la ejecución de Auditorías Internas Establece las acciones relativas a las auditoras internas que deban realizarse	Documento físico	Visual	

Elaborar un POE para la ejecución de programas de capacitación, el cual establece las acciones de capacitación a ejecutar, contenidos, frecuencias, personas responsables, entre otros.	Documento físico	Visual	
Se deberá implementar un registro para el control de aves no conforme, Para las medidas de control y manejo de aves problema y las causales de tal condición	Documento físico	Visual	

ANEXO Nº 7. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)

POES de Limpieza y Desinfección de Instalaciones Sanitarias

1. Objetivo

Definir el método de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias que los operarios deben cumplir para lograr una correcta higiene y desinfección.

2. Alcance

Dirigido a todas las áreas de servicios higiénicos tales como: pisos y superficies, lavabos, inodoros, puertas, ventanas y basureros.

3. Definiciones

Contaminación: toda materia que se incorpora al alimento sin ser propia de él y con la capacidad de producir enfermedad a quien lo consume.

Básicamente esas materias pueden ser de tipo biológico, de tipo químico y de todo físico.

Desinfectante: es la reducción de los microorganismos a niveles que no constituyan riesgo de contaminación en el proceso productivo.

Detergentes: es una sustancia química que se usa para eliminar la suciedad y la grasa de una superficie.

Inocuidad de alimentos: es la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso que se le destine.

Limpieza: es la eliminación gruesa de la suciedad (tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables). Puede realizarse mediante raspado, frotado, barrido o pre-enjuagado de superficies y con la aplicación de detergente para desprender la suciedad.

4. Frecuencia

Diaria

5. Tiempo requerido

Media hora

6. Desinfectante utilizado

Desinfectante con aromas al 20%

7. Sanitizante utilizado

Cloro

8. Responsable del monitoreo.

Supervisor de la granja: El responsable de la implementación y cumplimiento de este procedimiento, hace inspección visual.

9. Áreas críticas a chequear.

Pisos, inodoros y lavabos.

10. Procedimiento

Este proceso es elaborado por los operarios de la granja.

Antes de realizar esta tarea asegurarse de que se cuenta con el desinfectante, Sanitizante y materiales requeridos para realizar este procedimiento como: cubetas, cepillo, escoba, esponja, paño y trapeador. Usar elementos de protección como mascarilla, gorra y guantes.

- Preparar las 2 soluciones en cubetas. Las cantidades del desinfectante y Sanitizante se aplicarán de acuerdo a las instrucciones de preparación que se encuentran pegados en la pared. Tener cuidado de no mezclar las dos soluciones.
- Recolectar en una funda la basura de cada baño.
- Barrer todas las áreas de los servicios higiénicos y recoger el polvo y basura con una pala. La suciedad se colocará en la funda de basura que será llevada al depósito general de basura.
- Lavar los inodoros y lavabos con el cepillo y la esponja, el cloro se deja actuar por 3 minutos y secar con un paño.
- Comprobar que los lavabos estén limpios y sin cabellos, y que el agua corra sin dificultad. Si se encuentra tapado usar un destapa caños.
- El piso se debe fregar con la solución antes preparada, dejar actuar 3 minutos y secar con un trapeador.
- Limpiar los dispensadores de jabón y papel higiénico con un paño húmedo.
- Suministrar los materiales de higiene en donde este faltante.
- Guardar los materiales utilizados.
- Lavar y desinfectar las manos.
- Llenar el registro de limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias.

POE de Capacitación

1. Objetivo

Definir la metodología a seguir para lograr una correcta capacitación del personal de la granja.

2. Alcance

Dirigido a todo el personal que labora en la granja, incluido aquellos que ocupan cargos directivos.

3. Definición

Capacitar: dar instrucción, preparación, habilitarlo para algo, adiestrarlo en temas relacionados a la actividad avícola.

4. Frecuencia

Trimestral

5. Temas a tratar

Buenas prácticas de manejo en bioseguridad e higiene de los alimentos, producción de aves, seguridad industrial y salud ocupacional.

6. Responsable de la capacitación.

Supervisor de la granja: El responsable de la implementación y cumplimiento de este procedimiento, se encargara de coordinar todos los aspectos de la capacitación.

7. Personas a capacitar.

Todo el personal que labora dentro de la granja.

8. Procedimiento

Antes de realizar esta tarea asegurarse de que se cuenta con el equipo o persona especializada en el tema a capacitar.

- Notificar al personal con 8 días de anticipación la capacitación que se llevara a cabo.
- Publicar en las instalaciones de la planta el tema a tratar durante la capacitación.
- Llevar el registro de las personas que asistan a la capacitación.
- Llevar un registro de todas las capacitaciones que se realicen anualmente.

POES de Limpieza y Desinfección de Transporte

1. Objetivo

Garantizar que el producto llegue a su destino final.

2. Alcance

Desde que se carga el transporte con el producto hasta que llega a su destino.

3. Definiciones

Contaminación: toda materia que se incorpora al alimento sin ser propia de él y con la capacidad de producir enfermedad a quien lo consume.

Básicamente esas materias pueden ser de tipo biológico, de tipo químico y de todo físico.

Desinfectante: es la reducción de los microorganismos a niveles que no constituyan riesgo de contaminación en el proceso productivo.

Detergentes: es una sustancia química que se usa para eliminar la suciedad y la grasa de una superficie.

Inocuidad de alimentos: es la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso que se le destine.

Limpieza: es la eliminación gruesa de la suciedad (tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables). Puede realizarse mediante raspado, frotado, barrido o pre-enjuagado de superficies y con la aplicación de detergente para desprender la suciedad.

4. Frecuencia

Cada vez que los camiones ingresen a la planta.

5. Responsable del monitoreo.

Supervisor de la granja: El responsable de la implementación y cumplimiento de este procedimiento, hace inspección visual.

6. Áreas críticas a chequear.

Todo camión destinado para transporte.

7. Procedimiento

La limpieza debe realizarse cada vez que los camiones van a ser cargados con el producto.

- Humedecer con agua las carrocerías de los camiones.
- Frotar con la ayuda de una escoba el detergente líquido en la carrocería, llantas y guardabarros.
- Enjuagar con agua eliminando los residuos de jabón.

