



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA PLANTA
AVÍCOLA “JENGLE” UBICADO EN EL CANTÓN CHAMBO”.**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORES: DIEGO FERNANDO TUQUINGA PINDUISACA

CARLOS RAMIRO PULLAY CORO

DIRECTOR: Ing. MARCELO ANTONIO JÁCOME VALDEZ

Riobamba-Ecuador

2021

©2021, Diego Fernando Tuquinga Pinduisaca y Carlos Ramiro Pullay Coro

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho del Autor.

Nosotros, **Diego Fernando Tuquinga Pinduisaca; Carlos Ramiro Pullay Coro** declaramos que el presente trabajo de titulación es de nuestra autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autores asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 09 de marzo de 2021



Diego Fernando Tuquinga Pinduisaca
CI. 060498335-3



Carlos Ramiro Pullay Coro
CI. 060461182-2

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de titulación; tipo Proyecto Técnico, **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA PLANTA AVÍCOLA “JENGLE” UBICADO EN EL CANTÓN CHAMBO”**, realizado por los señores: **DIEGO FERNANDO TUQUINGA y CARLOS RAMIRO PULLAY CORO** , ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Marco Homero Almendariz Puento PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 -----	2021-03-09
Ing. Marcelo Antonio Jácome Valdez DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN	 -----	2021-03-09
Ing. Juan Carlos Cayán Martínez MIEMBRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN	 -----	2021-03-09

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación quiero dedicar de lo más profundo de mi corazón poniendo en primer lugar a Dios por haberme dado salud y vida para culminar con éxito mi meta anhelada, en especial a mis padres Juan Manuel Tuquinga Tuquinga y María Rosa Elena Pinduisaca Pérez, mediante su ejemplo de esfuerzo y tenacidad de trabajo me enseñaron a luchar y superar todos los obstáculos que se pueden presentar en la vida, A mi esposa por la paciencia y la compañía en el proceso final y más importante de mi preparación en la vida profesional.

A mis hermanos quienes han sabido brindar todo su apoyo y amor en este proceso para alcanzar mi objetivo como profesional.

Diego Fernando Tuquinga Pinduisaca

A mis padres por el apoyo absoluto que me brindan, por sus palabras de aliento, humildad, y perseverancia para lograr alcanzar mis metas en especial a mi madre María Olga Coro, la gran mujer de mi mundo, gracias a ti nunca me rendí, todo se lo debo a usted. A mi padre José Carlos Pullay Coro, por enseñarme sus valores, concejos y ejemplo que siempre los llevare. A mis hermanos por apoyarme con motivación, perseverancia y dedicación son un pilar fundamental para lograr este sueño. A cada uno de mis amigos por compartir momentos gratos e inolvidables y enseñar que todo es posible. Para todas las personas que me han dado grandes lecciones profesionales y de vida para todos ustedes van los logros de mi vida.

Carlos Ramiro Pullay Coro

AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a Dios por permitirme culminar una de mis metas, a mis padres por el incondicional apoyo, a mi esposa por el apoyo y compañía, a mis hermanos por su confianza que siempre han estado ahí como un pilar fundamental en mi formación mediante consejos y muestras de empatía.

Además, a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la Facultad de Mecánica, en especial a la Escuela de Ingeniería Industrial, a los docentes, secretaria y colaboradores por brindarme una educación de calidad complementada de valores el cual son muy importantes para agregar un profesional servil a la sociedad, de igual manera a mi Director y Miembro de tesis, quienes me brindaron sus conocimientos, a nuestros compañeros que nos apoyaron para culminar con éxito esta etapa profesional.

Diego Fernando Tuquinga Pinduisaca

Gratitud eterna a Dios por haberme dado la vida, la salud y guiarme en el buen camino, un profundo agradecimiento a la ESPOCH, noble institución que ha aportado con conocimientos para mi vida profesional. Agradecimiento especial a mi director de tesis Ingeniero Marcelo Jácome y mi tutor Juan Carlos Cayán, por guiarme con sus conocimientos y experiencias, por el tiempo y voluntad gran ayuda en la realización de este proyecto. Gracias a todas las personas que compartieron sus conocimientos, concejos, valores y tiempo. En especial a mi compañero de tesis un gran amigo Diego Tuquinga un abrazo enorme y que la vida le sea buena.

Carlos Ramiro Pullay Coro

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1.	DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.	Antecedentes.....	2
1.2.	Planteamiento y descripción problemática.....	5
1.2.1.	<i>Descripción</i>	5
1.3.	Justificación.....	5
1.3.1.	<i>Conveniencia</i>	6
1.3.2.	<i>Relevancia social</i>	6
1.3.3.	<i>Implicaciones prácticas</i>	7
1.3.4.	<i>Utilidad metodológica</i>	7
1.4.	Objetivos.....	7
1.4.1.	<i>Objeto general</i>	7
1.4.2.	<i>Objetivos específicos</i>	7

CAPÍTULO II

2.	REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	8
2.1.	Definiciones básicas.....	8
2.1.1.	<i>Riesgo</i>	8
2.1.2.	<i>Tipos de Riesgos laborales</i>	8
2.1.3.	<i>Peligro</i>	10
2.1.4.	<i>Accidente de trabajo</i>	10
2.1.5.	<i>Incidente de trabajo</i>	10
2.1.6.	<i>Actos Inseguros</i>	10
2.1.7.	<i>Condiciones Inseguras</i>	10

2.1.8.	<i>Enfermedad profesional</i>	10
2.1.9.	<i>Matriz de Riesgos</i>	11
2.1.10.	<i>Emergencia</i>	11
2.1.11.	<i>Plan de Emergencia</i>	11
2.1.12.	<i>Desastre</i>	11
2.1.13.	<i>Amenaza</i>	11
2.2.	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo	12
2.2.1.	Gestión Administrativa	12
2.2.1.1.	<i>Política</i>	13
2.2.1.2.	<i>Organización</i>	13
2.2.1.3.	<i>Implementación</i>	14
2.2.1.4.	<i>Verificación</i>	14
2.2.1.5.	<i>Mejoramiento Continuo</i>	15
2.2.2.	Gestión Técnica	15
2.2.2.1.	<i>Identificación de factores de Riesgo</i>	15
2.2.2.2.	<i>Evaluación de factores de Riesgo</i>	16
2.2.2.3.	<i>Control de factores de Riesgo</i>	16
2.2.2.4.	<i>Seguimiento de medidas de control</i>	17
2.2.3.	Gestión de talento humano	17
2.2.3.1.	<i>Comunicación</i>	17
2.2.3.2.	<i>Formación</i>	17
2.2.3.3.	<i>Capacitación</i>	17
2.2.3.4.	<i>Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales</i>	18
2.2.3.5.	<i>Vigilancia de la salud de los trabajadores</i>	18
2.2.3.6.	<i>Inspecciones</i>	19
2.2.3.7.	<i>Plan de emergencia</i>	19
2.2.3.8.	<i>Control de incendios y explosiones</i>	19
2.2.3.9.	<i>Uso de equipos de protección individual</i>	19
2.2.3.10.	<i>Plan integral de gestión de riesgos</i>	20
2.2.3.11.	<i>Señalética de seguridad</i>	21
2.2.4.	Marco Legal	24

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	25
3.1.	Tipo de investigación	25
3.1.1.	Método de investigación	25

3.1.2.	<i>Técnicas e instrumentos</i>	26
3.1.2.1.	<i>Fuentes primarias</i>	26
3.1.2.2.	<i>Fuentes secundarias</i>	26
3.2.	Diagnóstico y análisis de situación actual	27
3.2.1.	<i>Descripción de la empresa</i>	27
3.2.	Política empresarial de la planta avícola "Jengle"	28
3.2.1.	<i>Implementación de la política empresarial de la avícola JENGLE</i>	28
3.3.	Organigrama estructural	29
3.4.	Política de seguridad y salud en el trabajo	30
3.5.	Recursos Existentes:	31
3.6.	Disposiciones reglamentarias	32
3.6.1.	<i>Implementación de las disposiciones y obligaciones de los trabajadores de la planta, así como del empleador</i>	33
3.6.2.	<i>Obligaciones, responsabilidades y prohibiciones Planta Avícola " JENGLE"</i>	33
3.6.3.	<i>Derecho, obligaciones y prohibiciones en materia de seguridad y salud de los trabajadores de la Planta Avícola "JENGLE"</i>	34
3.6.4.	<i>Responsable en prevención de Riesgos Laborales</i>	35
3.6.5.	<i>Delegado de Seguridad y Salud en el trabajo</i>	36
3.6.6.	<i>Incumplimientos y sanciones</i>	36
3.7.	Inspecciones In Situ para determinar el estado de las instalaciones de la planta Avícola JENGLE	37
3.8.	Prevención de riesgos laborales	39
3.8.1.	<i>Identificación de riesgos por puesto de trabajo</i>	39
3.8.2.	<i>Galpón 5</i>	42
3.9.	Medidas de control de riesgos	44
3.9.1.	<i>Planta de elaboración de balanceados</i>	44
3.9.2.	<i>Galpones</i>	47
3.10.	Prevención de amenazas y riesgos antrópicos	49
3.10.1.	<i>Identificación de amenazas</i>	49
3.10.2.	<i>Identificación de vulnerabilidades</i>	50
3.10.3.	<i>Identificación de capacidades del talento humano</i>	65
3.10.4.	<i>Identificación de recursos</i>	66
3.10.5.	<i>Identificación del Riesgo</i>	66
3.10.6.	<i>Proyección de Riesgos</i>	70
3.10.7.	<i>Análisis de la estructura física de la edificación</i>	71
3.11.	Marco legal de los extintores, normativa	73
3.11.1.	<i>Tetraedro de Fuego</i>	73

3.11.2.	<i>Clases de Fuego</i>	73
3.11.3.	<i>Agentes extintores:</i>	74
3.11.4.	<i>Distribución correcta de los extintores</i>	75
3.11.5.	<i>Normatividad</i>	76
3.11.6.	<i>Clasificación de Riesgos de Ocupaciones:</i>	77
3.11.7.	<i>Instalación de extintores Portátiles de Incendio:</i>	77
3.11.8.	<i>Obstrucciones visuales:</i>	77
3.11.9.	<i>Altura de instalación:</i>	78
3.11.10.	<i>Visibilidad de la etiqueta:</i>	78
3.11.11.	<i>Identificación y marcado:</i>	78
3.11.12.	<i>Inspección, mantenimiento y carga</i>	79
3.12.	<i>Mapa de riesgos</i>	79

CAPÍTULO IV

4.	RESULTADOS	86
4.1.	Implementación de la señalética de seguridad	86
4.2.	Colocación de la señalética de seguridad	89
4.3.	Capacitación a los trabajadores	90
4.4.	Costos del trabajo de titulación	92
4.4.1.	<i>Costos Directos</i>	92
4.4.2.	<i>Costos Indirectos</i>	92
	CONCLUSIONES	93
	RECOMENDACIONES	94
	GLOSARIO	
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3: Técnicas e instrumentos empleados	26
Tabla 2-3: Información general de la planta avícola.....	27
Tabla 3-3: Tabla de los materiales de limpieza e insumos utilizados en la planta Avícola	32
Tabla 4-3: Tabla de los recursos por implementar en la planta Avícola.....	32
Tabla 5-3: Tabla de las condiciones físicas de las instalaciones de la planta avícola	37
Tabla 6-3: Clasificación de áreas de la planta de elaboración de balanceados	39
Tabla 7-3: Resumen de la matriz de riesgos de la planta de elaboración de balanceados	40
Tabla 8-3: Resumen de la matriz de riesgos del galpón 1.....	40
Tabla 9-3: Resumen de la matriz de riesgos del galpón 1.....	41
Tabla 10-3: Resumen de la matriz de riesgos del galpón 3.....	42
Tabla 11-3: Resumen de la matriz de riesgos del galpón 4.....	42
Tabla 12-3: Resumen de la matriz de riesgos del galpón 5.....	43
Tabla 13-3: Resultados generales de la evaluación de riesgos.....	43
Tabla 14-3: Medidas de control para la exposición a ruido	46
Tabla 15-3: Medidas de control para levantamiento y transporte manual de cargas	46
Tabla 16-3: Medidas de control para posturas forzadas.....	47
Tabla 17-3: Medidas de control para la exposición a sustancias nocivas	47
Tabla 18-3: Medidas de control para la exposición a virus, bacterias, parásitos, hongos y fluidos orgánicos.	48
Tabla 19-3: Medidas de control para levantamiento y transporte manual de cargas	48
Tabla 20-3: Identificación de amenazas en la planta avícola Jengle.....	49
Tabla 21-3: Cuadro de identificación de vulnerabilidades para la Planta Avícola Jengle	51
Tabla 22-3: Elementos de vulnerabilidad de la planta de elaboración de balanceados	52
Tabla 23-3: Resumen de requerimientos para la planta de elaboración de balanceado	58
Tabla 24-3: Elementos de vulnerabilidad de los galpones.....	59
Tabla 25-3: Resumen de requerimientos para los galpones.....	65
Tabla 26-3: Registro del talento humano Avícola JENGLE.....	65
Tabla 27-3: Tabla de identificación de recursos existentes en la planta	66
Tabla 28-3: Matriz para la identificación de los Riesgos.....	67
Tabla 29-3: Escala de valoración	69
Tabla 30-3: Resumen de las amenazas evaluadas.....	69
Tabla 31-3: Escala de valoración	70
Tabla 32-3: Estructura Física del galpón 1	71
Tabla 33-3: Estructura Física del galpón 2	71

Tabla 34-3: Estructura Física del galpón 3	72
Tabla 35-3: Estructura Física del galpón 4	72
Tabla 36-3: Estructura Física del galpón 5	73
Tabla 37-3: Clases de Fuego	74
Tabla 38-3: Extintores portátiles y rodantes o móviles de acuerdo al agente extintor.....	75
Tabla 1-4: Señalética de seguridad implementada.....	86
Tabla 2-4: Colocación de la señalética de seguridad	89
Tabla 3-4: Costos directos del trabajo de titulación.....	92
Tabla 4-4: Costos indirectos del trabajo de titulación.....	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2: Estructura de un sistema de gestión SST acorde a la resolución 957	12
Figura 2-2: Ámbitos de actuación de los médicos ocupacionales	18
Figura 3-2: Señalética de seguridad amarilla.....	22
Figura 4-2: Señalética	22
Figura 5-2: Señalética de seguridad anaranjada.....	22
Figura 6-2: Señalética de seguridad azul	23
Figura 7-2: Señalética de seguridad rojo	23
Figura 8-2: Señalética de seguridad rojo	24
Figura 9-2: Requisitos legales vigentes en el Ecuador	24
Figura 1-3: Planta avícola Jengle.....	27
Figura 2-3: Logotipo.....	29
Figura 3-3: Organigrama estructural.....	30
Figura 4-3: Mapa de evacuación y recursos de la planta de elaboración de balanceado	80
Figura 5-3: Mapa de evacuación y recursos del galpón 1	81
Figura 6-3: Mapa de evacuación y recursos del galpón 2.....	82
Figura 7-3: Mapa de evacuación y recursos del galpón 3.....	83
Figura 8-3: Mapa de evacuación y recursos del galpón 4.....	84
Figura 9-3: Mapa de evacuación y recursos del galpón 5.....	85
Figura 1-4: Capacitación al personal	91

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3: Categorización por tipo de riesgo.....	44
--	----

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA LA PLANTA AVÍCOLA JENGLE

ANEXO B: HOJAS MSDS

ANEXO C: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

ANEXO D: TRIPTICO INFORMATIVO PARA LAS CAPACITACIONES

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tuvo como objetivo diseñar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la planta avícola JENGLE ubicada en el cantón Chambo para mejorar las condiciones de trabajo de esta institución, mediante la mitigación y el control de los riesgos presentes, de manera que trabajadores que desarrollan sus actividades laborales puedan cumplirlas de forma segura y con plena consciencia de los riesgos laborales a los cuales están expuestos, garantizando su integridad física, moral y social. Para este proceso se realizó un análisis inicial de la planta donde se determinó las condiciones físicas de las instalaciones y las condiciones laborales de los trabajadores. Para el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se necesitó la elaboración de la matriz de riesgos según el formato INSHT, con el fin de establecer los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que laboran en el lugar, en esta matriz se identificaron, evaluaron y establecieron los controles técnicos necesarios para los mismos.

Se implementó la señalética de seguridad en la planta Avícola, en base a la norma técnica ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013, misma que hace referencia a símbolos gráficos, colores y señales de seguridad. Se implementó extintores de incendios y se realizó la capacitación al personal de la planta avícola Jengle sobre los riesgos del trabajo y el uso y manejo correcto de los diferentes tipos de extintores.

Las implementaciones realizadas dieron como resultado un mejor ambiente de trabajo, siendo este más seguro y confortable lo que garantiza la conservación de la salud de los trabajadores. Se recomienda al personal de la planta avícola Jengle respetar la señalética de seguridad implementada en las instalaciones para evitar accidentes de trabajo y prevenir enfermedades profesionales y saber cómo actuar ante un evento adverso.

Palabras clave: <SISTEMA DE GESTIÓN >, <INTEGRIDAD>, <MATRIZ DE RIESGOS>, <SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD >, <PELIGRO>, < EVENTO ADVERSO>, <CONDICIÓN DE TRABAJO>, <AVÍCOLA>.



Firmado electrónicamente por:
JHONATAN RODRIGO
PARRERO OJILLAS



15-04-2021

1018-DBRAI-UTP-2021

ABSTRACT

The objective of this degree research was to design and implement an occupational health and safety management system in the JENGLE poultry plant located in Chambo canton to improve the working conditions of this institution, by mitigating and controlling the risks present, so that workers who carry out their work activities can perform them safely and with full awareness of the occupational risks to which they are exposed, ensuring their physical, moral, and social integrity. For this process, an initial analysis of the plant was carried out to determine the physical conditions of the facilities and the working conditions of the workers. For the development of the occupational health and safety management system, a risk matrix was prepared per the INSHT format, to establish the risks present in the facilities; this matrix was used to identify, evaluate, and establish the necessary technical controls. Safety signage was implemented at the poultry plant, based on Ecuadorian technical standard NTE INEN-ISO 3864-1:2013, which refers to graphic symbols, colors, and safety signs. Fire extinguishers were implemented, and Jengle poultry plant personnel were trained on occupational hazards and the correct use and handling of the different types of extinguishers. The implementations resulted in a better working environment that is safer and more comfortable, which guarantees the health of the workers. It is concluded that the implementation of the occupational health and safety management system reduces risks and guarantees the integrity of the workers. It is recommended that the personnel of the Jengle poultry plant respect the safety signs implemented in the facilities to avoid work accidents and prevent occupational diseases in the future.

Key words: <MANAGEMENT SYSTEM>, <INTEGRITY>, <RISK MATRIX>, <SAFETY SIGNAGE>, <DANGER>, <ADVERSE EVENT>, <WORKING CONDITION>, <POULTRY PLANT>.

INTRODUCCIÓN

La Gestión de Riesgos se deduce como el proceso que los actores públicos y privados realizan de manera articulada, según los principios y normas legalmente establecidos, que protegen a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con la finalidad de minimizar la condición de vulnerabilidad. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014, p. 3)

Actualmente se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. De hecho la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que traspone la Directiva Marco 89/391/CEE, establece como una obligación del empresario, La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (I.N.S.H.T, 2000, p. 1) las cuales deben ser evaluadas para las diversas actividades laborales ejercidas por los trabajadores de una empresa, como es el caso de la granja avícola productora de huevos de codorniz “JENGLE”, la misma que es una entidad jurídica, de derecho privado, con autonomía administrativa y financiera cuya labor principal es la producción de huevos de codorniz para el mercado local comprendida entre la zona centro del país.

El presente trabajo empleará una metodología proporcionada por el IEES (instituto ecuatoriano de seguridad social) , la cual analiza todos los aspectos primordiales enfocados en lo referente a la seguridad en el trabajo para los actores presentes en cada empresa indistintamente de la actividad que realizan, el primer paso fue la evaluación del estado actual el mismo que consiste en realizar un chek list de los factores de riesgos existentes, como segundo paso ha sido la evaluación cuantitativa de los factores de riesgos existentes en esta apartado se utilizara la metodología INSHT, y como último paso se elaboró un plan de mitigación de riesgos según la normativa requirente por el IEES.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

En base a distintos trabajos investigativos se presentan a continuación los resultados de los mismos que están relacionados directamente con el objeto de estudio, haciendo énfasis en una fundamentación teórica.

- En el trabajo de titulación denominado “Diseño de un plan integral de gestión de riesgos institucional para la escuela de ingeniería en marketing de la facultad de administración de empresas de la escuela superior politécnica de Chimborazo”, se elaboró el Plan de Prevención de Riesgos con el fin de contribuir a la mejora de la Seguridad y Salud en el Trabajo, así como un manejo correcto de todos los desechos. Partiendo de un análisis de la condición actual de los edificios que contempla la escuela de marketing, aspectos organizacionales, funciones y responsabilidades, estudiadas en la matriz de evaluación de riesgos laborales. De acuerdo al análisis y datos proporcionados relacionados a riesgos antrópicos como caída de ceniza por erupción volcánica un nivel de riesgo del 14%, sismos, incendios y explosiones un 43% para la entidad. Por tanto, se efectuó la identificación del talento humano para la conformación de las brigadas de emergencia y detallando su respectivo proceder antes, durante y después de ocurrir un evento adverso que permita una mejor prevención, actuación e intervención. (Salazar y Santiago, 2013, p. 1)
- Un segundo trabajo, denominado “Implementación de señalética de seguridad y elaboración del plan de emergencia para el parque temático agroambiental “Ricpamba” de la ciudad de Riobamba”: Este proyecto de titulación tiene como objetivo principal implementar la señalética establecida según las normas andinas que rigen en nuestro país, previamente conociendo los distintos factores de riesgo, que afectan la integridad de la institución, tanto humana como material, misma que inicia con un diagnóstico de seguridad y salud ocupacional para conocer la situación actual. El proyecto consiste en la evaluación actual de la institución, en los eventos a futuro que se puede presentar en temas de seguridad y salud ocupacional. En el capítulo I se detallan de una forma general cada uno de los procesos a ser analizados conociendo las actividades que llevan las personas que laboran y acuden diariamente a la institución. En el capítulo II de detalla teóricamente todo el marco legal para llevar a cabo la señalización de la institución, cumpliendo y adoptando para el trabajo citado. En el capítulo

III se realizó la identificación, medición y evaluación de factores de riesgos: físicos, mecánicos, psicosociales y ergonómicos de forma cualitativa y cuantitativa, para establecer deficiencias presentes. El capítulo IV se desarrolló la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos Laborales, mismo que busca la mitigación de riesgos presentes, bienestar de los trabajadores, mejorar la seguridad y precautelar la salud, ejecutando correctamente los procedimientos y aportando a un desenvolvimiento idóneo del talento humano que allí cumple sus funciones. En el capítulo V se llevó a cabo con uno de los objetivos principales del proyecto la implementación de la señalética necesaria y correspondiente para la institución, resultados derivados de los estudios previos en el capítulo III. En el capítulo VI se llevaron a cabo las conclusiones y recomendaciones según los objetivos planteados con el propósito de coordinar de forma técnica con gestión de riesgos. (Sampedro y Josué, 2017, p. 1)

- Un tercer trabajo, denominado “Evaluación del Plan de Reducción de Riesgos y Seguridad Integral de la Unidad Educativa "Charles Darwin" del Distrito Metropolitano de Quito”. Este trabajo de investigación se realizó en base a la necesidad de la institución de no contar con un plan integral de gestión de riesgos, para iniciar con el proyecto se evaluó las condiciones de las rutas de evacuación y zonas de seguridad, en la Unidad Educativa "Charles Darwin". posteriormente Evaluar el nivel de conocimiento en primeros auxilios básicos y gestión de riesgos, del personal docente, administrativo y de servicios generales, de la Unidad Educativa, finalmente Registrar la existencia de los recursos físicos necesarios para enfrentar las amenazas presentes en la Unidad Educativa "Charles Darwin". Este trabajo permitió determinar actividades de mitigación para minimizar, controlar o eliminar los riesgos mecánicos en los diversos procesos de producción, mediante un plan de acción que reducirá o eliminará el desarrollo de posibles accidentes. (Sánchez y Rodríguez, 2018, p. 134)
- Acorde el trabajo de titulación de los autores (Cabezas y Montúfar, 2019), denominado: “Implementación del sistema de gestión en riesgos laborales para mitigar los niveles de riesgo en la microempresa “Lácteos Murillo” en el sector la Libertad, Ciudad Riobamba”. El presente proyecto tiene como objetivo la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional en la micro empresa Lácteos Murillo en el sector la Libertad, ciudad de Riobamba, el mismo que busca reducir los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores, precautelando la integridad y garantizando su seguridad. Para la obtención de los datos requeridos se desarrolló una inspección y una observación directa a 2 administrativos y a 8 trabajadores de la microempresa, con la aplicación de listas de chequeo en cada puesto de trabajo, con los resultados obtenidos se realizó la medición y evaluación de riesgos físicos, ergonómicos y psicosociales de forma cualitativa y cuantitativa con diferentes métodos de evaluación, como el método de dosis para determinar el riesgo

higiénico. Los resultados obtenidos se permitieron aplicar medidas preventivas en caso de ser necesarias utilizando los equipos de los laboratorios de la Facultad de Ingeniería. Se implementó un sistema de gestión de la prevención en seguridad permitió a la empresa disminuir los índices de morbilidad, aumentar la producción de la planta y generar en el trabajador un ambiente laboral de confort y seguro. También se dotó de EPP mediante protocolos al personal, la capacitación sobre los diferentes factores de riesgo, medidas preventivas, señalética en la planta y colocación de extintores permite mejorar los índices reactivos y proactivos dentro de la microempresa. (Cabezas y Montúfar, 2019, p. 98)

- En base al proyecto de servicio comunitario para vinculación con la sociedad, denominado “*Plan Institucional de gestión de riesgos en la Unidad Educativa González Suárez del Cantón Ambato*”. Para elaborar dicho documento, se realizó una serie de actividades como, realizar un diagnóstico técnico de posibles riesgos, la identificación de condiciones inseguras, registro de requerimientos y necesidades, información que estuvo dada por el coordinador y estudiantes del plantel los cuales facilitaron los datos correspondientes y supieron eliminar las dudas presentes. En el levantamiento de información, planificación y ejecución Como primer componente tenemos: Diagnóstico de condiciones inseguras y concientización a la comunidad educativa para actuar frente a riesgos y el conocimiento adecuado para lograr una ausencia de actos inseguros y controlarlos. Se tuvo la coordinación por parte de la docencia y participación de los estudiantes para obtener una adecuada planificación de planes de emergencia y realizar una correcta elaboración de informe. Como segundo componente tenemos: Planes operativos de gestión de riesgos a cargo de coordinador y estudiantes los cuales facilitaron la información correspondiente y aclararon las dudas presentes por parte de la comunidad educativa. La Planificación de gestión de riesgos por las autoridades, y a la conformación de exigencias de organismos centrales y las eficientes políticas de seguridad institucional conformadas con los directivos de La Unidad Educativa “González Suarez”. Como tercer componente tenemos: 30 Simulacros de emergencia para enfrentar riesgos por parte de coordinador y estudiantes los cuales supieron superar los inconvenientes presentes a la cantidad de la población estudiantil y respondieron con una adecuada coordinación con una institución capacitada en gestión de riesgos y un gran interés por parte de las autoridades en gestionar planes de emergencia. (Salazar, 2013, p. 41)

1.2. Planteamiento y descripción problemática

La inexistencia de un sistema de gestión de riesgos y salud en el trabajo en la planta avícola “JENGLE”, provoca inseguridad en el personal administrativo y las personas que laboran en dicha planta, esto aumenta la vulnerabilidad colectiva a la exposición de amenazas de tipo naturales y/o antrópicas.

Al no contar actualmente con un sistema de gestión de riesgos y salud en el trabajo, como rige la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos y establecido en el artículo 389 de la Constitución donde menciona que “ El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgos, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad”. (Asamblea Constituyente, 2008, p. 175).

No será posible gestionar y concientizar al personal que labora lo cual conlleva a un desastre o una eventualidad por la misma exposición a los riesgos presentes en la planta, y no será posible elaborar un proceso adecuado para la mitigación como indican en el mismo la unidad de seguridad del IEES, por tal motivo la necesidad del diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad para la planta avícola.

1.2.1. Descripción

La inexistencia de un Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la Planta Avícola “JENGLE” crea condiciones desfavorables en la actividad laboral provocando factores que causan daños en la seguridad de los empleados porque no se garantiza el correcto desempeño de las actividades que los trabajadores ejercen por tanto se deben eliminar todos los riesgos presentes tomando en cuenta la gestión administrativa, gestión técnica, gestión de talento humano, procesos operativos básicos, realizando la prevención y mitigación de riesgos, enfocando el estudio en la gestión técnica la misma que implica la identificación de factores de riesgo , para su posterior evaluación y Control de factores de riesgo para el seguimiento de medidas de control, llegando a ser ejecutado a través de fases, por este motivo la necesidad del diseño e implementación del sistema de gestión.

1.3. Justificación

La planta avícola productora de huevos de codorniz “JENGLE”, preocupada por la necesidad de implementar una documentación oficial donde contengan los procedimientos, normas y brigadas necesarias para adquirir un conocimiento de prevención ante algún evento de emergencia con todo el personal que labora dentro de sus instalaciones y de todo el personal que labora y acude a sus instalaciones.

1.3.1. Conveniencia

La constitución de la república del Ecuador establece que todas las instituciones privadas como públicas la necesidad de establecer una gestión de riesgos en base a los requerimientos de cada actividad productiva, porque Ecuador es un territorio con alto nivel de exposición y vulnerabilidad ante diversas amenazas naturales y antrópicas, que comprometen el ejercicio de los derechos y la preservación de las condiciones del buen vivir, por lo que la Constitución y el marco legal vigente establecen acciones orientadas a proteger y a garantizar los derechos de la población a través de la adecuada gestión de los riesgos. En consecuencia, con lo anterior, la Constitución establece: a) la gestión de los riesgos como un componente esencial del Régimen del Buen Vivir, b) la gestión de riesgos como una responsabilidad del Estado para proteger a las personas, las colectividades y la naturaleza de los efectos negativos de los desastres, c) la creación del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos, d) la creación del ente rector de la gestión de riesgos. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014, p. 4) por tanto el objetivo del presente trabajo es identificar los lugares más propensos a eventualidades que ponen en riesgo la integridad física de los trabajadores que ahí laboran permitiendo reducir el nivel de vulnerabilidad que existe en las diferentes áreas de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

1.3.2. Relevancia social

Acorde el Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, artículo 1, menciona como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo para garantizar las condiciones necesarias para el trabajo dentro de la planta avícola, para evitar la incidencia de un accidente laboral, acorde también el acuerdo ministerial 1404. Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de empresas el mismo que hace referencia a los servicios médicos de la empresa, la cual debe orientar la actividad a la prevención de riesgos ocupacionales, en orden a la protección integral del trabajador, así como la productividad, en la resolución No. C.D. 333 IEISS. El reglamento para el sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo "SART" en la Ley de Seguridad Social en su artículo 155, señala que: " El Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, ya acciones de reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental, la reinserción laboral. ", el trabajo está basado en los lineamientos de decretos anteriormente mencionados.

1.3.3. Implicaciones prácticas

La elaboración del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la planta avícola “Jengle” ubicado en el cantón Chambo, tiene como fin el diseño e implementación de un entorno de trabajo seguro y saludable, al identificar y controlar los riesgos presentes, reduciendo los accidentes y facilitando el cumplimiento de las normativas vigentes permitiendo el mejoramiento del rendimiento en general del sistema.

1.3.4. Utilidad metodológica

El desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se basa en un Plan Integral de Prevención de riesgos laborales pues brinda los lineamientos básicos para la creación de nuevos instrumentos metodológicos que permitan realizar la evaluación de riesgos y amenazas a través de diferentes matrices y análisis en las instalaciones de la planta como una mejora en las condiciones de seguridad de las inmediaciones y de todo su personal que labora y las personas que visitan, tomando en cuenta las medidas de bioseguridad requeridas para el ingreso, la estadía y el fin de la jornada laboral dentro de la misma.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objeto general

Diseñar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la planta avícola de producción de huevos de codorniz JENGLE, ubicada en el cantón Chambo.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la situación actual la planta avícola de producción de huevos de codorniz JENGLE, referente a seguridad y salud en el trabajo.
- Identificar, evaluar de forma cualitativa y cuantitativamente los posibles riesgos laborales a los cuales están expuestos todo el personal que labora en la planta avícola de producción de huevos de codorniz JENGLE y valorar los riesgos potenciales existentes.
- Diseñar la propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la planta avícola, de acuerdo a las necesidades observadas.
- Implementar y socializar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la planta avícola, con las debidas acciones preventivas que permitan mitigar los riesgos existentes.

CAPÍTULO II

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Definiciones básicas

2.1.1. *Riesgo*

El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre. Sin embargo, los riesgos pueden reducirse o manejarse. Si somos cuidadosos en nuestra relación con el ambiente, y es posible de estar conscientes de las debilidades y vulnerabilidades que se poseen frente a las amenazas existentes, se puede tomar medidas para asegurarse de que las amenazas no se conviertan en desastres. (Pantoja et al., 2017, p. 839)

2.1.2. *Tipos de Riesgos laborales*

Según (Pantoja et al., 2017, p. 484-850), existen diferentes tipos de riesgos que influyen las labores dentro de la empresa

- Riesgos Mecánicos

Este tipo de riesgos se ven reflejados a trabajos en altura, superficies inseguras, un mal uso de las herramientas, equipos defectuosos. Se debe siempre de revisar la maquinaria en la que se trabaja para evitar posibles incidentes.

- Riesgos físicos

Definimos ruido a una sensación auditiva generalmente desagradable. Cuando se escucha un ruido primero se lo aprecia por el oído externo, después, la onda es recibida por el oído medio que es donde está el tímpano. Posteriormente la señal pasa por una cadena de huesecillos y la recibe el cerebro mediante unas células capilares.

Cuando el ruido es muy fuerte se activan las células capilares y hay riesgo de perder la capacidad auditiva. Se debe proteger con todas las medidas de seguridad posibles.

Las vibraciones por todo tipo de maquinaria pueden afectar a la columna vertebral, dolores abdominales y digestivos, dolores de cabeza.

El deslumbramiento, las sombras, la fatiga y el reflejo son factores producido por la iluminación.

Estos elementos pueden producir un accidente por eso hay que vigilar con el tipo de lámparas y respetar los niveles adecuados de luz.

La temperatura y la humedad en el ambiente si son excesivamente altas o bajas puede producir efectos adversos en las personas. Los valores ideales en el trabajo son 21°C y 50% de humedad. Las radiaciones ionizantes son ondas electromagnéticas que alteran al estado físico sin percibirse en el ambiente. Los efectos son graves a la larga, por eso hay que limitar las ondas y tener un control médico.

- Riesgos químicos

Son producidos por procesos químicos y por el medio ambiente. Las enfermedades como las alergias, la asfixia o algún virus son producidas por la inhalación, absorción, o ingestión. Se debe proteger con mascarillas, guantes y delimitar el área de trabajo.

- Riesgos Biológicos

Las enfermedades producidas por los virus, bacterias, hongos, parásitos son debidas al contacto de todo tipo de ser vivo o vegetal. Para evitarlas se recomienda tener un control de las vacunas y sobre todo protegerse con el equipo adecuado.

- Riesgos Ergonómicos

La ergonomía es la ciencia que busca adaptarse de manera integral en el lugar de trabajo y al hombre. Los principales factores de riesgo ergonómicos son: las posturas inadecuadas, el levantamiento de peso, movimiento repetitivo. Puede causar daños físicos y molestos.

Este tipo de riesgo ofrece cifras relativamente altas ocupando el 60% de las enfermedades en puestos de trabajos y el 25% se deben a la manipulación de descargas.

Cuando se levanta peso la espalda tiene que estar completamente recta y las rodillas flexionadas. Si son trabajos físicos, antes de empezar se debe estirar los músculos y las articulaciones para evitar futuras lesiones. Hay que utilizar métodos seguros en todo momento.

- Riesgos Psicosociales

Algunos de estos riesgos afectan a todos en algún momento de nuestra vida laboral. Algunos de los más comunes son: estrés, fatiga, monotonía, fatiga laboral, etc. Para prevenirlas es recomendable respetar los horarios laborales sin excederse en las horas.

Se debe tener como mínimo un descanso de 15 minutos a partir de las 6 horas. La estabilidad y un buen ambiente ayudaran a disminuir estos riesgos.

- **Riesgos Ambientales**

Estos factores son los únicos que no se puede controlar. Se manifiestan en la naturaleza: la lluvia, la tempestad, las inundaciones, etc. Se debe ser previsible y prudentes.

2.1.3. Peligro

Peligro se refiere a una fuente con un potencial de causar lesiones y deterioro a la salud. A diferencia del peligro, que tiene que ver con la “probabilidad de daño”, el riesgo tiene que ver con la posibilidad de que el daño ocurra. Los peligros pueden incluir fuentes con el potencial de causar daños o situaciones peligrosas, o circunstancias con el potencial de exposición que conduzca a lesiones y deterioro de la salud. (ISO 45001, 2018, p. 20)

2.1.4. Accidente de trabajo

Toda lesión corporal que sufra el trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo y puede causar lesiones a personas. De acuerdo al Código de Trabajo Ecuatoriano, Título IV, Capítulo 1, Art. 354, Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del Trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

2.1.5. Incidente de trabajo

Se define como incidente a un accidente que podría haber dado por resultado un daño, pero el incidente no deja de ser un accidente, es un accidente potencial. (Varela Figueroa, 2017, p. 15)

2.1.6. Actos Inseguros

Conductas de la persona que por acción u omisión conllevan a la violación de procedimientos, normas leyes, reglamentos o prácticas seguras establecidas y que pueden causar accidentes (Gómez y Mosos, 2016, p. 34)

2.1.7. Condiciones Inseguras

Factores del medio ambiente de trabajo que pueden provocar un accidente. (Gómez y Mosos, 2016, p. 34)

2.1.8. Enfermedad profesional

De acuerdo al Código de Trabajo Ecuatoriano, Título IV, Capítulo 1, Art. 355, Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

2.1.9. Matriz de Riesgos

La matriz de riesgo es una herramienta que posibilita cuantificar los riesgos disminuyendo el nivel de subjetividad al momento de su evaluación, siempre que la asignación de parámetros y valores a los indicadores esté debidamente fundamentada.

Se trata de un elemento ampliamente utilizado en diversas actividades que están relacionadas con la gestión de riesgos laborales. Desde su concepción metodológica las matrices se componen de dos vectores, uno de impacto y otro de probabilidad, cuya combinación define el riesgo de un factor en particular.

2.1.10. Emergencia

Aquella situación que es lo suficientemente grave como para ocasionar daños a personas, a las instalaciones, bienes y al medio ambiente.

- **EMERGENCIA GENERAL:** Situación de emergencia que supera la capacidad de los medios humanos y materiales contra incendios y emergencias disponibles en el centro de trabajo y exige la solicitud de ayuda externa.
- **EMERGENCIA PARCIAL:** Situación de emergencia que no puede ser controlada de inmediato como un conato de emergencia y obliga al personal a solicitar ayuda a un grupo de intervención especializado. (Castilla y León, 2006, p. 29)

2.1.11. Plan de Emergencia

El Plan de Emergencia es el instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos o lesivos de las situaciones que se presenten en la Organización. (Ortega, 2015, p. 8)

2.1.12. Desastre

Los desastres son consecuencia de fenómenos naturales desencadenantes de procesos que provocan daños físicos y pérdidas de vidas humanas y de capital, al tiempo que alteran la vida de comunidades y personas, y la actividad económica de los territorios afectados. La recuperación después de dichos eventos requiere de la acción de los gobiernos y, en muchos países, de recursos externos sin los cuales esta sería improbable. (Bárcena et al., 2014, p. 17)

2.1.13. Amenaza

Amenaza es un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden

ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Las amenazas naturales se pueden clasificar por origen en: geológicas (terremotos, tsunamis, actividad volcánica), hidrometeorológicas (inundaciones, tormentas tropicales, sequías) o biológicas (epidemias). Las amenazas pueden ser inducidas por procesos humanos (cambio climático, incendios, minería o recursos naturales no renovables, degradación medio ambiental, y amenazas tecnológicas). Las amenazas pueden ser únicas, secuenciales, o combinadas en su origen y efectos. (Baas et al., 2009, p. 7)

2.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

Según la (Resolución 957, 2005), Dispuesto por la decisión 584 en el artículo 9, establece que los países miembros de la comunidad andina desarrollaran los sistemas de gestión y seguridad en el trabajo basado en los siguientes aspectos:



Figura 1-2: Estructura de un sistema de gestión SST acorde a la resolución 957

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

2.2.1. Gestión Administrativa

La gestión administrativa es el conjunto de políticas, estrategias y acciones que determinan la estrategia organizacional, asignación de responsabilidades y el uso de recursos, en los procesos de planificación, implementación y evaluación de la seguridad industrial y salud ocupacional. (Contecon S.A, 2018, p. 3)

La gestión administrativa engloba todos los elementos que permiten planificar, controlar y evaluar todos los restantes elementos y subelementos del sistema, constituye la herramienta de

governabilidad del sistema en la que se pueden registrar y valorar todo el sistema de gestión, de todas las subelementos de la gestión administrativa dos constituyen los de mayor trascendencia: la asignación de los recursos que se den en la política y la planificación de la seguridad y salud, esta planeación nace la el diagnóstico inicial o de la auditoria técnico legal que es un elemento de los procesos operativos del sistema. (Vásquez Zamora, 2014, p. 3)

2.2.1.1. Política

Según, (Vásquez Zamora, 2014, p. 3) el objetivo fundamental de la política de seguridad es el desarrollo de una cultura del trabajador, en la que se procure tener y mantener condiciones de trabajo adecuadas y seguras para el trabajador. La declaración de la política debe partir de los siguientes principios:

- Eliminar o sustituir los riesgos.
- Evaluar con el objetivo de minimizar y disminuir los riesgos que no se puedan eliminar o sustituir.
- Identificar y evaluar los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Tener en cuenta la evolución de la forma en la que se realizar las actividades laborales.
- Sustituir lo riesgoso por lo que entrañe poco o ningún riesgo.
- Planificar la prevención.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las instrucciones adecuadas y seguras a los trabajadores.

2.2.1.2. Organización

Según (Vásquez, 2014, p. 11) la organización contempla los siguientes apartados:

- Se establecerán y documentarán las responsabilidades en seguridad y salud de todos los niveles de la organización.
- Existirá una estructura en función del número de trabajadores o del nivel de peligrosidad, constituida para la gestión preventiva (Unidad de Seguridad, Comité de Seguridad, Servicio Médico).
- Se mantendrá y actualizará la documentación del sistema de gestión (Manual, procedimientos, especificaciones de trabajo, registros de actividades, instructivos y otros que amerite).
- El personal que realiza funciones preventivas a nivel de jefatura, serán profesionales del área ambiental o biológica especializados en seguridad y salud y validados por las autoridades competentes.

- Generación y control documental:
 - a. Elaboración del documento o registro.
 - b. Codificación
 - c. Revisión
 - d. Aprobación
 - e. Distribución
 - f. Actualización
 - g. Obsolescencia

2.2.1.3. Implementación

Previo a la implementación del sistema de gestión se desarrollarán los pasos que a continuación se detallan:

- Determinar:
 - ¿Qué vamos hacer?
 - ¿Cómo lo vamos hacer?
 - ¿Dónde lo vamos hacer?
- Capacitación de acuerdo a los riesgos presentes en cada área de trabajo, que incluyen objetivos y cronogramas.
- Evaluación de la eficiencia de la capacitación
- Ejecución del procedimiento seguro de trabajo en cada grupo de los diferentes puestos de trabajo existente en la empresa.

Deberá mantenerse registro de la ejecución de las actividades antes señaladas. Dentro de la implementación se considerará difusión adecuada de la política de seguridad y salud de la empresa, así como las responsabilidades a los niveles pertinentes de la organización respecto a lo planificado, para su posterior verificación y de ser necesario ajuste. (Venegas, 2010, pp. 37-38)

2.2.1.4. Verificación

Acorde (Vásquez, 2014, p. 13) establece sobre la verificación:

- Se verificará el cumplimiento de los estándares cualitativos y cuantitativos del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos operativos específicos.
- Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados.
- Se controlarán los indicadores de gestión:

- a. Indicadores primarios: Accidentabilidad
- b. Indicadores secundarios: Morbilidad
- c. Indicadores terciarios. Satisfacción aboral
- d. Indicadores cuaternarios: Costos de la siniestralidad y la prevención

2.2.1.5. Mejoramiento Continuo

El Mejoramiento Continuo es la base fundamental del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de una organización, por tal razón, su principio de acción y gestión debe estar presente siempre que se realice la planificación, se establezcan indicadores, se elabore programas de control operativo, se elabore planes de vigilancia, se investigue un incidentes o accidentes, se realicen acciones preventivas o correctivas o cualquier actividad con efectos directos sobre el sistema vigente. (Contecon S.A, 2018, p. 9)

2.2.2. Gestión Técnica

La Gestión Técnica permite identificar, medir, evaluar y controlar todos los factores de riesgos potenciales y reales presente en una empresa, comenzando con una identificación y evaluación inicial hasta llegar a la específica en función del nivel de riesgo calificado. Tiene una triada fundamental para su ejecución que consiste en:

1. Método de evaluación certificado
2. Equipos de medición certificados y calibrados
3. Técnicos certificados

Cada país tiene sus propios entes competentes para certificar técnicos, métodos y equipos, en ausencia de estos se debe recurrir a instituciones nacionales o extranjeras de reconocido prestigio y especialización en la materia La gestión técnica es trascendente para los restantes elemento y subelementos del sistema de gestión propuesto (Vásquez, 2014, p. 7)

2.2.2.1. Identificación de factores de Riesgo

Según, (Venegas, 2010, pp. 43-44) la identificación de los factores de riesgo se llevara a cabo en 2 etapas; una identificación inicial que permita priorizar los riesgos detectados y otra especifica en donde se valoraran los riesgos importantes, intolerables y moderados detectados en la identificación inicial.

La identificación de los factores de riesgo será de tipo objetiva y subjetiva de la siguiente manera:

- Identificación objetiva: se realiza un diagnóstico, establecimiento e individualización de los factores de riesgo de la empresa con sus respectivas interrelaciones.

- Identificación cualitativa (Check list)
- Identificación cuantitativa (Mapa de riesgos)
- Identificación subjetiva: se elabora tablas de probabilidad de ocurrencia, en base a número de eventos en un tiempo determinado. (Datos históricos).
- Se identifica las categorías de los factores de riesgo ocupacional en todos los puestos, utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional y en ausencia de estos se utilizará procedimientos con reconocimiento internacional.
- Se posibilita la participación de los trabajadores involucrados en la identificación de los factores de riesgo.
- Se tiene registro de las materias primas y hojas técnicas de seguridad de los productos químicos utilizados.
- Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo, identificando grupos vulnerables.

2.2.2.2. *Evaluación de factores de Riesgo*

El proceso de evaluación de riesgos comprende varias etapas que, con un nivel progresivo de complejidad, utilizan diferentes herramientas para proveer orientación sobre las acciones a tomar para gestionar en forma efectiva y eficiente los riesgos para el personal. La evaluación de riesgos es un proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para estar en condiciones de tomar decisiones sobre la necesidad o no, de adoptar acciones preventivas, y en caso afirmativo que tipo de acciones deben adoptarse.

La evaluación de riesgos comporta la existencia de dos partes diferenciadas: el análisis de riesgos y la valoración de riesgos. El Análisis de Riesgos supone las fases de: Identificación de peligros y Estimación de Riesgos. Para planificar el proceso de evaluación se preparará una lista de actividades de trabajo. En la etapa inicial, para cada servicio o actividad que se preste. Se aplicará el Método de Evaluación General de Riesgos, el cual cumple con la versatilidad requerida y su aplicación es sencilla. El método comprende dos partes, el análisis de riesgos y la valoración de riesgos, suponiendo el primero la realización de dos fases: la identificación de peligros y la estimación de riesgos, mientras que, para la segunda parte, es decir, la Valoración del Riesgo se la efectúa tras el Análisis de Riesgos respectivo. (Orellana y Fernanda, 2010, pp. 56-57)

2.2.2.3. *Control de factores de Riesgo*

En medidas correctoras / controles periódicos se especificarán las distintas acciones a tomar de

acuerdo con el Valor Riesgo obtenido en la evaluación específica de riesgos.

El grupo de evaluación emitirá las medidas correctoras apropiadas para evitar, reducir o controlar cada uno de los riesgos que se hayan valorado desde moderadas hasta intolerables, así como los controles periódicos de condiciones de trabajo o de vigilancia de la salud que correspondan. (Orellana y Fernanda, 2010, p. 62)

2.2.2.4. Seguimiento de medidas de control

Se establecerá un programa de vigilancia ambiental y biológica de los factores de riesgo a los trabajadores están expuestos. La frecuencia de las actividades relacionadas con dicha vigilancia se establecerá en función de la magnitud y tipo de riesgo. (Orellana y Fernanda, 2010, p. 62)

2.2.3. Gestión de talento humano

Aquí, se busca descubrir, desarrollar, aplicar y evaluar los conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos del trabajador; orientados a generar y potenciar el capital humano, que agregue valor a las actividades organizacionales y minimice los riesgos del trabajo. [11] (Orozco, 2009, p. 15)

2.2.3.1. Comunicación

Se identifican las partes involucradas, internas y externas, y se procede a comunicar y consultarles, a lo largo de cada etapa del proceso. (Ministerio de Finanzas, 2017, p. 11)

2.2.3.2. Formación

Que los profesionales ambientales y/o biológicos con responsabilidades de gestión en seguridad y salud al interior de la organización, tengan la competencia suficiente para fundamentar con éxito su actuación. Es recomendable que los profesionales indicados tengan una certificación a nivel de diplomado, master, etc. Debidamente reconocido por la autoridad competente. (Vásquez Zamora, 2014, p. 17).

2.2.3.3. Capacitación

Definido el equipo o equipos de trabajo, la Dirección de Planificación e Inversión brindará la asesoría requerida para la gestión del riesgo en sus respectivas unidades administrativas. (Ministerio de Finanzas, 2017, p. 12)

Procesos operativos básicos

Los procesos que se evalúan en este apartado son los siguientes:

2.2.3.4. Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Es determinar las causas por las cuales ocurrió el incidente/ accidente. Es desarrollar un análisis, evaluación y reporte, basados en la información reunida para determinar las causas reales y establecer un plan de acción, cuales accidentes e incidentes deben ser investigados, todos los que se detecten. (Hernández Zúñiga, 2005, p. 35)

2.2.3.5. Vigilancia de la salud de los trabajadores

La vigilancia en el trabajo se realiza a través de programas activos para prever, observar, medir, evaluar y controlar las exposiciones a riesgos potenciales para la salud en el lugar de trabajo. La vigilancia suele exigir la participación de un equipo formado por un higienista industrial, un médico del trabajo, un profesional de la enfermería del trabajo, un agente de seguridad, un toxicólogo y un ingeniero. Dependiendo del medio ambiente de trabajo y del problema que se plantee, pueden utilizarse tres métodos de vigilancia: médica, ambiental y biológica. La vigilancia médica se utiliza para detectar la presencia o ausencia de efectos nocivos para la salud en un individuo como consecuencia de la exposición profesional a contaminantes, mediante exploraciones médicas y pruebas biológicas.

La vigilancia ambiental se utiliza para documentar la exposición potencial a contaminantes de un grupo de trabajadores, midiendo la concentración de contaminantes en el aire, en muestras en bloque de materiales, y en las superficies. La vigilancia biológica se utiliza para documentar la absorción de contaminantes por el organismo y correlacionarla con los niveles de contaminantes de origen ambiental, midiendo la concentración de sustancias peligrosas o sus metabolitos en la sangre, la orina o el aire exhalado por los trabajadores. (Herrick, 1998, p. 15)

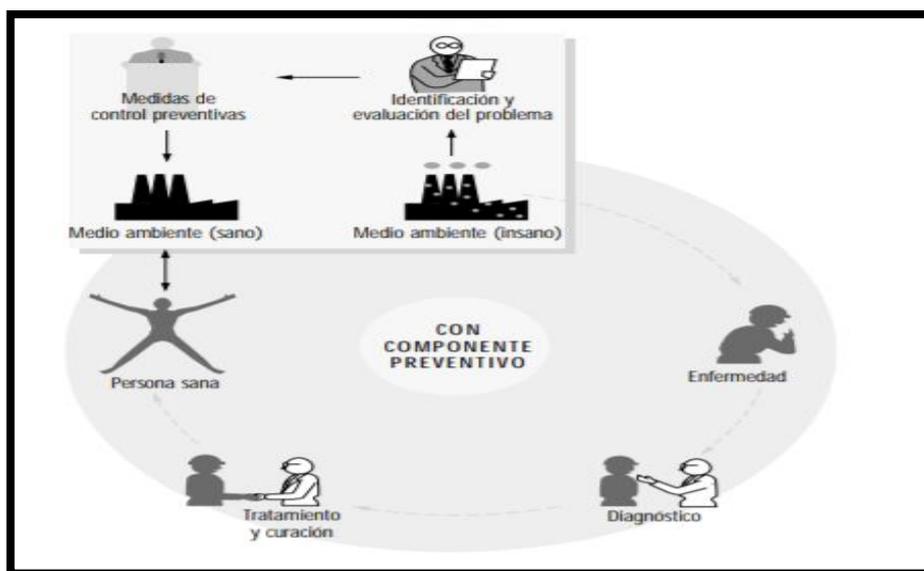


Figura 2-2: Ámbitos de actuación de los médicos ocupacionales
Fuente: (Herrick, 1998)

2.2.3.6. Inspecciones

Inspecciones de seguridad, es examinar con atención un lugar de trabajo o un equipo. Esto se desarrolla para detección y evaluación de peligros, riesgos y proponer medidas correctivas para evitar accidentes o incidentes.

La inspección es uno de los mejores instrumentos disponibles para descubrir los problemas y evaluar los riesgos antes que ocurran accidentes y otras pérdidas, Las inspecciones de seguridad tienen como finalidad encontrar o detectar las causas potenciales de accidentes en el trabajo. Deben llevarse a efecto periódicamente para mejores resultados. (Hernández Zúñiga, 2005, p. 45)

2.2.3.7. Plan de emergencia

Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de ocurrido un evento. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014, p. 24)

2.2.3.8. Control de incendios y explosiones

Los riesgos inherentes al almacenamiento de materiales inflamables o el control de los riesgos eléctricos que podrían ser el origen de la ignición de una mezcla inflamable, se analiza el control contra el fuego a partir de 4:

- 1.-Un sistema de detección y alarma
- 2.- Sistemas de agentes extintores
- 3.-Personal capacitado para el control del fuego
- 4.- Un plan que permita que todos estos sistemas se integren coordinadamente (Mancera Mario et al., 2012, p. 110)

2.2.3.9. Uso de equipos de protección individual

La protección individual tiene por objetivo proteger al trabajador frente a agresiones externas, ya sean de tipo físico, químico o biológico, que se puedan presentar en el desempeño de una actividad laboral determinada. La protección colectiva tiene por objetivo la protección simultánea de varios trabajadores expuestos a un determinado riesgo.

La protección individual constituye la última barrera entre el trabajador y el riesgo y, por ello, su utilización se hace imprescindible frente a una situación de riesgo. Esto no quiere decir que la protección individual sea la solución primera ni la solución idónea. Debe considerarse como una

técnica complementaria de la protección colectiva, nunca como una técnica sustitutoria de la protección colectiva, tal como establece el artículo 15 de la LPRL, relativo a los principios de la acción preventiva. Ello es así porque la protección colectiva elimina la situación de riesgo, mientras que la protección individual tiene por finalidad eliminar o reducir las consecuencias que se derivan de esa situación de riesgo (evitar las lesiones producidas por un accidente de trabajo o impedir que el trabajador contraiga una enfermedad profesional adquirida por la exposición a un ambiente laboral contaminado). (Cañada Clé, 2009, p. 47)

Según el Real Decreto 1407/1992, los EPI se clasifican en las siguientes categorías:

- Categoría I. Son modelos de los que, debido a su diseño sencillo, el usuario puede juzgar por sí mismo su eficacia contra riesgos mínimos y cuyos efectos, cuando sean graduales, puedan ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario.
- Categoría II. Son modelos que, no reuniendo las condiciones de la categoría I, no están diseñados de la forma y para la magnitud de riesgo que se indica para los de la categoría III.
- Categoría III. Son modelos, de diseño complejo, destinados a proteger al usuario de todo peligro mortal o que pueden dañar gravemente y de forma irreversible la salud, sin que se pueda descubrir a tiempo su efecto inmediato (Cañada Clé, 2009, pp. 47-50)

2.2.3.10. *Plan integral de gestión de riesgos*

Plan de Gestión de Riesgo: Herramienta de gestión integral de las fases, procesos y componentes que se deben articular para analizar los riesgos (amenazas y vulnerabilidades); reducir los riesgos (prevención y mitigación); manejo de emergencias (preparación, alerta y respuesta) y recuperación (rehabilitación y reconstrucción). (Barahona et al., 2016, p. 6)

Fase I

La Fase I incluye una caracterización de la institución a partir de sus datos más relevantes (misión, visión y otros) y el análisis de los riesgos institucionales disponiendo de algunas herramientas y procedimientos para identificar las amenazas, vulnerabilidades, riesgos; y capacidades, recursos y sistemas de administración la cual concluye señalando como elaborar un mapa de riesgos. (Pinta Verónica y Carvajal Gerardo, 2017, p. 8)

Fase II

La Fase II contiene los lineamientos que se deben tener en cuenta para la reducción de riesgos, agrupados en cinco grupos: fortalecimiento de capacidades institucionales, implementación de normas jurídicas, políticas públicas de gestión de riesgos, normas técnicas y estándares; y, lineamientos para implementar obras de mitigación. (Pinta Verónica y Carvajal Gerardo, 2017, p. 8)

Fase III

La Fase III que se refiere al manejo de una emergencia institucional, incorpora los siguientes componentes principales: elaboración de un Plan de Emergencia conformando brigadas institucionales; evaluando las necesidades (EVIN) e implementando un simulacro; diseño e Implementación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) institucional, identificando zonas seguras y rutas de evacuación al tiempo de considerar la señalética; y los lineamientos para desarrollar las acciones de respuesta básicas que se deben desarrollar en una emergencia (primeros auxilios, búsqueda y rescate, evacuación y alojamiento de personas; combate contra incendios y vigilancia y seguridad institucional). (Pinta Verónica y Carvajal Gerardo, 2017, p. 8)

Fase IV

La Fase IV que contempla la recuperación institucional, desarrolla dos subtemas importantes: la rehabilitación de la institución luego de una emergencia; y la reconstrucción de la misma a largo plazo, para lo cual se requiere dejar sentadas las bases sobre la necesidad de contar con un Plan Pos desastre. (Pinta Verónica y Carvajal Gerardo, 2017, p. 8)

Fase V

La Fase V agrupa cuatro componentes que procuran garantizar la implementación efectiva del PIGR. Estos son: la programación de las acciones concretas de reducción de riesgos mediante un cronograma de actividades, fechas, responsables y recursos; la validación del PIGR ante las autoridades o directivos de la institución; un proceso de seguimiento para corregir o ajustar a tiempo su implementación; e ideas para implementar un mecanismo de evaluación que permita medir su impacto y resultados alcanzados. Finalmente se incluyen los anexos y la bibliografía correspondiente. (Pinta Verónica y Carvajal Gerardo, 2017, p. 8)

2.2.3.11. Señalética de seguridad

Los colores acordes con su tono e intensidad, desde el oscuro hasta el claro, poseen mayor o menor índice de capacidad de recepción de los rayos de luz y de la energía eléctrica, en ese mismo orden disminuye o aumenta la capacidad de los rayos lumínicos.

Color amarillo: Es la señal universal de precaución, se emplea en todo lo que haya peligro, por su gran visibilidad es útil en: • Equipos de construcción como tractores, volquetes, equipos especializados en minas de gran y pequeño tamaño.



Figura 3-2: Señalética de seguridad amarilla

Fuente: <https://bit.ly/3k00lkF>

Color Verde: Representa a la Seguridad, no hay peligro, paso libre; se utiliza para señalar el lugar y la colocación



Figura 4-2: Señalética de seguridad verde

Fuente: Chamocho, 2014

Color anaranjado: Es de alerta, indica puntos peligrosos de maquinaria que pueden cortar, apretar, causar choque o en su defecto causar lesión.



Figura 5-2: Señalética de seguridad anaranjada

Fuente: <https://bit.ly/316pv8q>

Color azul: Es de precaución, este color se utiliza para prevenir limitándose el empleo del mismo para los casos de arranque de maquinaria o equipo y uso o traslado del mismo en trabajos no concluidos.



Figura 6-2: Señalética de seguridad azul

Fuente: <https://bit.ly/2DvHwER>

Color Rojo: Se utiliza exclusivamente en relación con los equipos de prevención y combate de incendios.



Figura 7-2: Señalética de seguridad rojo

Fuente: <https://bit.ly/318GcAd>

Color blanco y negro: El color blanco, el negro, o una combinación de los dos pueden ser usados para dar indicaciones de tránsito, de dirección, de orden y limpieza y de información general; los colores se usarán solos, en franjas blancas y negras alternadas o en cuadros según las necesidades específicas. (Chamochumbi Barrueto, 2014, pp. 74-80)

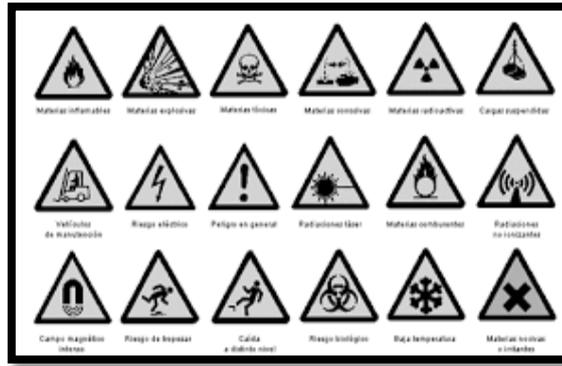


Figura 8-2: Señalética de seguridad rojo

Fuente: <https://bit.ly/2EFUIYt>

2.2.4. Marco Legal

El presente trabajo de titulación denominado Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la planta avícola JENGLE ubicado en el cantón Chambo basado en el sistema de gestión de seguridad y salud laboral modelo Ecuador, contempla las siguientes disposiciones legales:



Figura 9-2: Requisitos legales vigentes en el Ecuador

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

La figura 9.2. Hace referencia a la normativa nacional e internacional referente a la seguridad y salud laboral que ha sido utilizada en el trabajo de titulación, tomando en cuenta los reglamentos, ordenanzas, decretos, leyes, entre otras vigentes para la aplicación, basado primordialmente en la resolución 957 de las Comunidad Andina de Naciones para un sistema de gestión de seguridad y salud laboral modelo Ecuador.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

La ejecución del proyecto técnico ha sido desarrollada en base a la investigación de campo el cual acorde (Arias, 2012, p. 31) manifiesta que: La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental, por lo anteriormente descrito el desarrollo del trabajo está basado en la investigación de campo puesto que fue necesario recolectar toda la información disponible de la empresa la misma que permitió conocer la situación actual de la planta avícola, así como la evaluación de los riesgos que se encuentran expuestos el personal que ahí labora, a través de inspecciones periódicas a la planta.

En el desarrollo del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la planta avícola las acciones y condiciones subestándar identificadas en el levantamiento de las diferentes matrices hacen referencia a la causa de los accidentes como a las diferentes condiciones o circunstancias materiales o humanas basadas en la causa de origen de los accidentes por tanto en base a la investigación explicativa, pues acorde al autor (Arias, 2012, p. 26) la investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos, porque para la identificación de los riesgos a los que se encuentran los trabajadores ha sido necesario partir de las causas que generan determinados actos inseguros, así como para todo el proceso de evaluación del riesgo y control del mismo.

3.1.1. Método de investigación

El método de investigación basado en el desarrollo del presente trabajo corresponde método inductivo pues mediante este método se observa, estudia y conoce las características genéricas o comunes que se reflejan en un conjunto de realidades para elaborar una propuesta o ley científica de índole general.

El método inductivo plantea un razonamiento ascendente que fluye de lo particular o individual hasta lo general. Se razona que la premisa inductiva es una reflexión enfocada en el fin. Puede observarse que la inducción es un resultado lógico y metodológico de la aplicación del método comparativo. (Abreu, 2014, p. 200) porque los indicadores que muestran el nivel de riesgo existente en cada actividad están plasmados en cada matriz levantada para el plan integral de gestión de riesgos que contiene el trabajo.

3.1.2. Técnicas e instrumentos

3.1.2.1. Fuentes primarias

Las fuentes primarias utilizadas en el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la planta avícola JENGLE se aplicó una hoja de verificación para las instalaciones físicas en la planta así como para los diversos instrumentos e insumos con los que cuenta la empresa, para evaluar el estado en el que se encuentran los mismos porque de esta forma se obtuvo información importante sobre la situación en la que se encuentran las instalaciones, y el nivel de respuesta de los extintores frente a un conato de incendio.

El levantamiento de las diversas matrices para la evaluación y posterior control de los riesgos laborales está basado en el formato para la matriz del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) la misma que permitió determinar las condiciones de trabajo cada uno de los empleados, así como también para los puestos de trabajo los mismos que presentan potenciales riesgos generando daño a la integridad física de los empleados.

Tabla 1-3: Técnicas e instrumentos empleados

Técnica:	Instrumento:	Fuentes:
Cualitativa (Observación directa)	Hoja de verificación	Instalaciones de la planta
Cualitativa (Observación estructurada)	Matriz INSHT	Empleados de la planta Avícola

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

La tabla muestra los diversos instrumentos utilizados como fuentes primarias para la recolección de la información necesaria para el levantamiento de las matrices.

3.1.2.2. Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias utilizadas fueron la transferencia de información histórica y constitucional de la planta avícola brindada por la misma empresa, así como los diversos informes elaborados para el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la zona.

3.2. Diagnóstico y análisis de situación actual

3.2.1. Descripción de la empresa

La planta Avícola "JENGLE" es una empresa dedicada a la producción de huevos de codorniz, ubicada en el cantón Chambo, Provincia de Chimborazo, Esta empresa inicia sus actividades laborales el 22 de noviembre del año 2006, actualmente cuentan con 5 galpones de aves para postura cada uno de ellos con una capacidad para 5000 aves, abasteciendo numerosos centros comerciales a nivel nacional.



Figura 1-3: Planta avícola Jengle

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Tabla 2-3: Información general de la planta avícola

• Razón social:	Producción de huevos de Codorniz
• Registro Único de contribuyentes (Ruc):	0603041992001
• Actividad económica:	Producción y comercialización de huevos de codorniz
• Número de trabajadores:	5
• Número de centros de trabajo:	1
• Domicilio:	Barrio Pantaño ubicada a 1.5 km Vía a Chambo
• Dirección:	Barrio Pantaño ubicada a 1.5 km Vía a Chambo
• Tamaño de la empresa:	Pequeña

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

La tabla que se expone muestra la información general con la cual está constituida la planta avícola JENGLE la cual se encuentra ejerciendo su actividad comercial desde el año 2006

3.2. Política empresarial de la planta avícola "Jengle"

La política empresarial de la planta Avícola JENGLE, así como los elementos constitutivos de una empresa como lo es: la misión, visión, objetivos institucionales, historia, logotipo empresarial, organigrama organizacional, no han sido aprobados por gerencia por tanto no se dispone de dicha información para la caracterización de la situación actual de la misma.

Recomendación:

Levantar la información para su posterior implementación de todos los elementos constitutivos en referencia a la Política empresarial de la Avícola JENGLE, bajo la aprobación del área de Gerencia de la empresa.

3.2.1. Implementación de la política empresarial de la avícola JENGLE

Misión:

Somos una avícola productora y comercializadora de huevos de codorniz altamente calificada, acorde los estándares de calidad y normativas vigentes en el país, mismas que son manejadas en la planta de producción, ofreciendo un producto de alta calidad para los clientes con precios justos y cómodos mediante el apoyo del personal calificado para la ejecución del trabajo.

Visión:

Llegar a abastecer el mercado nacional siendo una de las más importantes granjas avícolas del país dedicada a la producción y comercialización de huevos de codorniz, con el mismo control de producción y sanidad que los caracteriza, haciendo de este un producto sano, natural y de alto valor nutritivo para el consumo.

Objetivos institucionales

- Producir y comercializar para el mercado nacional, un producto con altos estándares de calidad: huevos de codorniz.
- Satisfacer las necesidades alimentarias de la población, a través del mejoramiento e innovación, con sanidad y tecnología que permita un producto de alto valor nutritivo para la comercialización masiva del producto.
- Ser eficaces y crear estrategias que permitan el cumplimiento de todas las normas ambientales, legales y de sanidad disminuyendo así el impacto medio ambiental que supone una avícola comercializadora de huevos de codorniz.

Historia:

La planta Avícola "JENGLE" es una empresa productora de huevos de codorniz, establecido en el Cantón Chambo, Provincia de Chimborazo, comunidad Pantaño, en el año 2002, época en

la que la empresa inicia la comercialización de huevos de codorniz de manera artesanal, contando para ello con un número reducido de aves de postura, 500 aproximadamente y 1 galpón para su producción , pero en base a la creciente demanda de la ciudadanía por adquirir un producto de un alto valor nutricional y a precios acéquiales para la población, la planta avícola se ve en la necesidad de incrementar su volumen de producción así como el espacio físico de su infraestructura, constituyéndose de manera jurídica e iniciando sus actividades laborales el 22 de noviembre del año 2006 bajo la dirección de la Ingeniera en Zootecnia Paulina Yolanda Chávez Calvache, con una cantidad de 1000 codornices y conforme el desarrollo en la mejora continua a los diversos procesos que en la planta se manejan en la actualidad cuentan con 5 galpones de aves de postura, cada uno de ellos con una capacidad para 5000 aves en la actualidad, llegando a convertirse en un referente en el ámbito de comercialización de huevos de codornices a nivel nacional.

Logotipo de la avícola:

La Avícola “JENGLE” cuenta con su Logotipo de la actividad comercial a la que está dirigida la actividad productiva, en el cual el eslogan de la avícola hace referencia a la calidad y el tiempo de prestación de la actividad comercial desde el año 2006.



Figura 2-3: Logotipo

Fuente: Avícola Jengle, 2020

3.3. Organigrama estructural

La planta avícola “JENGLE” productora de huevos de codorniz, se encuentra estructurada bajo el siguiente organigrama organizacional de la institución cuya conformación se lo realizó bajo la aprobación de gerencia de la planta avícola.

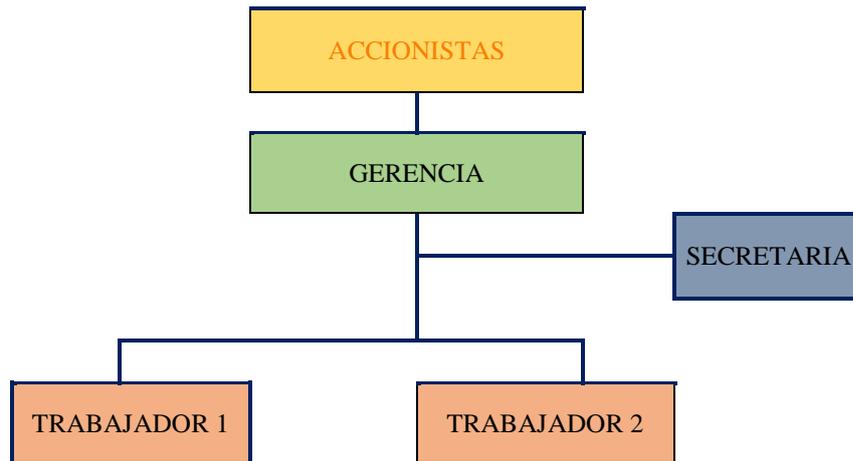


Figura 3-3: Organigrama estructural

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

El organigrama de la avícola muestra de manera detallada, la estructura organizacional la cual está conformada por accionistas propietarios de la misma bajo el representante legal dirigido por gerencia, misma que cuenta con el área de secretaria para los trámites internos y como parte del talento humano la sección de los trabajadores contando con 2 obreros fijos para el desempeño de las actividades en la planta.

3.4. Política de seguridad y salud en el trabajo

Avícola “JENGLE” es una empresa dedicada a la Producción y comercialización de huevos de codorniz, comprometida en desarrollar el proceso de producción de los huevos de codorniz en un ambiente apto para el trabajo bajo un protocolo de bioseguridad que garantice la seguridad de los trabajadores, así como la protección a la infraestructura y el ambiente para garantizar las condiciones adecuadas de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores de igual manera la protección del Medio Ambiente, para ello se establece el cumplimiento de los principios que a continuación se enuncian:

- Suscitar la prevención en la Salud y Seguridad de los trabajadores, así como la prevención de accidentes laborales ya sean estos causados por acciones subestándares o condiciones subestándares finalmente la prevención de la contaminación del medio ambiente.
- Gestionar los recursos necesarios para el desarrollo la implementación y la gestión de la mejora continua en todos los planes y programas referentes al sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional y ambiente para la avícola, siendo estos:
 - **Recursos humanos:** Personal capacitado en la gestión de seguridad laboral de la empresa.

- **Recursos Técnicos:** Equipos e instrumentos de medición.
- **Recursos Económicos:** Apoyo económico para la adquisición de elementos de protección personal.
- Practicar el reglamento y legislación vigente en el país concernientes a seguridad, salud ocupacional y ambiente aplicable a la planta avícola.
- Gestionar de manera eficiente y adecuada los desechos orgánicos producidos por las aves en la planta avícola siguiendo los lineamientos del manejo de desechos orgánicos y cumplimiento de la normativa legal ambiental en las avícolas.
- Capacitar y hacer conocer al personal que labora en la planta sobre los temas de Seguridad y Salud ocupacional de la empresa, fomentando una cultura de prevención, respeto y seguridad en referencia a la actividad que realiza la planta Avícola. (Decreto Ejecutivo 2393, p. 43)



Tlgo. Carlos Chávez
C.I. 060304192-2
Gerente Planta Avícola "JENGLE"
Ruc: 0603041922001

3.5. Recursos Existentes:

Los recursos físicos con los que cuenta la planta Avícola "JENGLE" está constituido por 5 galpones en los cuales cada uno de ellos están en actividades de operación con capacidad para 10000 aves de postura por galpón existiendo un total de 50000 codornices, acorde a la capacidad de producción la misma que es 100000 huevos semanal, la avícola dispone de recursos para la limpieza del lugar además acorde a la inspección realizada a cada galpón se pudo constatar la inexistencia de determinados recursos importantes para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, los cuales pueden llegar a causar accidentes en el ámbito laboral, a continuación se detallan los recursos existentes así como los recursos con los cuales la planta avícola no cuenta.

Tabla 3-3: Tabla de los materiales de limpieza e insumos utilizados en la planta Avícola

N.º	Recursos Existentes	Total	ESTADO BUENO	ESTADO MALO
1	Pala de limpieza	5	✓	
2	Escoba	5	✓	
3	Bomba de motor	1	✓	
4	Caretilla	1	✓	
5	Desinfectantes	7	✓	
6	Pala para balanceado	5	✓	
7	Vitaminas para aves	2	✓	
8	Azadones	5	✓	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Acorde a las normas de bioseguridad que deben ser seguidas para el ingreso seguro a las instalaciones de la misma se hace necesario la adopción de diversos recursos para seguir el procedimiento mismo que se encuentra anexado en el protocolo de bioseguridad de la planta, por tal motivo se evidencio que la planta no cuenta con protocolos seguros para desinfección de calzado ni de ropa de trabajo.

Recomendación: Levantamiento y aprobación del protocolo de bioseguridad para la planta avícola JENGLE

Tabla 4-3: Tabla de los recursos por implementar en la planta Avícola

N.º	Recursos	NO DISPONE	DISPONE
1	Pediluvios	✓	
2	Gel antiséptico		✓
3	mascarillas		✓
4	Guantes		✓
5	Botas		✓
6	Termómetro digital	✓	
7	Extintores	✓	
8	Señalética de evacuación	✓	
9	Salidas de emergencia		✓
10	Botiquín	✓	
11	Números de emergencia	✓	
12	Protocolos de bioseguridad	✓	
13	Mapa de evacuación	✓	
14	Señalética de prevención de riesgos	✓	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

3.6. Disposiciones reglamentarias

Las disposiciones reglamentarias de la Avícola JENGLE, en materia de Seguridad y Salud ocupacional en base al decreto ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del medio ambiente de trabajo, la resolución 957 de la comunidad Andina de Naciones el Reglamento del Instrumento Andino de seguridad y Salud en el trabajo establece que debe estar contemplado las obligaciones, responsabilidades y prohibiciones de la

planta además de asignar al responsable en prevención de Riesgos Laborales entre otros.

Recomendación:

Levantar la información para su posterior implementación de todos los derechos, así como obligaciones por parte del empleador y de los trabajadores de la Avícola JENGLE, bajo la aprobación del área de Gerencia de la empresa y el delegado de seguridad y salud en el trabajo.

3.6.1. Implementación de las disposiciones y obligaciones de los trabajadores de la planta, así como del empleador

Como representante legal de la planta Avícola JENGLE, es mi obligación brindar las condiciones necesarias para que no afecten al bienestar físico, psicosocial de las personas que laboran en la planta, para ello se hace necesario cumplir puntualmente todas las disposiciones así como los reglamentos legales como técnicos dictaminados en la política de Seguridad y Salud en el trabajo, así como buscar gestionar capacitaciones en referencia al tema de Seguridad y Salud Ocupacional para el personal que labora en la planta, las disposiciones que se manifiestan rige para los trabajadores de la avícola JENGLE, las disposiciones se consideran parte fundamental de los contratos de trabajo.

3.6.2. Obligaciones, responsabilidades y prohibiciones de la Planta Avícola "JENGLE"

Obligaciones generales del empleador:

Son obligaciones generales que deberán ser acatadas por el personal que labora en la planta siguiendo el criterio que manifiesta el decreto ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo.

- Revisar periódicamente la política de Seguridad y Salud en el trabajo y socializar a todo el personal de la planta avícola.
- Cumplir las disposiciones del Decreto Ejecutivo 2393 y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
- Identificar y evaluar los riesgos de los trabajadores de manera corriente con el objetivo de proponer soluciones correctivas y preventivas mediante programas mensuales de monitoreo para la salud de los trabajadores, programas de vigilancia epidemiológica todos ellos basados en los resultados de la matriz de riesgos laborales.
- Mantener en buen estado de servicio, las instalaciones, maquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas y especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

- Instruir sobre los diferentes riesgos para cada puesto de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, a todo el personal que se integra a laboral dentro de la avícola.
- Dar formación en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, al personal de la planta avícola mediante capacitaciones regulares y periódicas.
- Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.
- Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.
- Proveer a cada trabajador una copia del presente Reglamento y las normas en materia de Seguridad y Salud en el trabajo que regulen el ámbito de la empresa, obteniendo una constancia ya sea en formato físico o digital de la entrega a los mismos. (Comunidad Andina de Naciones, p. 9)

Prohibiciones del empleador:

- Exigir a los empleados a trabajar en un ambiente insalubre, sin las normas de bioseguridad pertinentes, por efectos de falta de recursos y revisiones médicas, salvo que previamente se adopten medidas preventivas necesarias para precautelar la salud y bienestar de los trabajadores.
- Tolerar que los empleados realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier toxico, droga o sustancia psicotrópica.
- Facultar a los empleados el desempeño de las actividades laborales sin el uso de los equipos de protección personal adecuados, así como sin tomar en cuenta las normas de bioseguridad de la planta avícola.
- Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores. (Decreto Ejecutivo 2393, p. 43)

3.6.3. *Derecho, obligaciones y prohibiciones en materia de seguridad y salud de los trabajadores de la Planta Avícola "JENGLE"*

Obligaciones generales de los trabajadores:

- Cumplir con lo dispuesto en la normativa vigente, reglamentos e instrucciones de los programas de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Ambiente que se apliquen en la empresa, así como las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.
- Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador.
- Usar correctamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.

- Cuidar de su higiene personal y salud, para prevenir el contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
- Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento del orden y limpieza en las instalaciones de la empresa cumpliendo las normas vigentes.
- Reportar todo tipo de accidentes o incidentes de trabajo, que haya o no causado daño a las personas o bienes, comunicar alteraciones en la salud y cooperar en el proceso de investigación de incidentes o accidentes de trabajo y en el análisis de enfermedades profesionales u ocupacionales. (Comunidad Andina de Naciones, p. 9)

Derechos de los trabajadores:

- Estar informado sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan
- Solicitar a la autoridad competente la realización de una inspección al centro de trabajo, cuando consideren que no existen condiciones adecuadas de Higiene y Seguridad en el mismo. Este derecho comprende el de estar presentes durante la realización de la respectiva diligencia y en caso de considerarlo conveniente, dejar constancia de sus observaciones en el acta de inspección.
- Información y formación continua en materia de prevención de riesgos y protección de la salud en el trabajo. (Decreto Ejecutivo 2393, p. 43)

Prohibiciones de los trabajadores:

- Ingresar al trabajo o permanecer en el mismo en estado de embriaguez o bajo la acción de sustancias psicotrópicas y/o estupefacientes.
- Distraer la atención en sus labores, con juegos, riñas, discusiones, que puedan ocasionar accidentes.
- Alterar, cambiar, reparar o accionar maquinas, sistemas eléctricos, entre otros, sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior.
- Usar celular u otros implementos electrónicos en las áreas productivas o de almacenamiento, a excepción del personal que por sus funciones lo amerite.
- Dejar de utilizar la ropa de trabajo y los equipos de protección individual que fue proporcionado por la empresa para su actividad. (Decreto Ejecutivo 2393, p. 43)

3.6.4. Responsable en prevención de Riesgos Laborales

- Asesorar al Gerente General o Representante Legal de la empresa en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente, para velar por el cumplimiento de la legislación nacional vigente e informar continuamente sobre el desarrollo y resultados de esta gestión
- Velar por el cumplimiento y práctica de las normas y procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente, impulsando la implementación de planes, programas y cursos de

adiestramientos y capacitación en forma continua y para todo el personal de la empresa.
(Comunidad Andina de Naciones, p. 9)

3.6.5. Delegado de Seguridad y Salud en el trabajo

Obligaciones del Técnico de Seguridad e Higiene del Trabajo y Médico Ocupacional

- Asesorar al Gerente General o representante Legal de la empresa en el área de Seguridad y Salud en el trabajo y Ambiente, para velar por el cumplimiento de la legislación nacional vigente e informar continuamente sobre el desarrollo y resultados de esta gestión.
- Velar por el cumplimiento y práctica de las normas y procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente, impulsando la implementación de planes, programas y cursos de adiestramientos y capacitación en forma continua y para todo el personal de la empresa.
(Comunidad Andina de Naciones, p. 9)

3.6.6. Incumplimientos y sanciones

Los incumplimientos y sanciones al Reglamento establecido en la Avícola JENGLE los cuales implicaren negligencia, riesgo o causa de accidente o enfermedad profesional o causare avería en los bienes de la planta serán considerados como graves, de igual manera el incumplimiento a las disposiciones en referencia a materia de seguridad y salud laboral implementadas en la avícola, serán motivo de cese laboral a los trabajadores.

Debido a la emergencia sanitaria que se está viviendo en el mundo como consecuencia un nuevo brote de coronavirus surgió el pasado 31 de diciembre de 2019 en Wuhan, China, causando conmoción entre la comunidad médica y el resto del mundo. Esta nueva especie de coronavirus fue denominada como 2019-nCoV, causante de un gran número de casos y fallecimientos en China y en cantidad creciente fuera de ella, convirtiéndose en una emergencia de salud pública a nivel mundial. 2019-nCoV es un virus con alta homología con otros coronavirus patogénicos, como los originados por zoonosis con murciélagos (SARS-CoV) causantes de aproximadamente 646 muertes en China a principios de la década. Su tasa de mortalidad no es tan elevada (aproximadamente del 2-3%), pero su rápida propagación ha propiciado la activación de protocolos para detener su diseminación.

Este patógeno tiene el potencial para convertirse en pandemia, por lo que es vital seguir las recomendaciones de cuidado personal dictadas por la Organización Mundial de la Salud. (Palacios Cruz et al., 2020, p. 1) ha sido necesario el establecimiento de medidas de bioseguridad dentro y fuera de la planta Avícola JENGLE, para precautelar la seguridad de todas las personas que en la planta laboran, dicho procedimiento se adjunta al Anexo 1, razón por la cual se ha implementado un protocolo de bioseguridad para la misma, es importante añadir que para la desinfección del establecimiento se utilizó agentes químicos que manejados con las precauciones de uso no representan problemas para la salud del personal que manipula los químicos, para ello

se adjunta las fichas MSDS en el Anexo 2.

3.7. Inspecciones In Situ para determinar el estado de las instalaciones de la planta Avícola JENGLE

Las inspecciones a la avícola Jengle fueron realizadas siguiendo el formato del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS (Chimborazo- Riobamba) determinando así las condiciones de la infraestructura de la planta, en la siguiente tabla se anexa todos los ítems que fueron inspeccionados haciendo referencia a las condiciones: Buena, mala o no aplica para cada caso además de la evidencia grafica correspondiente.

Tabla 5-3: Tabla de las condiciones físicas de las instalaciones de la planta avícola

IESS (RIOBAMBA - CHIMBORAZO)							
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
DERECCIÓN		Barrio Pantaño - Chambo			No. TRABAJADORES		2
PROCESO		Inspección In situ			INSPECCIÓN NUM		2
SUBPROCESO		Planta de Producción			FECHA:		17/7/2020
No.	ITEM PARA REVISAR	CONDICIÓN			OBSERVACIONES	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
		B	M	N/A			
INSTALACIONES LOCATIVAS (CASA)							
1	Estado del techo	X					
2	Estado del piso	X					
3	Estado de la pared	X					
4	Estado de las escaleras	X					
5	Estado de las puertas	X					
6	Estado de las ventanas	X					
7	Estado de las instalaciones eléctricas	X					
8	Señalética			X	no dispone señalética		
9	Iluminación	X					
10	Ventilación		X				
11	Temperatura	X					
12	Nivel de ruido		X				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS LOCATIVAS							
13	Cableado de canaletas	X					
14	Estado de tomacorrientes (puesta a tierra)	X					
15	Estado de la caja de distribución	X					
16	Estado de los tableros eléctricos	X					
17	estado de lámparas	X					
18	Señalética		X				

MÁQUINA					
19	Manual de usuario		X		
20	Procedimiento de trabajo (alto riesgo)		X		
21	Estado de materiales		X		
22	Protecciones o guardas		X		
23	Señalética		X		
24	Nivel de ruido	X			
25	Parada de emergencia	X			
ORDEN Y LIMPIEZA					
26	Pisos y pasillos	X			
27	Paredes	X			
28	Puertas	X			
29	Ventanales	X			
30	Puestos de trabajo	X			
31	Herramientas	X			
32	Áreas de Almacenamiento		X		
ALMACENAMIENTO (BODEGA)					
33	Distancia a la pared	X			
34	Altura	X			
35	Estabilidad	X			
EQUIPOS DE EMERGENCIA					
36	Estado de extintor PQS	X			
37	Estado de extintor CO2	X			
38	Libre de acceso a botiquines			X	
39	Libre de acceso a botiquines			X	
40	Dotación de botiquín		X		
41	libre acceso a las salidas de emergencia			X	
42	Bocas de incendio de equipadas			X	
43	Sirena de emergencia			X	
44	Detectores de humo			X	
45	Luces de emergencia			X	
46	señalética			X	
47	Camilla			X	
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN					
48	Ropa de trabajo	X			
49	Equipos de protección personal		X		
50	Estado	X			
51	Limpieza	X			
52	Uso	X			



Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Acorde la Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Capítulo III Artículo 11 manifiesta que: combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y equipos de protección individual adecuados (Comunidad Andina de Naciones, p. 19), razón por la cual en la tabla 5-3 se describe las condiciones de funcionamiento de las instalaciones que posee la planta avícola para de esta manera realizar una identificación y valoración de los potenciales riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

3.8. Prevención de riesgos laborales

La parte esencial del análisis de la situación actual en una empresa es la identificación y evaluación del riesgo, debido a que permite establecer las medidas preventivas y correctivas para mitigar o eliminar los riesgos presentes en las actividades desarrolladas por los trabajadores rutinariamente. Es responsabilidad del empleador otorgar los medios necesarios para que sus trabajadores cuenten con las mejores condiciones de trabajo para garantizar su seguridad.

3.8.1. Identificación de riesgos por puesto de trabajo

La Planta Avícola Jengle está constituida por una planta de elaboración de balanceado y 5 galpones, en las cuales se procedió a la identificación de riesgos laborales mediante inspecciones y utilizando un check list para la identificación de los mismos. A continuación, se detalla los riesgos laborales encontrados en los diferentes puestos de trabajo y el resumen de las matrices de riesgos laborales elaborados para cada una de ellas. Ver matriz completa en Anexo 4.

Planta de elaboración de balanceados

Esta planta de elaboración de balanceado se encuentra subdividido en diferentes áreas de trabajo que se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 6-3: Clasificación de áreas de la planta de elaboración de balanceados

Planta	Áreas
Elaboración de balanceados	-Área de almacenamiento de materia prima -Área de triturado -Área de mezclado -Área de almacenamiento de producto terminado

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

En la planta de elaboración de balanceado se identificó que los puestos de trabajo no se encuentran debidamente señalizados, siendo de primordial importancia la identificación de almacenamientos tanto de materia prima como de producto terminado.

También se identificó que la planta no dispone de extintores de incendios ni de un botiquín de seguridad, así tampoco de señalética de seguridad. Fue evidente la falta de orden, el personal está expuesto a lista ruido producido por la maquinaria para elaboración de balanceado, exposición a partículas producidas por el mismo proceso y sometimiento a posturas forzadas y levantamiento manual de cargas.

En la siguiente tabla se muestra detallan los riesgos encontrados en la planta de elaboración de balanceados.

Tabla 7-3: Resumen de la matriz de riesgos de la planta de elaboración de balanceados

PLANTA AVICOLA "JENGLE"	Título:		CÓDIGO:		MSST-001		
	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO		FECHA:		15/08/2020		
			VERSIÓN:		01		
Fecha de Elaboración:		15/08/2020		Revisión		1	
Elaborado por:		Tuquinga D; Pullay C.		EVALUACIÓN			
Localización:		Chambo		<input checked="" type="checkbox"/>		Inicial	
Puestos de trabajo:		Elaboracion de balanceado		<input type="checkbox"/>		Periódica	
Actividades		Dosificado, triturado y mezclado					
Total riesgos		Mecánicos	Físicos	Químicos	Biologicos	Ergonomicos	Psicosociales
		4	4	1	0	5	0
Estimacion del riesgo		T	TO	MO	I	IN	
		4	4	6	0	0	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Galpón 1

En el galpón 1 como en todos los galpones donde se encuentran las aves, se realizan las actividades rutinarias de limpieza, alimentación de las aves, recolección de huevos. Tomando en cuenta que la desinfección de los galpones se realiza una vez cada 14 meses, donde se extrae el estiércol y se procede a la renovación de aves.

Mediante el check list para el análisis de vulnerabilidades en el galpón 1 se evidenció que existe un tanque cisterna suspendido al nivel del techo lo que podría desencadenar en un desplome, así mismo existen algunos obstáculos a nivel del suelo que generan obstrucción, la ausencia de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y la falta de señalética de seguridad en cajas eléctricas y otros sitios donde lo amerita.

También se evidencio la exposición de los trabajadores a sustancias químicas en el proceso de desinfección, y exposición a virus, bacterias y microorganismos presentes en los residuos orgánicos de las aves. En la siguiente tabla se muestra el resumen de la matriz del galpón 1, donde se detallan los riegos a los que los trabajadores están sometidos.

Tabla 8-3: Resumen de la matriz de riesgos del galpón 1

PLANTA AVICOLA "JENGLE"	Título:		CÓDIGO:		MSST-001		
	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO		FECHA:		15/08/2020		
			VERSIÓN:		01		
Fecha de Elaboración:		15/08/2020		Revisión		1	
Elaborado por:		Tuquinga D; Pullay C.		EVALUACIÓN			
Localización:		Chambo		<input checked="" type="checkbox"/>		Inicial	
Puestos de trabajo:		Galpón 1		<input type="checkbox"/>		Periódica	
Actividades		Limpieza, alimentacion de aves y recolección de huevos					
Total riesgos		Mecánicos	Físicos	Químicos	Biologicos	Ergonomicos	Psicosociales
		2	2	2	6	2	0
Estimacion del riesgo		T	TO	MO	I	IN	
		3	2	4	5	0	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Galpón 2

En el galpón 2 del mismo modo se realizan las actividades de limpieza, desinfección, alimentación de las aves y recolección de huevos. En el galpón 2 se evidenció que, igual que en el galpón 1 existe un tanque cisterna suspendido al nivel del techo lo que podría desencadenar en un desplome, y la ausencia de un extintor de incendios y un botiquín de primeros auxilios.

Se evidencio también la exposición de los trabajadores a sustancias químicas en el proceso de desinfección, exposición a virus, bacterias y microorganismos presentes en los residuos orgánicos de las aves en el proceso de limpieza, alimentación y recolección de huevos.

Tabla 9-3: Resumen de la matriz de riesgos del galpón 1

PLANTA AVICOLA "JENGLE"	Título:					CÓDIGO:		MSST-001	
	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO					FECHA:		15/08/2020	
						VERSIÓN:		01	
Fecha de Elaboración:	15/08/2020					Revisión		1	
Elaborado por:	Tuquinga D; Pullay C.					EVALUACIÓN			
Localización:	Chambo					<input checked="" type="checkbox"/>	Inicial		
Puestos de trabajo:	Galpon 2					<input type="checkbox"/>	Periódica		
Actividades	Limpieza, alimentacion de aves y recoleccion de huevos								
	Total riesgos	Mecanicos	Fisicos	Quimicos	Biologicos	Ergonomicos	Psicosociales		
		1	1	2	6	2	0		
	Estimacion del riesgo	T	TO	MO	I	IN			
		1	2	4	5	0			

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Galpón 3

En el galpón 3 se evidenció que existe riesgo de caídas debido a la improvisación de una escalera de mano en el pasillo que lo utilizan como puente para caminar sobre él y se evidencio también la falta de limpieza a nivel del suelo y techos. También existe un tanque cisterna suspendido al nivel del techo lo que podría desencadenar en un desplome, y la ausencia de un extintor de incendios y un botiquín de primeros auxilios y la respectiva señalética de seguridad.

Al igual que en los galpones anteriores existe exposición de los trabajadores a sustancias químicas en el proceso de desinfección, exposición a virus, bacterias y microorganismos presentes en los residuos orgánicos de las aves en el proceso de limpieza, alimentación y recolección de huevos.

A continuación, se detalla los riesgos laborales encontrados en el galpón 3

Tabla 10-3: Resumen de la matriz de riesgos del galpón 3

PLANTA AVICOLA "JENGLE"	Título:		CÓDIGO:		MSST-001		
	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO		FECHA:		15/08/2020		
			VERSIÓN:		01		
Fecha de Elaboración:		15/08/2020		Revisión		1	
Elaborado por:		Tuquinga D; Pullay C.		EVALUACIÓN			
Localización:		Chambo		<input checked="" type="checkbox"/>		Inicial	
Puestos de trabajo:		Galpon 3		<input type="checkbox"/>		Periódica	
Actividades		Limpieza, alimentacion de aves y recoleccion de huevos					
Total riesgos		Mecanicos	Fisicos	Quimicos	Biologicos	Ergonomicos	Psicosociales
		2	1	2	6	2	0
Estimacion del riesgo		T	TO	MO	I	IN	
		2	2	4	5	0	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Galpón 4

En el galpón 4 se evidenció que existe un tanque cisterna suspendido al nivel del techo lo que podría desencadenar en un desplome, y la ausencia de un extintor de incendios y un botiquín de primeros auxilios y la respectiva señalética de seguridad.

También existe exposición de los trabajadores a sustancias químicas en el proceso de desinfección, exposición a virus, bacterias y microorganismos presentes en los residuos orgánicos de las aves en el proceso de limpieza, alimentación y recolección de huevos.

Tabla 11-3: Resumen de la matriz de riesgos del galpón 4

PLANTA AVICOLA "JENGLE"	Título:		CÓDIGO:		MSST-001		
	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO		FECHA:		15/08/2020		
			VERSIÓN:		01		
Fecha de Elaboración:		15/08/2020		Revisión		1	
Elaborado por:		Tuquinga D; Pullay C.		EVALUACIÓN			
Localización:		Chambo		<input checked="" type="checkbox"/>		Inicial	
Puestos de trabajo:		Galpon 4		<input type="checkbox"/>		Periódica	
Actividades		Limpieza, alimentacion de aves y recoleccion de huevos					
Total riesgos		Mecanicos	Fisicos	Quimicos	Biologicos	Ergonomicos	Psicosociales
		1	1	2	6	2	0
Estimacion del riesgo		T	TO	MO	I	IN	
		1	2	4	5	0	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

3.8.2. Galpón 5

En el galpón 5 Mediante el check list para el análisis de vulnerabilidades se evidenció la falta de organización y clasificación en los elementos colocados en las estanterías, así mismo existen algunos obstáculos a nivel del suelo que generan obstrucción, la ausencia de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y la falta de señalética de seguridad en sitios donde lo amerita. También se evidencio la exposición de los trabajadores a sustancias químicas en el

proceso de desinfección, exposición a virus, bacterias y microorganismos presentes en los residuos orgánicos de las aves en el proceso de limpieza, alimentación y recolección de huevos.

Tabla 12-3: Resumen de la matriz de riesgos del galpón 5

PLANTA AVICOLA "JENGLE"	Título:					CÓDIGO:	MSST-001
	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO					FECHA:	15/08/2020
						VERSIÓN:	01
Fecha de Elaboración:	15/08/2020					Revisión	1
Elaborado por:	Tuquinga D; Pullay C.					EVALUACIÓN	
Localización:	Chambo					<input checked="" type="checkbox"/>	Inicial
Puestos de trabajo:	Galpon 5					<input type="checkbox"/>	Periódica
Actividades	Limpieza, alimentación de aves y recolección de huevos						
	Total riesgos	Mecánicos	Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonómicos	Psicosociales
		2	2	2	6	2	0
	Estimación del riesgo	T	TO	MO	I	IN	
		3	2	4	5	0	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Después de la evaluación de todos los puestos de trabajo realizado en la situación actual de la planta avícola Jengle se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 13-3: Resultados generales de la evaluación de riesgos

PLANTA AVICOLA JENGLE												
N°	Area	Tipo de riesgo						Calificación del riesgo				
		Mecánicos	Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonómicos	Psicosociales	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
1	Elab. Balanceado	4	4	1	0	5	0	4	4	6	0	0
2	Galpon 1	2	2	2	6	2	0	3	2	5	5	0
3	Galpon 2	1	1	2	6	2	0	1	2	4	5	0
4	Galpon 3	2	1	2	6	2	0	2	2	4	5	0
5	Galpon 4	1	1	2	6	2	0	1	2	4	5	0
6	Galpon 5	2	2	2	6	2	0	3	2	4	5	0
	Total	12	11	11	30	15	0	14	14	27	25	0

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

El histograma presenta todos los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la planta avícola al momento de realizar sus actividades de trabajo, con estos resultados se logró determinar que los riesgos a los que se encuentran mayormente expuestos, son los biológicos.

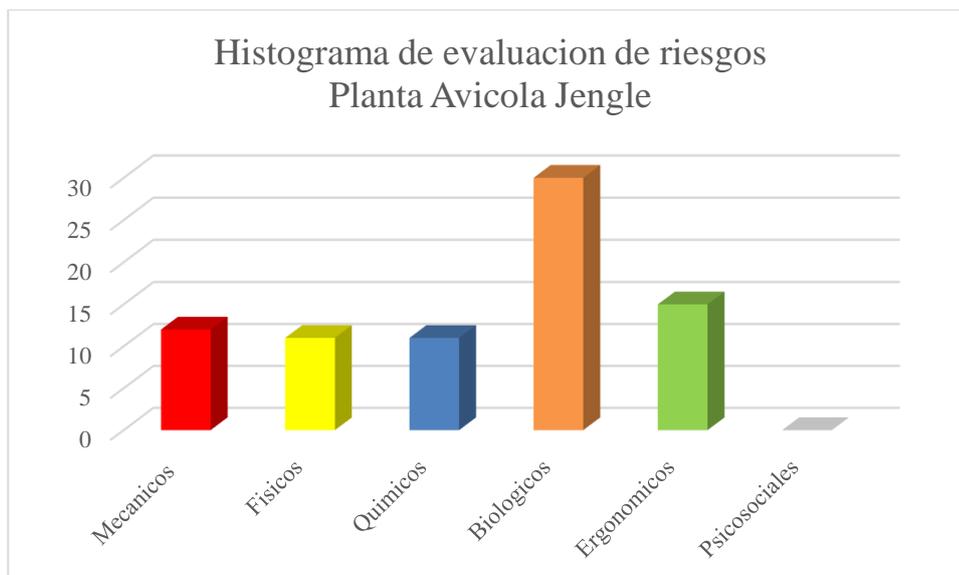


Gráfico 1-3: Categorización por tipo de riesgo

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

3.9. Medidas de control de riesgos

De acuerdo a la metodología de identificación y valoración de riesgos laborales INSHT se establecen las medidas de control inmediatas para los riesgos con estimación moderada, importante e intolerable, ya que la normativa establece que se propongan medidas correctivas analizando la fuente, el medio y la persona.

Se analizó y estableció las medidas más adecuadas en base a las normativas correspondientes que nos permitirán eliminar o disminuir los riesgos existentes en lo posible.

3.9.1. Planta de elaboración de balanceados

- Riesgos Físicos

Análisis y valoración del ruido

Se realizó un análisis en la planta de elaboración de balanceado en el área de triturado y mezclado para determinar el nivel de ruido al que están expuestos los trabajadores durante ese proceso.

Este proceso se lo lleva a cabo todos los días jueves tomando en cuenta que el tiempo en el que trabajan las máquinas y generan el ruido es de 20 minutos. Se realizó mediciones con un sonómetro de clase 1.



Mediante el análisis obtuvimos los siguientes resultados:

- **Máquina trituradora**

Valor máximo: 112,70 dB

Valor mínimo: 65,64 dB

Valor promedio: 90,40 dB

- **Maquina mezcladora**

Valor máximo: 105,43 dB

Valor mínimo: 51,62 dB

Valor promedio: 70,49 dB

En el proceso de triturado se evaluó el riesgo con el valor promedio de 90,64 dB, mediante la matriz INSHT, con una probabilidad MEDIA y consecuencia DAÑINA, la cual alcanzó un riesgo MODERADO, que sugiere que se debe realizar esfuerzos para reducir el riesgo en un periodo determinado. En el proceso de mezclado alcanzo un valor promedio de 70,49 lo cual no se ha considerado como un riesgo de trabajo debido al nivel bajo de ruido y bajo tiempo de exposición. La manera de mitigar el riesgo presente debido el ruido producido la máquina trituradora se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 14-3: Medidas de control para la exposición a ruido

RIESGO	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
Exposición a ruido	Los trabajadores están expuestos a ruidos generados por la maquinaria trituradora de grano.	
FUENTE	MEDIDA DE CONTROL	NORMATIVA
Máquina trituradora	No aplica debido a que requeriría cambios en la estructura de la maquinaria y de la planta.	Protección Auditiva, Tabla de atenuación a cada banda de octava (NRR). Valores de atenuación a altas (H), medias (M) y bajas frecuencias (L), atenuación global conferida o valor SNR. Norma: ANSI S3. 19-1974 y ANSI S12.6.
MEDIO		
Área de triturado	No aplica ya que se necesitaría una barrera entre la maquinaria y el operador, pero es imposible debido a que el operario debe manipularla.	
PERSONA		
Operario	Es lo más idóneo entregar equipos de protección personal y capacitar debidamente al personal sobre su uso y manejo.	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

- Análisis para riesgos ergonómicos

Los trabajadores de la planta de elaboración están sometidos a riesgos ergonómicos debido a la manipulación de cargas y posturas que requiere el trabajo, en las siguientes tablas se muestran las medidas de control que se deben tomar para cada uno de los riesgos.

Tabla 15-3: Medidas de control para levantamiento y transporte manual de cargas

RIESGO	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
Levantamiento y transporte manual de cargas	Los trabajadores del área de elaboración de balanceados están sometidos a problemas lumbares futuros debido a la incorrecta manipulación de cargas al momento de transportar los sacos con los elementos para la elaboración de balanceados.	
FUENTE	MEDIDA DE CONTROL	NORMATIVA
Sacos de balanceado	No aplica	Identificación y evaluación rápida de peligros ergonómicos mediante ISO TR 12295:2014
MEDIO		
Planta de elaboración de balanceados	No aplica	
PERSONA		
Operario	Se debe capacitar a los trabajadores sobre los riesgos ergonómicos y como manipular una carga correctamente	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Tabla 16-3: Medidas de control para posturas forzadas

RIESGO	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
Posturas forzadas	Los trabajadores están sometidos a posturas forzadas debido al levantamiento de cargas lo cual lo realizan de manera inadecuada, esto puede generar lesiones a nivel de la columna.	
FUENTE	MEDIDA DE CONTROL	NORMATIVA
Sacos de balanceado	No aplica	Identificación y evaluación rápida de peligros ergonómicos mediante ISO TR 12295:2014
MEDIO		
Planta de elaboración de balanceado	No aplica	
PERSONA		
Operario	Se debe capacitar a los operarios sobre métodos de trabajo e implementación de pausas activas	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

3.9.2. Galpones

Los trabajadores de todos los galpones realizan las mismas actividades, en las cuales se determinó los trabajadores están expuestos a exposición a sustancias nocivas y exposición a microorganismos, para lo cual se detalla las medidas de control en las siguientes tablas

- Riesgos químicos

Tabla 17-3: Medidas de control para la exposición a sustancias nocivas

RIESGO	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
Exposición a sustancias nocivas	Los trabajadores están expuestos a sustancias nocivas en el proceso de desinfección y limpieza de los galpones	
FUENTE	MEDIDA DE CONTROL	NORMATIVA
Líquidos desinfectantes	No aplica	Norma ANSI88.2
MEDIO		
Galpones	No aplica	
PERSONA		
Operario	Uso de equipos de protección de vías respiratorias, Máscara media cara, filtros para vapores.	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

- Riesgos biológicos

Tabla 18-3: Medidas de control para la exposición a virus, bacterias, parásitos, hongos y fluidos orgánicos.

RIESGO	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
Exposición a virus, bacterias, parásitos, hongos y fluidos orgánicos	Los trabajadores encargados de la limpieza, alimentación de aves y recolección de huevos en los galpones están expuestos al riesgo biológico presente por el contacto con el estiércol de las aves.	
FUENTE	MEDIDA DE CONTROL	NORMATIVA
Estiércol	No aplica	Máscara de cara completa, con filtros para productos orgánicos y vapores inorgánicos. ANSI Z87.1; Guante de alta sensibilidad, resistente a la abrasión, corte, perforación y desgarre, EN 420 EN388; Overol ANSI/ISEA 107-1999
MEDIO		
Galpones	No aplica	
PERSONA		
Operario	Uso de equipos de protección personal, desinfección, uso de vacunas especiales.	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

- Riesgos ergonómicos

Tabla 19-3: Medidas de control para levantamiento y transporte manual de cargas

RIESGO	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
Levantamiento y transporte manual de cargas	Los trabajadores están sometidos a problemas lumbares futuros debido a la incorrecta manipulación de cargas al momento de transportar los sacos con balanceado hacia los galpones.	
FUENTE	MEDIDA DE CONTROL	NORMATIVA
Sacos de balanceado	No aplica	Identificación y evaluación rápida de peligros ergonómicos mediante ISO TR 12295:2014
MEDIO		
Galpones	No aplica	
PERSONA		
Operario	Adiestramiento en manejo de cargas	

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

3.10. Prevención de amenazas y riesgos antrópicos

Las amenazas que actualmente existen en Ecuador con capacidad de ocasionar pérdidas económicas, humanas y daños al medio ambiente son las siguientes:

- Inundaciones
- Explosiones
- Sequías
- Erupciones volcánicas
- Caídas de ceniza
- Movimientos en masa
- Sismos
- Tsunamis
- Incendios
- Oleajes y agujajes
- Cambio climático
- Radiación

3.10.1. Identificación de amenazas

Tabla 20-3: Identificación de amenazas en la planta avícola Jengle

N.º	AMENAZAS	FRECUENCIA (N.º eventos)	RECURRENCIA (Por año)	INTENSIDAD (Fuerza)			MAGNITUD (Dimensión-Tamaño)		
				A	M	B	A	M	B
1	Inundaciones	0	0			X			X
2	Deslizamientos de tierra	0	0			X			X
3	Caída de ceniza por erupciones volcánicas	1	1			X		X	
4	Sismos	1	3		X			X	
5	Incendios	0	0			X			X
7	Explosión	0	0			X			X

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

En la tabla 21-3 se puede evidencia que las amenazas de inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios y explosiones no tiene valor y por consiguiente su nivel de intensidad y magnitud son bajas, esto es debido a que no existe historial de hace 2 años sobre sucesos ocasionados por estos eventos en los alrededores de la planta avícola.

Con respecto a las amenazas que si obtuvieron puntuación se debe a que si ha existido ese tipo de eventos en los 2 últimos como la caída de ceniza por erupciones volcánicas y sismos, para esto se realizó el análisis bajo el siguiente criterio; el valor de 1 en erupción volcánica corresponde a la frecuencia es decir, que la amenaza se presentó una vez durante el año 2020 por la caída leve de ceniza producido por el volcán Sangay y la recurrencia es 1 motivo por el cual la misma estuvo latente pero solo dio paso a un evento. El mismo criterio se utilizó para sismos.

3.10.2. Identificación de vulnerabilidades

La siguiente tabla nos indican los factores de vulnerabilidad que la planta avícola debe corregir con el propósito de fortalecer la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de la población involucrada de la organización ante un suceso inesperado producto de un evento natural y/o antrópico.

Tabla 21-3: Cuadro de identificación de vulnerabilidades para la Planta Avícola Jengle

ENTIDAD	FACTORES DE VULNERABILIDAD						
	FÍSICOS	AMBIENTALES	ECONÓMICOS	CULTURALES	SOCIO ORGANIZATIVOS	POLÍTICOS	INSTITUCIONALES
PLANTA AVICOLA JENGLE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La planta avícola Jengle no dispone de extintores de incendio en ninguno de sus galpones. ▪ No dispone de señalética de seguridad ▪ Las áreas de trabajo no se encuentran debidamente señalizadas en la planta de elaboración de balanceados ▪ No cuentan con sirena de emergencia ▪ Existen cajas de distribución eléctrica sin señalética ▪ En algunos galpones existe desorden a nivel del suelo ▪ En la planta de elaboración de balanceado existe exposición a ruido generado por la máquina trituradora ▪ Existe exposición a vibraciones generadas por las máquinas que procesan el balanceado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La planta avícola Jengle no cuenta con depósitos que clasifique los desechos orgánicos e inorgánicos. ▪ No existe un levantamiento o de un procedimiento de trabajo seguro para el manejo y utilización de los residuos orgánicos de las aves. 	<p>La planta avícola Jengle no cuenta con el presupuesto suficiente para la adquisición, de señalética de seguridad, extintores y equipos de lucha contra incendios y otros elementos que aporten en el ámbito de la seguridad de los trabajadores de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El personal que labora en la planta avícola no tiene conocimiento sobre cómo actuar ante un evento adverso y/o antrópico. ▪ No han desarrollado hábitos generales de seguridad en sus actividades laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No están capacitados y no existe la conformación de brigadas ante sucesos adverso. 	<p>No cuenta con ningún tipo de política de seguridad, reglamento interno o normativa alguna acerca de prevención de riesgos y seguridad.</p>	<p>Falta de conocimiento en las gestiones y los servicios dirigidos a la prevención y mitigación de riesgos.</p> <p>Demasiados requisitos y papeleo.</p> <p>No existe recursos de respuesta ante una emergencia</p> <p>Falta de una campaña institucional sobre riesgos en general.</p>

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Tabla 22-3: Elementos de vulnerabilidad de la planta de elaboración de balanceados

MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL						
INSTITUCIÓN: Planta Avícola Jengle		DEPARTAMENTO: Planta de elaboración de balanceados				
FECHA: 17/08/2020		ÁREA: Almacenamiento de materia prima y producto terminado, área de triturado, área mezclado.				
		Estado				
ÍTEM DE EVALUACIÓN	SI	Acceptable	NO	Acción Correctiva / Recomendación	FOTOGRAFÍAS	
SUELOS (SUPERFICIES DE TRABAJO Y TRÁNSITO)						
ÁREAS LIMPIAS		X		En las áreas de la planta de elaboración de balanceados se evidencia partículas de las diferentes materias que intervienen en la elaboración de balanceado a nivel de suelo y partículas suspendidas en el aire, pero lo cual se recomienda es uso de equipos de protección respiratoria y un extractor de polvo y partículas en el aire.		
ÁREAS ORDENADAS			X	No existe una señalización de las áreas de trabajo y el piso es de cerámica lo cual puede desencadenar caídas. Se recomienda señalar las áreas de trabajo y colocar cinta antideslizante alrededor del área de triturado y mezclado con el propósito de evitar caídas cercanas a la maquinaria.		
LIBRE DE PELIGROS DE RESBALAR, TROPEZAR O CAER			X	Existe falta de organización en el almacenamiento de materiales y herramientas. Se recomienda establecer un lugar para cada objeto y establecer disciplina dentro del proceso productivo.		

Tabla 22-3 (Continúa): Elementos de vulnerabilidad de la planta de elaboración de balanceados

PASILLOS Y CORREDORES DE TRÁNSITO					
SEÑALIZACIÓN ADECUADA DE ÁREAS Y VÍAS DE EVACUACIÓN			X	En la planta avícola no ha sido elaborado un plan de gestión de riesgos, por lo que no dispone de ningún tipo de señalética en ninguna de sus plantas.	
LIBRES DE OBSTRUCCIONES		X		Existen objetos que pueden obstruir el paso de los trabajadores en caso de emergencia, por lo que se debe almacenar los objetos a donde pertenecen.	
PISOS SECOS Y LIMPIOS		X		Los pisos se encuentran secos, pero en algunas partes del proceso se acumulan residuos de balanceado sobre el mismo. Se recomienda disciplina y poner en práctica la metodología 5s.	
DE AMPLITUD QUE PERMITA MOVIMIENTOS NORMALES	X				

Tabla 22-3 (Continúa): Elementos de vulnerabilidad de la planta de elaboración de balanceados

SALIDAS					
SIN CANDADOS O LLAVES PARA LIMITAR EL ESCAPE	X				
RUTAS Y SALIDAS MARCADAS CLARAMENTE			X		
SALIDA CON ILUMINACIÓN ADECUADA	X				
MÁS DE UNA SALIDA PARA CADA SECTOR DE TRABAJO			X	La planta de elaboración de balanceados no dispone de una entrada y salida única.	
RUTAS DE SALIDA LIBRES DE OBSTRUCCIONES	X				
RUTAS DE SALIDA SEÑALIZADAS			X	La planta avícola no dispone de ningún tipo de señalética en ninguna de sus áreas.	
ABREN HACIA LOS DOS LADOS A UNA SUPERFICIE NIVELADA			X	Las puertas solamente se abren en un solo sentido	
MAPAS DE UBICACIÓN Y EVACUACIÓN			X	La planta de elaboración de balanceados dispone de un mapa de evacuación implementado.	

Tabla 22-3 (Continúa): Elementos de vulnerabilidad de la planta de elaboración de balanceados

VENTILACIÓN					
SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALEFACCIÓN		X			
ÁREA LIBRE DE OLORES			X	El proceso de elaboración de balanceados implica presencia de partículas suspendidas en el aire por lo tanto el aire siempre estará en mezcla con otros elementos.	
VENTANALES (Estado)	X				
ILUMINACIÓN					
ÁREAS DE TRÁNSITO Y DE TRABAJO ILUMINADAS	X				
LAMPARAS LIMPIOS Y FUNCIONANDO	X				
CALOR					
MANEJO DEL CALOR	X				
 AISLAMIENTO TÉRMICO					
HAY ACUMULACIÓN DE PAPEL EN UNA ÁREA DETERMINADA			X		

Tabla 22-3 (Continúa): Elementos de vulnerabilidad de la planta de elaboración de balanceados

EQUIPOS					
APAGADOS LUEGO DE SU USO	X				
EQUIPOS SIN USO DESCONECTADOS (Cargadores, Cafeteras, etc.)	X				
CABLES ELÉCTRICOS CUBIERTOS Y PROTEJIDOS	X				
ESTADO DE CAJAS DE BRAKERS / MEMBRETADAS			X	Las cajas eléctricas de las maquinas no se encuentran debidamente señalizadas, lo que puede conllevar a errores con desenlaces fatales para los operarios.	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS IMPROVISADAS/DEFECTUOSAS			X		
SOBRECARGA DE ALAMBRES EN INTERRUPTORES O CORTAPICOS			X		
ESTADO DE BODEGAS / OFICINAS DE ARCHIVO					
ACUMULACIÓN DE PAPELERÍA/CARTONES			X		
CORRECTA UBICACIÓN DE PESOS EN ESTANTES		X		Las estanterías deben estar mejor organizadas y clasificar los elementos que se colocan en ellas para evitar confusiones.	
ACUMULACIÓN DE SUSTANCIAS: QUÍMICAS, TÓXICAS, NOCIVAS, FLAMABLES			X		

Tabla 22-3 (Continúa): Elementos de vulnerabilidad de la planta de elaboración de balanceados

SISTEMAS DE EMERGENCIA					
PULSADORES DE EMERGENCIA			X	No existe una implementación anterior de sistemas de alarmas	
ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA DISPONIBLE Y FUNCIONANDO			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
ALARMAS SONORAS - ALARMAS VISUALES			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
DETECTORES DE HUMO Y/O CALOR			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
EXTINTORES			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
EQUIPOS DE RESCATE (INMOVILIZADORES, BOTIQUÍN, CAMILLA) EN CONDICIONES OPERACIONALES			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
BOTIQUÍN			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
ELEMENTOS EXTERNOS QUE REPRESENTEN AMENAZA					
TRANSFORADORES / POSTES / ALAMBRES			X		
TRÁNSITO EXCESIVO			X		
OTROS			X		

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Tabla 23-3: Resumen de requerimientos para la planta de elaboración de balanceado

RESUMEN DE REQUERIMIENTOS		
NECESIDADES DE SEÑALÉTICA		
Detallar el tipo de Señalética Requerida	Cantidad Necesaria	Detallar el lugar dónde lo Ubicará
Salida	1	Puerta de salida
Ruta de evacuación derecha	2	Exterior de la planta
Botiquín	1	Interior de la planta
Extintor	1	Interior de la planta
Atención riesgo de atrapamiento	1	Área de triturado y mezclado
Peligro productos tóxicos	1	Estante de productos químicos
Riesgo eléctrico	1	Área de triturado y mezclado
Uso obligatorio de ropa de trabajo	1	Al ingreso de la planta (Exterior)
Protección obligatoria de la vista	1	Al ingreso de la planta (Exterior)
Protección obligatoria de oídos	1	Al ingreso de la planta (Exterior)
Protección obligatoria de las vías respiratorias	1	Al ingreso de la planta (Exterior)
Protección obligatoria de calzado de seguridad	1	Al ingreso de la planta (Exterior)
Emergencias ECU-911	1	Interior de la planta
Prohibido fumar	1	Interior de la planta
Prohibido el consumo de bebidas alcohólicas	1	Interior de la planta

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Tabla 24-3: Elementos de vulnerabilidad de los galpones

MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL						
INSTITUCIÓN: Planta Avícola Jengle		DEPARTAMENTO: Galpones 1, 2, 3, 4, 5.				
FECHA: 17/08/2020		ÁREA: Almacenamiento de materia prima y producto terminado, área de triturado, área mezclado.				
		Estado				
ÍTEM DE EVALUACIÓN	SI	Aceptable	NO	Acción Correctiva / Recomendación	FOTOGRAFÍAS	
SUELOS (SUPERFICIES DE TRABAJO Y TRÁNSITO)						
ÁREAS LIMPIAS		X		En algunos de los galpones se evidencia la falta de limpieza a nivel de suelo, pero lo cual se recomienda el uso de equipos de protección personal para realizar la limpieza.		
ÁREAS ORDENADAS			X	En los galpones no existe un orden determinado en los almacenamientos de productos químicos y productos que se almacenan en las estanterías, por lo cual se recomienda el uso de la metodología 5s en sus labores cotidianas.		
LIBRE DE PELIGROS DE RESBALAR, TROPEZAR O CAER			X	Existe falta de organización en el almacenamiento de materiales y herramientas. Se recomienda establecer un lugar para cada objeto y establecer disciplina dentro del proceso productivo.		

Tabla 24-3 (Continúa): Elementos de vulnerabilidad de los galpones

PASILLOS Y CORREDORES DE TRÁNSITO					
SEÑALIZACIÓN ADECUADA DE ÁREAS Y VÍAS DE EVACUACIÓN			X	En la planta avícola no ha sido elaborado un plan de gestión de riesgos, por lo que no dispone de ningún tipo de señalética en ninguna de sus plantas.	
LIBRES DE OBSTRUCCIONES		X		Existen objetos que pueden obstruir el paso de los trabajadores en caso de emergencia, por lo que se debe almacenar los objetos a donde pertenecen.	
PISOS SECOS Y LIMPIOS		X		Los pisos se encuentran secos, pero es evidente la acumulación de residuos en el piso.	
DE AMPLITUD QUE PERMITA MOVIMIENTOS NORMALES	X				

Tabla 24-3 (Continúa): Elementos de vulnerabilidad de los galpones

SALIDAS					
SIN CANDADOS O LLAVES PARA LIMITAR EL ESCAPE	X				
RUTAS Y SALIDAS MARCADAS CLARAMENTE			X	No existe una señalización anteriormente implementada en la planta.	
SALIDA CON ILUMINACIÓN ADECUADA	X				
MÁS DE UNA SALIDA PARA CADA SECTOR DE TRABAJO			X	Todos los galpones disponen solamente de una puerta que sirve como entrada y salida.	
RUTAS DE SALIDA LIBRES DE OBSTRUCCIONES	X				
RUTAS DE SALIDA SEÑALIZADAS			X	La planta avícola no dispone de ningún tipo de señalética en ninguna de sus áreas.	
ABREN HACIA LOS DOS LADOS A UNA SUPERFICIE NIVELADA			X	Las puertas solamente se abren en un solo sentido	
MAPAS DE UBICACIÓN Y EVACUACIÓN			X	Ninguno de los galpones dispone de un mapa de evacuación implementado.	

Tabla 24-3 (Continúa): Elementos de vulnerabilidad de los galpones

VENTILACIÓN					
SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALEFACCIÓN		X			
ÁREA LIBRE DE OLORES			X	Por la actividad realizada en los galpones siempre va existir contaminación del aire debido a los gases que emana el estiércol de las aves.	
VENTANALES (Estado)	X				
ILUMINACIÓN					
ÁREAS DE TRÁNSITO Y DE TRABAJO ILUMINADAS	X				
LAMPARAS LIMPIOS Y FUNCIONANDO	X				
CALOR					
MANEJO DEL CALOR	X				
 AISLAMIENTO TÉRMICO					
HAY ACUMULACIÓN DE PAPEL EN UNA ÁREA DETERMINADA			X		

Tabla 24-3 (Continúa): Elementos de vulnerabilidad de los galpones

EQUIPOS					
APAGADOS LUEGO DE SU USO	X				
EQUIPOS SIN USO DESCONECTADOS (Cargadores, Cafeteras, etc.)	X				
CABLES ELÉCTRICOS CUBIERTOS Y PROTEJIDOS		X			
ESTADO DE CAJAS DE BRAKERS / MEMBRETADAS			X	Las cajas eléctricas de los galpones no se encuentran debidamente señalizadas por el riesgo que ello implica.	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS IMPROVISADAS/DEFECTUOSAS			X		
SOBRECARGA DE ALAMBRES EN INTERRUPTORES O CORTAPICOS			X		
ESTADO DE BODEGAS / OFICINAS DE ARCHIVO					
ACUMULACIÓN DE PAPELERÍA/CARTONES	X			En el galpón 4 existe acumulación de cartones en la entrada del galpón.	
CORRECTA UBICACIÓN DE PESOS EN ESTANTES		X		Las estanterías deben estar mejor organizadas y clasificar los elementos que se colocan en ellas para evitar confusiones.	
ACUMULACIÓN DE SUSTANCIAS: QUÍMICAS, TÓXICAS, NOCIVAS, FLAMABLES		X			

Tabla 24-3 (Continúa): Elementos de vulnerabilidad de los galpones

SISTEMAS DE EMERGENCIA					
PULSADORES DE EMERGENCIA			X	No existe una implementación anterior de sistemas de alarmas	
ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA DISPONIBLE Y FUNCIONANDO			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
ALARMAS SONORAS - ALARMAS VISUALES			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
DETECTORES DE HUMO Y/O CALOR			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
EXTINTORES			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
EQUIPOS DE RESCATE (INMOVILIZADORES, BOTIQUÍN, CAMILLA) EN CONDICIONES OPERACIONALES			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
BOTIQUÍN			X	No existe una implementación anterior de sistemas de emergencia	
ELEMENTOS EXTERNOS QUE REPRESENTEN AMENAZA					
TRANSFORADORES / POSTES / ALAMBRES			X		
TRÁNSITO EXCESIVO			X		
OTROS			X		

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Tabla 25-3: Resumen de requerimientos para los galpones

RESUMEN DE REQUERIMIENTOS		
NECESIDADES DE SEÑALETICA		
Detallar el tipo de Señalética Requerida	Cantidad Necesaria	Detallar el lugar dónde lo Ubicará
Salida	5	Puerta de salida
Ruta de evacuación derecha	9	Galpones 1, 2, 3, 4 y 5
Ruta de evacuación izquierda	3	Galpones 2 y 3
Punto de encuentro	1	Terreno despejado
Botiquín	5	Galpones 1, 2, 3, 4 y 5
Extintor	5	Galpones 1, 2, 3, 4 y 5
Peligro productos químicos	5	Galpones 1, 2, 3, 4 y 5
Riesgo eléctrico	5	Galpones 1, 2, 3, 4 y 5
Riesgo biológico	5	Galpones 1, 2, 3, 4 y 5
Uso obligatorio de ropa de trabajo	1	Galpón 4
Protección obligatoria de la vista	1	Galpón 4
Protección obligatoria de oídos	1	Galpón 4
Protección obligatoria de las vías respiratorias	1	Galpón 4
Protección obligatoria de calzado de seguridad	1	Galpón 4
Emergencias ECU-911	1	Galpón 5
Prohibido fumar	1	Galpón 1
Prohibido el consumo de bebidas alcohólicas	1	Galpón 1

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

3.10.3. Identificación de capacidades del talento humano

Una parte inherente dentro de la administración de la planta Avícola JENGLE es la gestión del talento humano para mejorar las relaciones interpersonales del personal que labora dentro de la misma, razón por la cual se recopila dicha información que permite identificar a todo el personal de la empresa.

Tabla 26-3: Registro del talento humano Avícola JENGLE

NOMBRES	ACTIVIDAD	DIRECCIÓN		EDAD
		DOMICILIO	TRABAJO	
Carlos Lenin Chávez Calvache	Operario	Cdla Norte tercera etapa - Riobamba	Supervisor de Producción	43
Paulina Yolanda Chávez Calvache	Operario	Cdla La cerámica - Riobamba	Operario	40

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2011)

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

La Tabla hace referencia a la información de todo el personal que conforma talento humano en la avícola, como parte del levantamiento de la información documentada de la planta.

3.10.4. Identificación de recursos

Tabla 27-3: Tabla de identificación de recursos existentes en la planta

RECURSOS	CANT	UBICACIÓN	ESTADO			OBSERVACIONES
			BUENO	REGULAR	MALO	
EQUIPOS, SISTEMAS Y PAQUETES INFORMÁTICOS						
Laptop	1	Oficina principal	X			
Impresora	2	Oficina principal		X		
Televisor	1	Oficina principal	X			
HERRAMIENTAS						
Azadones	1	Bodega	X			
Palas	2	Bodega		X		
Brochas	5	Bodega	X			
Escobas	5	Galpones	X			
Bomba para fumigar	1	Galpones	X			
MAQUINARIA						
Molino	1	Bodega de almacenamiento	X			
OTROS ELEMENTOS ARCHIVO MOBILIARIOS						
Sillas	10	Oficina	X			
Escritorio	1	Oficina	X			
MATERIALES						
Botiquín de primeros auxilios	1	Oficina			X	Implementar elementos para el botiquín de seguridad

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2011)

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

La tabla anterior hace referencia a los recursos que posee la avícola los cuales apoyan el proceso productivo dentro de la misma, para ello ha sido importante conocer el estado en el cual se encuentran todas las maquinarias, inmobiliario, instalaciones, entre otros para detectar a través de la inspección de campo alguna anomalía y proceder a cambiar de equipo evitando el posterior surgimiento de accidentes en las instalaciones.

3.10.5. Identificación del Riesgo

Para la identificación de todos los Riesgos existentes en la avícola se realizó un mapa sintético del riesgo, con cuatro componentes: Las amenazas a las cuales está sometido la planta Avícola

por su situación geográfica, la vulnerabilidad de la población frente a los desastres, así como los recursos con los que cuentan y el nivel de riesgo para cada amenaza a través de un análisis y cartografía de los elementos expuestos.

Tabla 28-3: Matriz para la identificación de los Riesgos

N.º	AMENAZAS	VULNERABILIDADES	CAPACIDADES Y RECURSOS	RIESGO		
				Alto	Medio	Bajo
1	Volcánica (Caída de ceniza)	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia de un plan de emergencia ante una potencial caída de ceniza en la zona. • La Avícola Jengle no cuenta con señalética y mapas de evacuación necesarios. • No dispone de elementos de protección individual como normas de bioseguridad en la planta. 	AVÍCOLA JENGLE: <ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia de botiquín para primeros auxilios • Materiales de limpieza para recolección de los productos ocasionados por la caída de ceniza 			X
2	Terremotos	<ul style="list-style-type: none"> • Este riesgo se encuentra presente en todo el GAD del cantón Chambo contemplando la avícola. • Los empleados que laboran en la avícola no se encuentran capacitados sobre la forma de actuación frente a un evento como estos. • Inexistencia en la planta avícola de un plan de emergencia ante sismos. • La entidad no cuenta con un plan de emergencia. • Inexistencia de señalética de seguridad de entre esos un punto de encuentro 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de extintores en caso de producirse u accidente con riesgo de incendio en la planta avícola. 		X	

3	Incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de señalética contra incendios, así como de procedimientos de actuación seguros en caso de uno. • Falta de capacitación al personal de la avícola en materia de incendios que pueden suscitarse en las instalaciones. • No existe una sirena de alarma para emergencia • Protección inadecuada a los distintos cables eléctricos e instalaciones con las que cuenta la planta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de seguridad comprendiendo esta señalética y un gabinete de seguridad en caso de incendios 		x	
4	Flujos	<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran distribuidos por todo el cantón, siendo su mayor concentración en el sector oriental del cantón 	El personal encargado de la limpieza del área realiza este trabajo cuando amerita una limpieza sin que esto represente un riesgo para la salud			X
		AMENAZAS ANTRÓPICAS				
5	Contaminación de Ríos	<ul style="list-style-type: none"> • Sur oeste y este del cantón Chambo • Los desechos producidos por los excrementos generados de las aves generan malestar ante la manera de tratamiento de los mismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia de un procedimiento para un nuevo tratamiento a los desechos orgánicos generados de las aves 	X		

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

La tabla anterior describe la Matriz para la identificación de los riesgos en función de la información provista por las instituciones técnicas científicas, organismos internacionales y por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, se entrega una base informativa que permite identificar los impactos que se han producido en el país por emergencias y desastres; así como la evolución en cuanto a recursividad e impacto, por ende se presenta el producto del trabajo de representantes de organismos técnico-científicos en relación a eventos con posibles grandes impactos y los eventos sinérgicos que pueden tener un gran impacto. (SNGR/ECHO/UNISDR, 2012, p. 7)

Tabla 29-3: Escala de valoración

ESCALA	VALORES
3	Alto
2	Medio
1	Bajo

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

La tabla anterior hace referencia a la escala de valoración de los impactos generados por las diversas amenazas antrópicas que son potencialmente peligrosas pudiendo afectar el funcionamiento de la Avícola, una vez levantada la matriz de amenazas se procede a la valoración del riesgo, obteniéndose de esta manera el siguiente puntaje para cada amenaza: caída de ceniza con una puntuación de 1, la amenaza para terremotos 2, la puntuación para incendios 2, la valoración para flujos 1 y finalmente el valor para la contaminación de ríos 3, donde el número de puntos (amenazas) valoradas fueron de 5, llegando a un número máximo de puntos de 9.

Tabla 30-3: Resumen de las amenazas evaluadas

AMENAZA	VALOR
Terremotos	2
Caída de ceniza	1
Incendios:	2
Flujos:	1
Contaminación de ríos:	3
TOTAL DE PUNTOS EVALUADOS:	5
PUNTOS MAX OBTENIDOS:	9
ESCALA DE VALORACION :	2

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

El promedio obtenido es igual a 2, resultando de la operación de división de los puntos máximos obtenidos en el proceso de evaluación con respecto al total de puntos evaluados, por tanto, se deduce que el riesgo total de la Planta Avícola JENGLE frente a la amenaza de erupción volcánica, sismo, incendios y caídas de cenizas corresponden a un nivel de **RIESGO MEDIO**.

3.10.6. Proyección de Riesgos

Tabla 31-3: Escala de valoración

N.º	RIESGOS	ACCIONES DE REDUCCIÓN DE RIESGOS	PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ACCIONES		
			¿QUIÉN LO VA A REALIZAR?	¿CUÁNDO SE VA A REALIZAR?	PRESUPUESTO
1	Caída de ceniza	Implementación de un botiquín de primeros auxilios para ante la presencia de ceniza en la zona puedan responder de manera oportuna ante un evento adverso de este tipo	Administración de la planta Avícola JENGLE	Octubre 2020	15
2	Incendios	Capacitar sobre la utilización de los extintores en caso de presentarse un incendio en la avícola	Fernando Tuquinga y Carlos Pullay mediante el apoyo del Ing. Merwuin Sandoval	Octubre 2020	15
		Implementación de la señalética de las rutas de evacuación	Fernando Tuquinga y Carlos Pullay	Octubre 2020	200
3	Contaminación de Ríos	Capacitación sobre el manejo de desechos orgánicos productos de los desechos orgánicos del estiércol de las codornices	Administración de la planta Avícola JENGLE	Noviembre 2020	10
TOTAL					\$ 240

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

La tabla anterior muestra la relación de la proyección de los riesgos una vez identificados los tipos de riesgos para considerar la manera en que se adoptará un protocolo al momento de suscitarse una posible amenaza, para poder responder adecuadamente ante la amenaza.

3.10.7. Análisis de la estructura física de la edificación

Tabla 32-3: Estructura Física del galpón 1

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DE LA EDIFICACIÓN Y DEL ENTORNO				
INSTITUCIÓN: AVÍCOLA JENGLE			GALPÓN No. 1	
			ÁREA / DEPARTAMENTO: Planta Baja	
FECHA: Septiembre, 2020				
PARTE 1. ESTRUCTURA FÍSICA DE LA CONSTRUCCIÓN (análisis cualitativo)				
No .	CARACTERÍSTICAS	DECISIÓN	TIPO DE DAÑO	CONDICIÓN
1	Los elementos visibles como las vigas, columnas están en perfectas condiciones	No realizar alguna modificación, por no representar peligro	Inexistente	Adecuado
PARTE 2. ANÁLISIS DEL ENTORNO A LA CONSTRUCCIÓN (Amenazas)				
No .	CARACTERÍSTICAS		A TOMAR EN CUENTA	
1	Elementos en el entorno que vulneren a la seguridad: árboles, tránsito vehicular, etc.		Campo abierto con suficiente espacio para la evacuación.	

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2011)

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Tabla 33-3: Estructura Física del galpón 2

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DE LA EDIFICACIÓN Y DEL ENTORNO				
INSTITUCIÓN: AVÍCOLA JENGLE			GALPÓN No. 2	
			ÁREA / DEPARTAMENTO: Planta Baja	
FECHA: Septiembre, 2020				
PARTE 1. ESTRUCTURA FÍSICA DE LA CONSTRUCCIÓN (análisis cualitativo)				
No .	CARACTERÍSTICAS	DECISIÓN	TIPO DE DAÑO	CONDICIÓN
1	Elementos estructurales, vigas, columnas en condiciones adecuadas.	Se decide no realizar modificaciones, porque no representa peligro para el entorno	Inexistente	Adecuado
PARTE 2. ANÁLISIS DEL ENTORNO A LA CONSTRUCCIÓN (Amenazas)				
No .	CARACTERÍSTICAS		A TOMAR EN CUENTA	
1	Entorno del medio que puede vulnerar la seguridad para la planta: arboles, exceso de tráfico		Campo libre sin obstrucciones de vegetación	

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2011)

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Tabla 34-3: Estructura Física del galpón 3

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DE LA EDIFICACIÓN Y DEL ENTORNO				
INSTITUCIÓN: AVÍCOLA JENGLE			GALPÓN No. 3	
			ÁREA / DEPARTAMENTO: Planta Baja	
FECHA: Septiembre, 2020				
PARTE 1. ESTRUCTURA FÍSICA DE LA CONSTRUCCIÓN (análisis cualitativo)				
No.	CARACTERÍSTICAS	DECISIÓN	TIPO DE DAÑO	CONDICIÓN
1	Los elementos estructurales no presentan daños que pongan en situación de inseguridad en las instalaciones	No representan peligro para las personas y pueden ser utilizadas.	Inexistente	Adecuado
PARTE 2. ANÁLISIS DEL ENTORNO A LA CONSTRUCCIÓN (Amenazas)				
No.	CARACTERÍSTICAS	A TOMAR EN CUENTA		
1	Entorno del medio que puede vulnerar la seguridad para la planta: arboles, exceso de tráfico	Área despejada fuera de peligros para el entorno		

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2011)

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Tabla 35-3: Estructura Física del galpón 4

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DE LA EDIFICACIÓN Y DEL ENTORNO				
INSTITUCIÓN: AVÍCOLA JENGLE			GALPÓN No. 4	
			ÁREA / DEPARTAMENTO: Planta Baja	
FECHA: Septiembre, 2020				
PARTE 1. ESTRUCTURA FÍSICA DE LA CONSTRUCCIÓN (análisis cualitativo)				
No.	CARACTERÍSTICAS	DECISIÓN	TIPO DE DAÑO	CONDICIÓN
1	Los elementos estructurales se encuentran en perfectas condiciones para desarrollar la actividad productiva	No representan peligro para las personas y pueden ser utilizadas.	Inexistente	Adecuado
PARTE 2. ANÁLISIS DEL ENTORNO A LA CONSTRUCCIÓN (Amenazas)				
No.	CARACTERÍSTICAS	A TOMAR EN CUENTA		
1	Entorno del medio que puede vulnerar la seguridad para la planta: arboles, exceso de tráfico	Área despejada fuera de peligros para el entorno		

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2011)

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

Tabla 36-3: Estructura Física del galpón 5

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DE LA EDIFICACIÓN Y DEL ENTORNO				
INSTITUCIÓN: AVÍCOLA JENGLÉ			GALPÓN No. 5	
			ÁREA / DEPARTAMENTO: Planta Baja	
FECHA: Septiembre, 2020				
PARTE 1. ESTRUCTURA FÍSICA DE LA CONSTRUCCIÓN (análisis cualitativo)				
No.	CARACTERÍSTICAS	DECISIÓN	TIPO DE DAÑO	CONDICIÓN
1	Los elementos estructurales no presentan daños que pongan en situación de inseguridad en las instalaciones.	Utilización de la infraestructura por prestarse las condiciones necesarias para la actividad productiva en la planta.	Inexistente	Adecuado
PARTE 2. ANÁLISIS DEL ENTORNO A LA CONSTRUCCIÓN (Amenazas)				
No.	CARACTERÍSTICAS	A TOMAR EN CUENTA		
1	Entorno del medio que puede vulnerar la seguridad para la planta: arboles, exceso de tráfico	Área despejada fuera de peligros para el entorno		

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2011)

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

3.11. Marco legal de los extintores, normativa

3.11.1. Tetraedro de Fuego

Para que el fuego exista es necesaria la presencia de cuatro elementos:

- 1.-Oxidante: oxígeno
- 2.- Material combustible
- 3.-Calor
- 4.- Reacción en cadena

Si alguno de estos cuatro elementos no se presenta, el fuego no tendrá lugar o, al suprimir alguno de estos elementos en un incendio declarado, se habrá controlado el incendio. (Mancera Mario et al., 2012, p. 104)

Inspección: En tal virtud se observa e inspecciona todos los elementos físicos, así como las instalaciones de la avícola evidenciando los tipos de materiales que se encuentran presentes.

3.11.2. Clases de Fuego

Según la composición de las sustancias que entran en combustión, el fuego puede clasificarse en: A, B, C, D, E, y K, según lo mostrado en la tabla siguiente:

Tabla 37-3: Clases de Fuego

CLASE DE FUEGO	TIPO DE MATERIALES INCINERADOS	CARACTERÍSTICAS
A	Madera, papel, caucho, plásticos, telas y otras fibras naturales	Producen humo de color blanco, brasa y residuos y por eso la facilidad de la reignición.
B	Líquidos inflamables	Producen humo de color oscuro negro o grises y no dejan brasa, porque tanto los líquidos como los gases se consumen en su totalidad.
C	Equipos eléctricos energizados	No existen incendios eléctricos sino fuego producido por la electricidad como el generado por una chispa eléctrica o por cargas de electricidad estática. Al cesar la corriente eléctrica queda un fuego tipo A, B, D, E o K dependiendo del material combustible.
D	Metales combustibles como el sodio, litio.	Se produce por la oxidación de metales como el sodio, el potasio, el magnesio, el litio, el titanio y aun el acero en su estado en polvo.
E	Elementos radioactivos	Son aquellos que se presentan por combustión de material nuclear.
K	Grasas animales y vegetales	Incluye a los que tienen como material combustible aceites industriales o domésticos.

Fuente: (MANCERA MARIO, 2012)

Realizado por: Autores

La clasificación K es la más reciente y su razón de ser es que se tiene en cuenta el efecto de "ebullición desbordante", consiste en que, al mezclar agua en estos aceites hirvientes, el agua se expande unas 16000 veces en su volumen, lo que ocasiona un efecto de ebullición que puede producir quemaduras e incinerar materiales adyacentes, de modo que los fuegos tipo K se controlan de una forma diferente a los inflamables tipo B. (Mancera Mario et al., 2012, p. 109)

Selección: De la clasificación establecida se seleccionó el extintor en caso de producirse un incendio correspondiendo a la clase de fuego de tipo A, acorde los materiales que se encuentran presentes en la planta porque la mayoría de los materiales son de tipo: madera, papel, plásticos, caucho, telas y otras fibras naturales.

3.11.3. Agentes extintores:

Reciben este nombre todos aquellos productos que por su naturaleza se usan para extinguir un incendio.

Agentes extintores mediante sistemas manuales

Los agentes extintores son sustancias que, dependiendo de sus características y de la forma de aplicación, extinguen el fuego, por sofocación si desplazan el aire, por enfriamiento si reducen la temperatura o por inactivación de la reacción en cadena si actúan sobre la química del fuego. Los agentes extintores se clasifican de acuerdo al fuego que son capaces de combatir en A, BC, y ABC. A continuación, se muestra la clasificación de los extintores manuales detallando sus características primordiales: (Mancera Mario et al., 2012, p. 116)

Tabla 38-3: Extintores portátiles y rodantes o móviles de acuerdo al agente extintor

CLASE:	AGENTE EXTINTOR:	ESTADO AGENTE EXTINTO R:	AGENTE EXPULSOR:	CAPACIDAD:	COLOR:
A	Agua	Líquido	Nitrógeno	2 ½ galones	Verde o plateado
BC	Bicarbonato sódico o bicarbonato potásico	Polvo seco	Nitrógeno si es interno. Bióxido de carbono si es adosado	Para portátiles: 5, 10, 20 y 30 libras. Para carretilla: 150 libras	Rojo
	Bióxido de carbono	Gaseoso	Bióxido de carbono interno	10, 15, 20 libras	Rojo
ABC	Cloruro de amonio o fosfato monoamónico	Polvo seco	Nitrógeno si es interno. Bióxido de carbono si es adosado	Portátiles y carretillas de 150 libras	Amarillo
K*	Solución acuosa de sales inorgánicas, tales como acetato de potasio, entre otros	Líquido	Nitrógeno	1.6 galones en portátiles	Plateado

Fuente: (MANCERA MARIO, 2012)

Realizado por: Autores

3.11.4. Distribución correcta de los extintores

Para la distribución de los extintores se deben tener en cuenta estos aspectos:

- 1.- Actividad desarrollada en el lugar.
- 2.- Magnitud del riesgo de fuego y carga combustible.
- 3.- Tipo de construcción
- 4.- Tipo de incendio probable a extinguir
- 5.- Tipo del posible usuario.

La normatividad establece las siguientes distancias promedio.

- 1.- Para riesgos de la clase A, distancia máxima a extintores 23 metros.
- 2.- Para riesgos de la clase B, distancia máxima a extintores 15 metros.
- 3.- Para riesgos de la clase C, distancia máxima a extintores 15 metros.

4.- Para riesgos de la clase D, distancia máxima a extintores a 20 metros.

Con relación a la altura de colocación en paredes y bases desde el suelo hasta la válvula de operación esta se recomienda así:

1.- Para extintores con peso menor de 18 K, 150 centímetros desde el suelo.

2.- Para extintores con peso mayor de 18k, 100 centímetros desde el suelo.

Para los dos casos anteriores se recomienda que la altura de la base del extintor al piso sea de 10 cm.

En los países anglosajones es normal colocar extintores a 180 centímetros del piso, pero para el medio latinoamericano son mejores las distancias antes descritas. (Mancera Mario et al., 2012, p. 120)

Selección: En base a los criterios mencionados en las tablas y los demás criterios técnicos se consideró la selección del extintor de CO₂ ya que al ser el CO₂ un gas este no conduce la electricidad y además pudiendo ser aptos para los fuegos de las clases A, B, C.

3.11.5. Normatividad

Como normas de obligatorio cumplimiento se deben consultar todas las disposiciones propias de cada país y como apoyo técnico las normas de la National Fire Protection Association "NFPA", la cual dispone de cerca de 2000 disposiciones específicas para el control de incendios, entre ellas se citan:

Acorde la normativa NFPA 10 la selección de extintores portátiles y los requisitos generales para una situación específica, se debe determinar mediante la aplicación de los requerimientos y los siguientes factores:

- (1) Tipo de incendio que pueda ocurrir con mayor probabilidad.
- (2) Tamaño del incendio de más probable ocurrencia.
- (3) Riesgos en el área donde es más probable que ocurra el incendio.
- (4) Equipos eléctricos energizados en la vecindad del incendio.
- (5) Condiciones de temperatura ambiente.
- (6) Otros factores

Se deben considerar los extintores de incendio sobre ruedas para protección de riesgos cuando es necesario cumplir uno de los siguientes requisitos:

- (1) Altos regímenes de flujo del agente.
- (2) Aumento en el alcance del chorro del agente.
- (3) Aumento en la capacidad del agente.
- (4) Áreas de alto riesgo.
- (5) Personal disponible limitado.

3.11.6. Clasificación de Riesgos de Ocupaciones:

Los cuartos o áreas generalmente se deben clasificar como riesgo leve (bajo), riesgo ordinario (moderado) o riesgo extra (alto).

* Riesgos Leves (Bajos). Las ocupaciones de riesgo leve o bajo se deben clasificar como localizaciones donde la cantidad y combustibilidad de combustibles Clase A e inflamables Clase B es baja y se esperan incendios con tasas de liberación de calor relativamente bajas. Estas ocupaciones consisten en riesgos de incendio que normalmente contienen cantidades esperadas de mobiliarios combustibles Clase A y/o la cantidad total anticipada de inflamables Clase B se espera sea menor de 1 galón (3.9 L) en cualquier cuarto o área.

* Riesgos Ordinarios (Moderados). Las ocupaciones de riesgo ordinario o moderado se deben clasificar como lugares donde la cantidad y combustibilidad de materiales combustibles Clase A e inflamables Clase B es moderada y se esperan incendios con tasas moderadas de liberación de calor. Estas ocupaciones consisten en riesgos de incendio que solo contienen ocasionalmente materiales combustibles Clase A más allá del mobiliario normal esperado y/o la cantidad total de inflamable Clase B esperados típicamente es de 1 a 5 galones (3.8 L 18.9 L) en cualquier cuarto o área.

* Riesgos Extras (Altos). Las ocupaciones de riesgo extra o alto se deben clasificar como lugares donde la cantidad y combustibilidad de material combustible Clase son altas o donde existen grandes cantidades de inflamables Clase B y se esperan incendios de crecimiento rápido con tasas altas de liberación de calor. Estas ocupaciones tienen riesgos de incendio relacionados con el almacenamiento, empaque, manejo o fabricación de combustibles Clase A y/o la cantidad total de inflamables Clase B esperada es mayor de 5 gal. (18.9 L) en cualquier cuarto o área.

Las áreas limitadas de riesgo mayor o menor se deben proteger según lo requieran. (NFPA 10, 2018, pp. 10-12)

3.11.7. Instalación de extintores Portátiles de Incendio:

Operatividad de los extintores: Los extintores portátiles de incendio deben mantenerse en totalmente cargados y en condición operable y en sus lugares asignados en todo momento cuando no se están usando.

Los extintores de incendios deben estar colocados visiblemente donde estén fácilmente accesibles y a disposición inmediata en caso de incendio.

3.11.8. Obstrucciones visuales:

Los extintores de incendios no deben estar obstruidos ni ocultos a la vista.

Los extintores portátiles de incendios que no sean sobre ruedas se deben instalar usando cualquiera de los medios siguientes:

- (1) Asegurados sobre un soporte apropiado para el extintor
- (2) En el soporte provisto por el fabricante del extintor
- (3) En soportes listados y aprobados para este uso
- (4) En gabinetes o huecos de pared.

3.11.9. Altura de instalación:

Los extintores de incendio con un peso bruto no mayor de 40 lb (18.14 kg) deben instalarse de manera que la parte superior de extintor no está a más de 5 pies (1.53 m) sobre el suelo.

Los extintores de incendios con un peso bruto mayor de 40 lb (18.14 kg) (excepto aquellos sobre ruedas), se deben instalar de manera que la parte superior del extintor no esté a más de 3½ pies (1.07 m) sobre el suelo

En ningún caso el espacio libre entre el fondo del extintor y el peso debe ser menor de 4 pulgadas (102 mm).

3.11.10. Visibilidad de la etiqueta:

Las instrucciones de operación de los extintores deben estar situadas sobre el frente del extintor y deben ser claramente visibles.

No se deben fijar o colocar etiquetas de sistemas de identificación de materiales peligrosos (HMIS), etiquetas de mantenimiento de 6 años, etiquetas de pruebas hidrostáticas u otras etiquetas en el frente del extintor.

3.11.11. Identificación y marcado:

Los extintores se pintarán de color rojo de seguridad según la NTE INEN 439. Opcionalmente, se puede identificar el agente extintor mediante una banda de color.

Todo extintor llevará las siguientes inscripciones, claramente legibles en idioma español:

- Nombre del fabricante y dirección
- Fecha de manufactura
- Número del lote
- Presión de trabajo en pascales
- La indicación: “Recargar después del uso completo o parcial” o “Descartar después del uso completo o parcial”, según sea el caso.
- Para extintores de halón: “Peligro- los gases son tóxicos en lugares cerrados”
- Otras indicaciones, que, a petición del fabricante o proveedor, apruebe en INEN.

El extintor llevará un instructivo de uso, en el recuadro superior derecho se indicará la

denominación normalizada del extintor, según NTE INEN 731, en el recuadro superior izquierdo se indicará, en caracteres grandes, las clases de fuego a que se destina, los demás recuadros se explican en la figura, en todo caso deberá corresponder con el diseño del extintor al que corresponde el instructivo. El número de recuadros explicativos puede aumentarse a más de 3, de acuerdo al tipo de extintor. (NTE-INEN 801, 2012, pp. 1-10)

3.11.12. Inspección, mantenimiento y carga

La inspección, mantenimiento y carga de los extintores se efectuará conforme a la NTE INEN 739

3.12. Mapa de riesgos

Se elaboraron los mapas de evacuación y recursos de los galpones 1, 2, 3, 4, 5 y la planta de elaboración de balanceado, según normativa UNE 23032: 2015. En las siguientes figuras se puede apreciar los mapas de cada uno de los galpones que conforman la planta avícola.

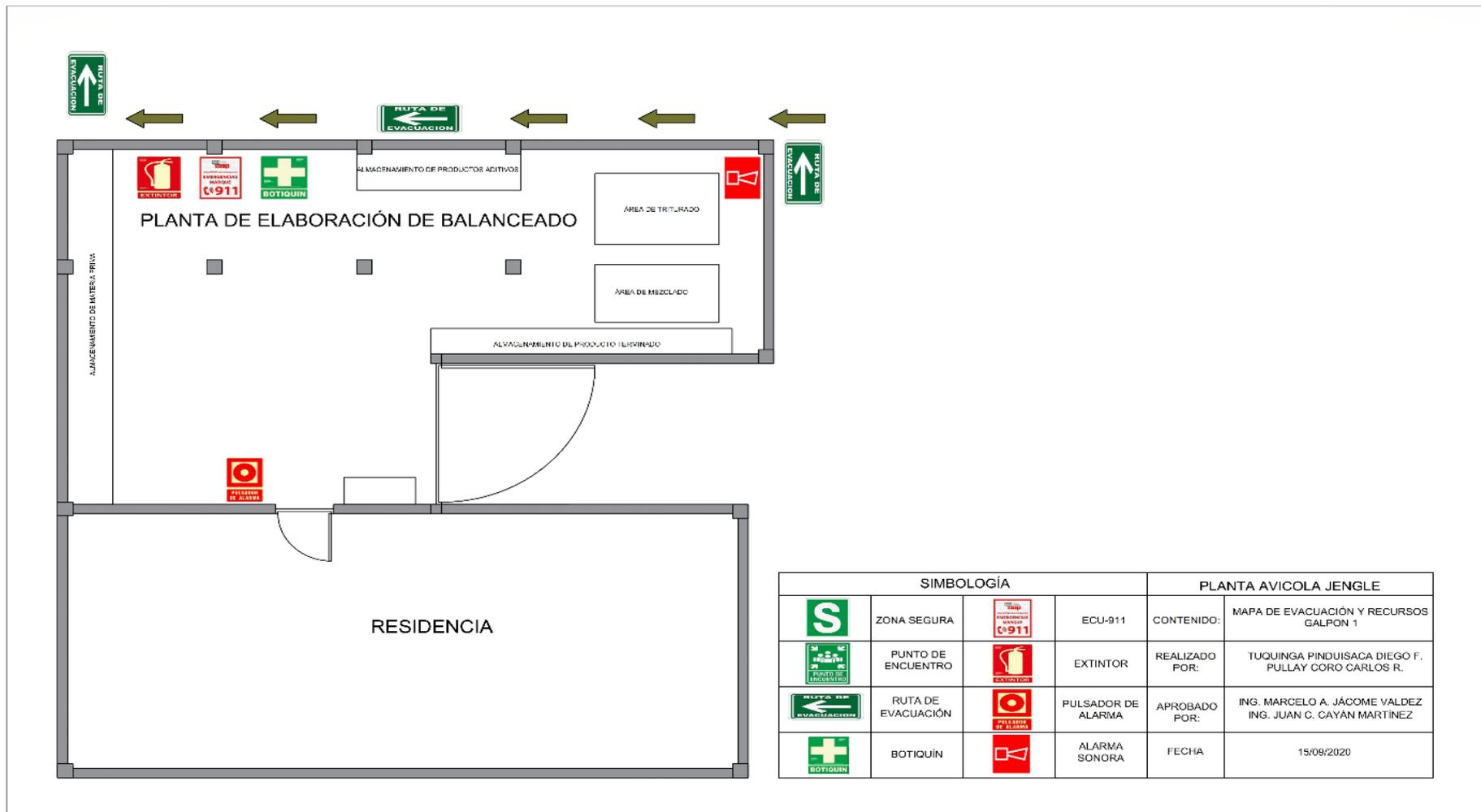


Figura 4-3: Mapa de evacuación y recursos de la planta de elaboración de balanceado

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

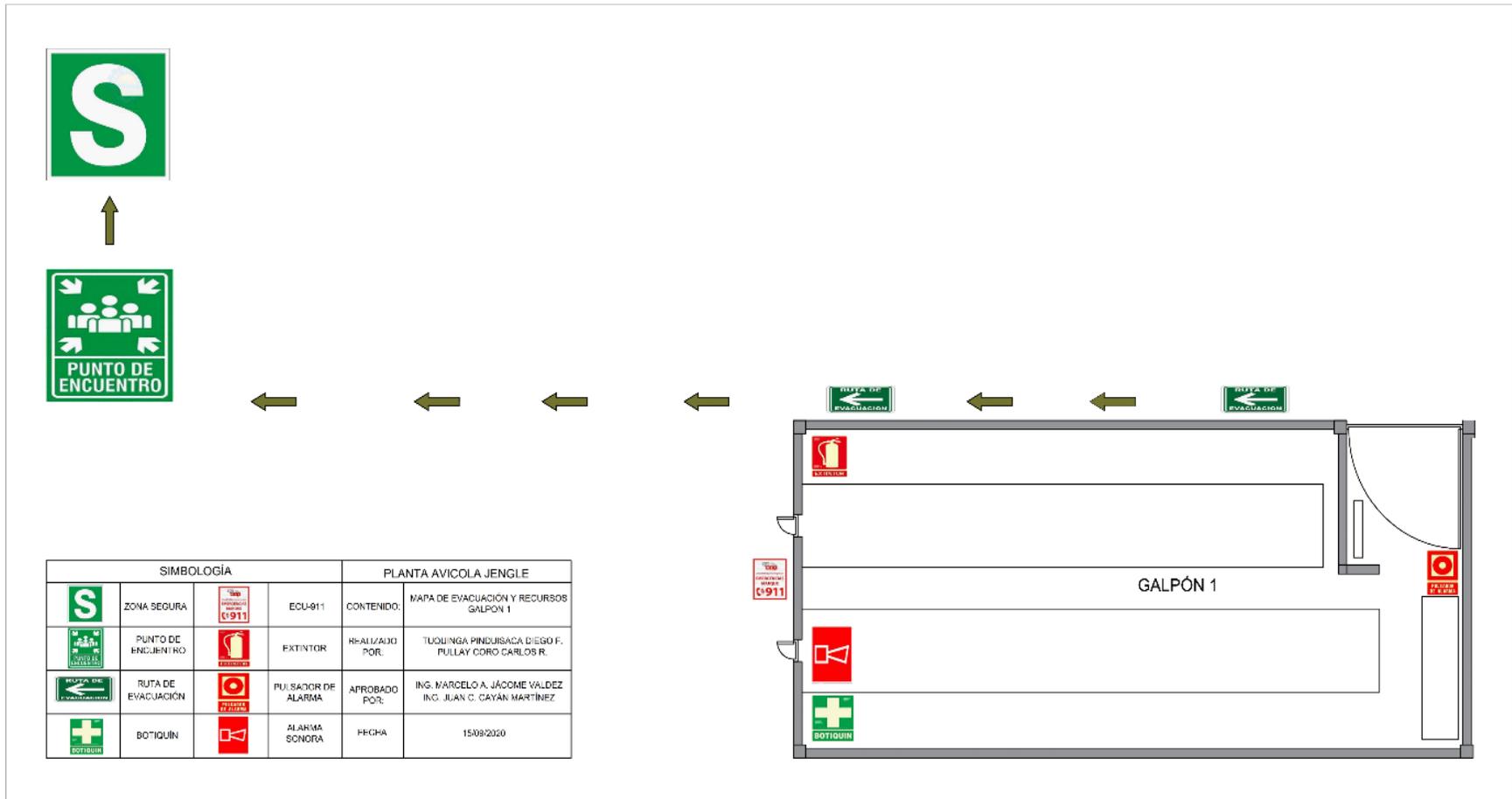


Figura 5-3: Mapa de evacuación y recursos del galpón 1

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

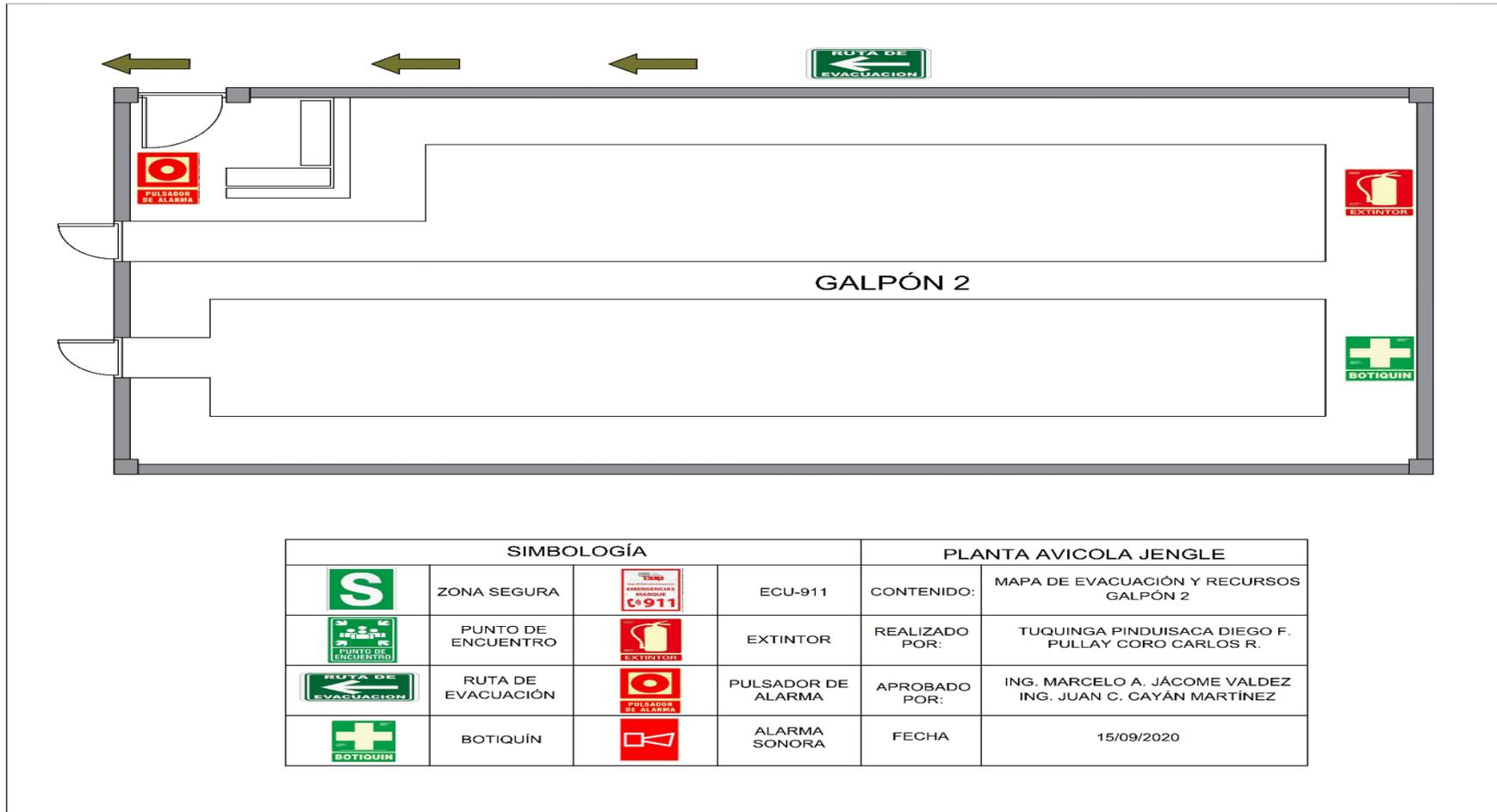
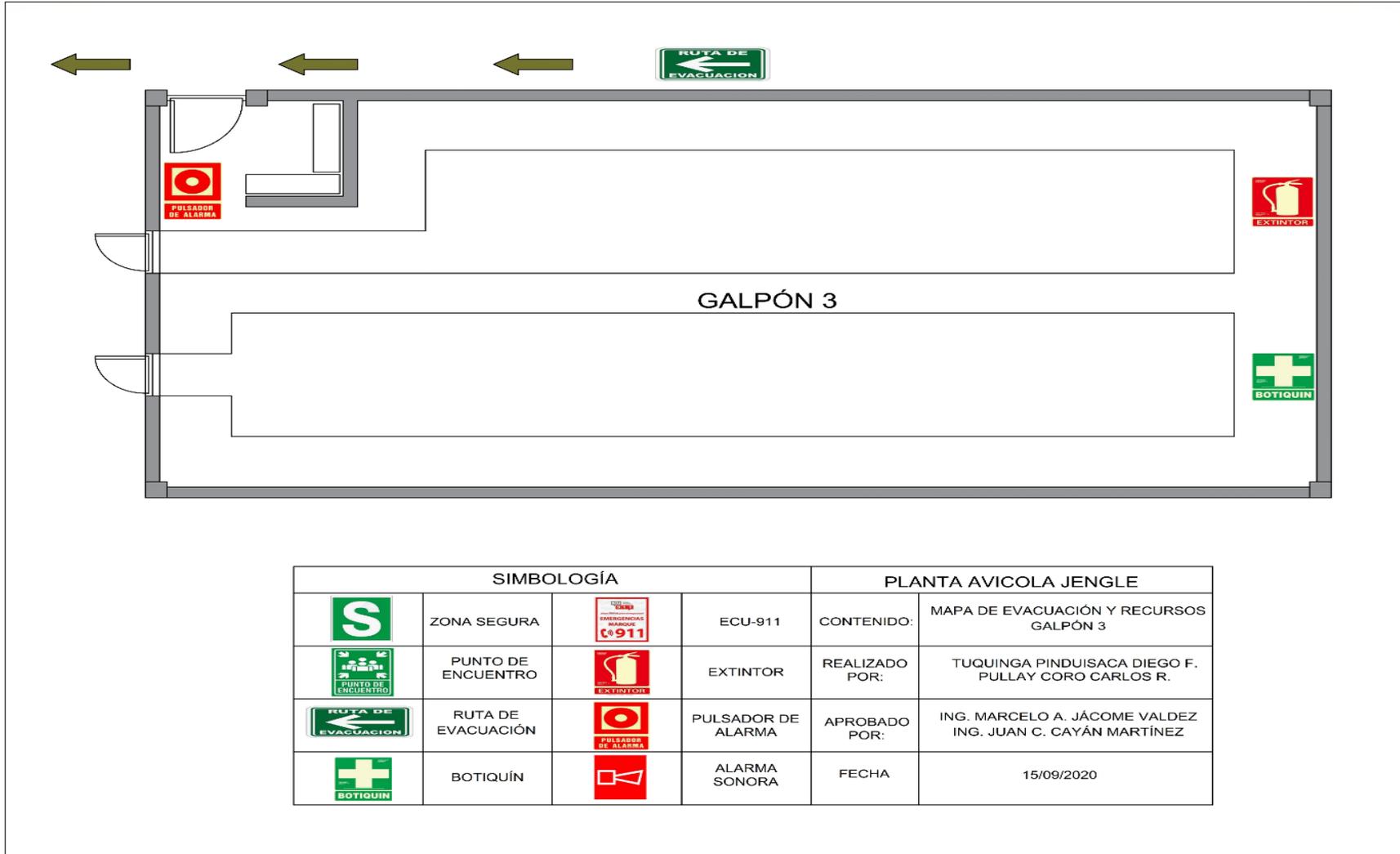


Figura 6-3: Mapa de evacuación y recursos del galpón 2

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021



SIMBOLOGÍA				PLANTA AVICOLA JENGLÉ	
	ZONA SEGURA		ECU-911	CONTENIDO:	MAPA DE EVACUACIÓN Y RECURSOS GALPÓN 3
	PUNTO DE ENCUENTRO		EXTINTOR	REALIZADO POR:	TUQUINGA PINDUISACA DIEGO F. PULLAY CORO CARLOS R.
	RUTA DE EVACUACIÓN		PULSADOR DE ALARMA	APROBADO POR:	ING. MARCELO A. JÁCOME VALDEZ ING. JUAN C. CAYÁN MARTÍNEZ
	BOTIQUÍN		ALARMA SONORA	FECHA	15/09/2020

Figura 7-3: Mapa de evacuación y recursos del galpón 3

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

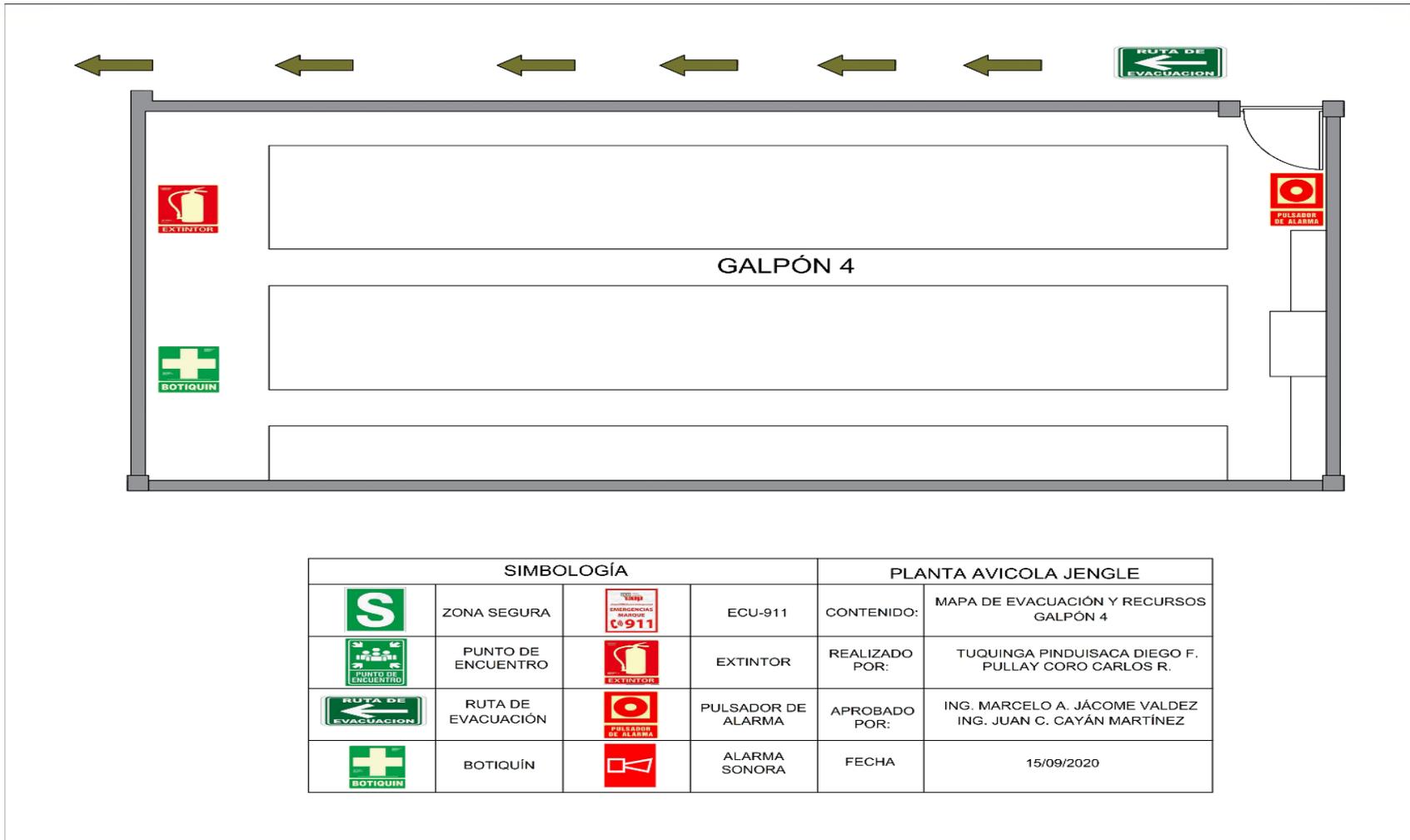


Figura 8-3: Mapa de evacuación y recursos del galpón 4

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

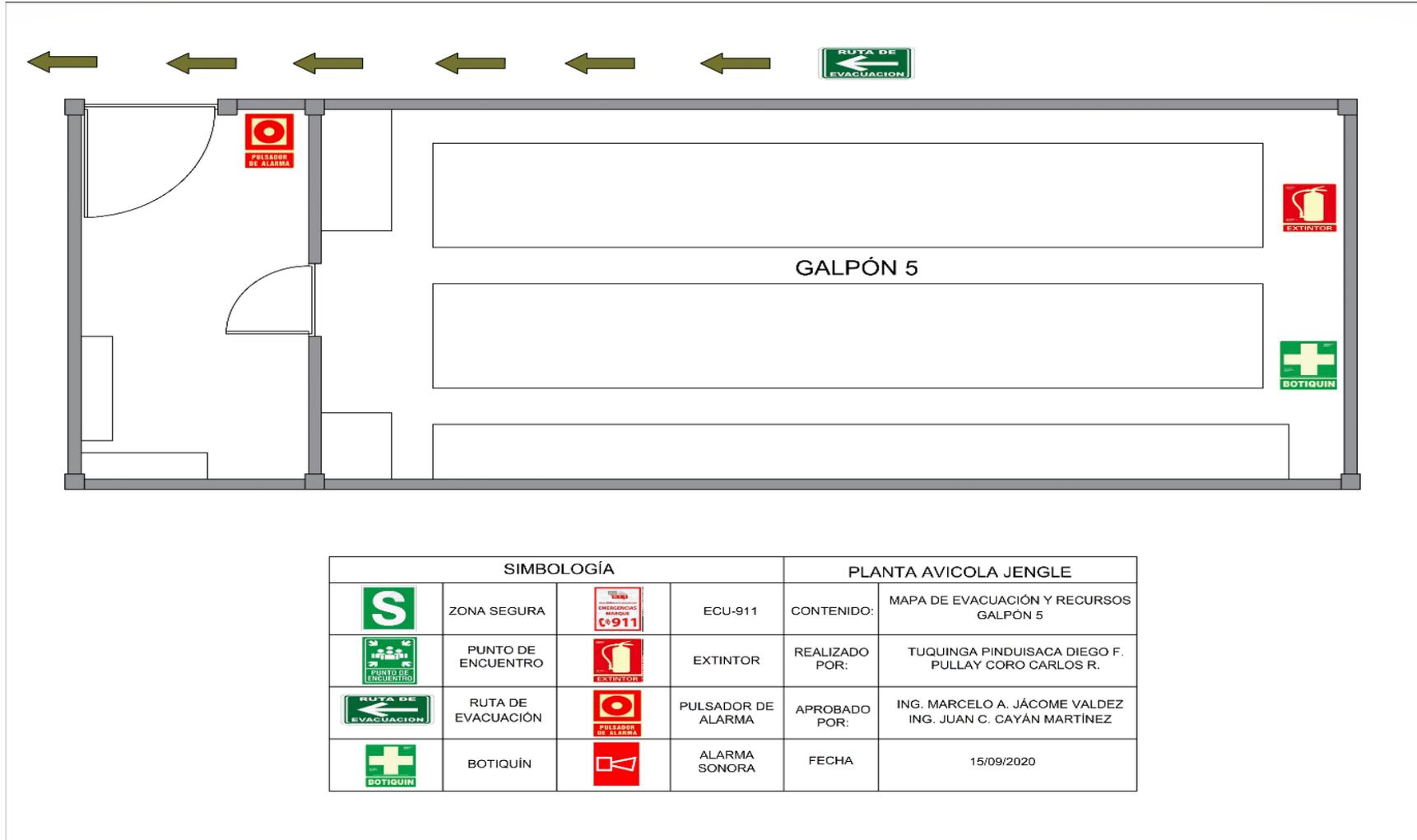


Figura 9-3: Mapa de evacuación y recursos del galpón 5

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Implementación de la señalética de seguridad

El propósito de los colores y señales de seguridad en la planta avícola es muy importante pues el objetivo ha sido reunir la atención de todo el personal que labora en los galpones de trabajo de la planta Avícola JENGLE para evitar que objetos y situaciones puedan afectar a la seguridad y salud, laboral de los trabajadores a través de un mensaje específico, razón por la cual se implementó la señalética de seguridad en la planta Avícola, en base a la referencia según lo recomienda la norma técnica ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013, misma que hace referencia a: Símbolos gráficos. Colores de seguridad y señales de seguridad.

Tabla 1-4: Señalética de seguridad implementada

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y RUTAS DE EVACUACIÓN					
ITEM	SÍMBOLO	DEFINICIÓN	CANTIDAD	NORMA NTE 3864-1	MATERIAL RECOMENDADO
1	 20cm x 30cm	SALIDA	5	Verde- Blanco	En cinta o acrílico con vinil reflectivo panelado de ingeniería No 4 
2	 30 cm x 20 cm	RUTA DE EVACUACIÓN DERECHA	9	Verde - Blanco	
3	 30 cm x 20 cm	RUTA DE EVACUACIÓN IZQUIERDA	3	Verde - Blanco	

4	 30cm x 30 cm	PUNTO DE ENCUENTRO	1	Verde - Blanco	
SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA Y DEFENSA CONTRA INCENDIOS					
6	 30cm x 20 cm	BOTIQUÍN	5	Verde- blanco	En cinta o acrílico con vinil reflectivo panelado de ingeniería No 4
7	 30 cm x 20 cm	EXTINTOR	5	Rojo-blanco	
8	 40 cm x 30 cm	EMERGENCIA	1	Rojo-blanco	
SEÑALIZACIÓN DE OBLIGATORIEDAD					
9	 30 cm X 20 cm	Uso obligatorio de ropa de trabajo	1	Azul - blanco	En cinta o acrílico con vinil reflectivo panelado de ingeniería No 4
10	 30 cm x 20 cm	Protección obligatoria de la vista	1	Azul - blanco	
11	 30 cm x 20 cm	Protección obligatoria de los oídos	1	Azul - blanco	

12	 USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD 30 cm x 20 cm	Protección obligatoria de calzado de seguridad	1	Azul - blanco	
13	 PROTECCIÓN OBLIGATORIA PARA LAS VÍAS RESPIRATORIAS 30 cm x 20 cm	Protección obligatoria de las vías respiratorias	1	Azul - blanco	
SEÑALIZACIÓN DE PROHIBICIÓN					
14	 PROHIBIDO FUMAR 20 cm x 20 cm	Prohibido fumar	1	Rojo – negro	En cinta o acrílico con vinil reflectivo panelado de ingeniería No 4 
15	 20 cm x 20 cm	Prohibido el consumo de bebidas alcohólicas	1	Rojo – negro	
16	 ATENCION RIESGO BIOLÓGICO	Riesgo Biológico	5	Amarillo - Negro	En cinta o acrílico con vinil reflectivo panelado de ingeniería No 4

Realizado por: Tuqinga Diego y Pullay Carlos, 2021

4.2. Colocación de la señalética de seguridad

Acorde a la norma técnica ecuatoriana recomendada por el INEN 2239 primera versión, la cual manifiesta que, todas aquellas señales visuales que sean implementadas deberán estar muy bien definidas en tres aspectos importantes como, forma, color y grafismo además de ser luminosas las cuales se destacan por el contraste de estas, como característica fundamental debe notarse la diferencia del tamaño de letras, además se ha tomado en consideración la recomendación del lugar de instalación, así como de la distancia de ubicación misma que fue colocada a 2200 mm tomando en consideración el nivel del piso terminado y el borde inferior de los signos, además se consideró la ubicación en las paredes donde deben estar a una altura de vista superior a 1400 mm porque de esta manera se facilita la ubicación y el entendimiento respectivo.

De igual manera se consideró la altura recomendada por normativa para el extintor, mismo que fue colocado a una altura de 1,5 m del nivel del suelo, como se detalla en el registro fotográfico de la implementación de la señalética en la siguiente tabla:

Tabla 2-4: Colocación de la señalética de seguridad

Tipo de señalética y el lugar de ubicación	Antes	Después
Señalética de obligatoriedad (Galpones varios)		
		

<p>Señalética de prohibición (Exteriores de la planta avícola)</p>		
<p>Señalética de seguridad y rutas de evacuación</p>		
<p>Señalética de advertencia (Instalaciones de todos los galpones)</p>		

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

4.3. Capacitación a los trabajadores

Una vez realizada la implementación de la señalética de seguridad se realizó la capacitación al personal de la planta avícola Jengle, donde se trataron temas referentes a los siguientes temas:

- Protocolo de bioseguridad Covid-19
- Riesgos en el trabajo
- Función de la señalética de seguridad implementada
- Uso y mantenimiento de equipos de protección personal
- Métodos adecuados de trabajo en la limpieza de galpones y elaboración de balanceado
- Uso y manejo de extintores de incendio.

Además, recibieron material informativo referente a los temas tratados y se realizó un simulacro

de incendio donde cada uno de los trabajadores manipuló y aprendió a usar correctamente los diferentes tipos de extintores. A continuación, se evidencia la realización de la capacitación impartida en la planta avícola.



Figura 1-4: Capacitación al personal

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

4.4. Costos del trabajo de titulación

4.4.1. Costos Directos

Tabla 3-4: Costos directos del trabajo de titulación

COSTOS DIRECTOS	
DESCRIPCIÓN	COSTOS (USD)
Impresiones del trabajo de titulación	120,00
Internet	30,00
Instrumentos de medición	140,00
Implementación (Materiales, Herramientas, Equipos)	500,00
Otros	120,00
TOTAL	910,00

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

4.4.2. Costos Indirectos

Tabla 4-4: Costos indirectos del trabajo de titulación

COSTOS INDIRECTOS	
DESCRIPCIÓN	COSTOS (USD)
Transporte	180,00
Alimentación	430,00
Material de Escritorio	30,00
Material Bibliográfico	25,00
Costos Imprevistos	250,00
TOTAL	915,00

Realizado por: Tuquinga Diego y Pullay Carlos, 2021

CONCLUSIONES

- En base a la situación actual de la planta avícola, se obtuvo resultados inquietantes, con un total de 72 riesgos existentes en todas sus instalaciones, dichos riesgos comprenden entre mecánicos, físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, además de la inexistencia de un protocolo de bioseguridad, el mismo que es un documento muy importante para la reactivación de sus actividades.

- La identificación, evaluación de los riesgos existentes, a los cuales estaban expuestos el personal de la planta Avícola determinó la presencia de 12 riesgos mecánicos, 11 riesgos físicos y químicos, 30 riesgos biológico y 15 riesgos ergonómico, de entre los cuales debido a la actividad productiva de la planta el mayor riesgo existente fueron los riesgos de tipo biológico representando un 38%, esto debido exposición de agentes biológicos emanados por el excremento de las aves y agentes químicos empleados, además de la falta de señalética donde obligue el uso de EPP, a todos los que ingresan a la planta.

-El diseño de la propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la planta avícola, ha sido realizada bajo los parámetros del al Plan Integral de Prevención de Riesgos laborales en base al Acuerdo Ministerial MDT -135 bajo los cuales especifica los lineamientos a seguir para un Plan integral de Riesgos vigente en el país, según las necesidades observadas, en la avícola, por este motivo el contenido consta de generalidades, política empresarial, disposiciones reglamentarias, incumplimientos y sanciones, prevención de riesgos laborales, Información, capacitación formación en prevención de riesgos laborales, equipos de protección personal, prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos.

-La implementación y socialización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la planta avícola fue desarrollado en dos etapas que consta, en la implementación de la señalética de seguridad en la planta Avícola, en base a la referencia según lo recomienda la norma técnica ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013, posteriormente mediante un recorrido y socialización de todas las señaléticas de seguridad, las rutas de evacuación, complementando con el uso adecuado del EPP especialmente en los galpones donde se presentó la valoración de riesgos importantes según la matriz INSHT.

RECOMENDACIONES

-Verificar periódicamente las instalaciones eléctricas, la condición del piso y las paredes, además realizar mantenimientos preventivos a las maquinas utilizadas en el proceso de balanceados de la planta avícola "Jengle" mediante el check list proporcionado por el departamento de seguridad del IESS.

-Es importante realizar un seguimiento a los desechos orgánicos que generan las aves, mismo que debe ser llevado a cabo a través de un adecuado tratamiento de este tipo de desechos para evitar contraer enfermedades infectocontagiosas para los trabajadores del lugar.

-Dar el debido cumplimiento al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reflejado en el documento, además ir actualizando según las exigencias y normas establecidas por los entes reguladores de seguridad en el país.

-El personal que labora en la planta avícola Jengle deberá respetar la señalética de seguridad implementada en las instalaciones para evitar accidentes de trabajo y prevenir enfermedades profesionales, además generar una cultura de concienciación a los trabajadores para el uso de estos equipos de protección personal y así evitar lesiones futuras.

GLOSARIO

Riesgo laboral:

Es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. El riesgo laboral se denominará grave o inminente cuando la posibilidad de que se materialice en un accidente de trabajo es alta y las consecuencias presumiblemente severas o importantes. (Pantoja et al., 2017, p. 839)

Incapacidad laboral:

Se define como incapacidad laboral a la incapacidad que afronta un trabajador para laborar como consecuencia de una enfermedad o un accidente. La incapacidad laboral puede ser de origen común o de origen laboral, y temporal o permanente, por lo general el trabajador recibe un auxilio económico mientras esté incapacitado. (Hernández Zúñiga, 2005, p. 36)

Fisiología del trabajo: Es una parte de la fisiología, donde se estudian las propiedades y funciones del órgano humano observando sus condiciones y medio ambiente de trabajo. (Rivas Roque, 2007, p. 27)

Accidente de trabajo: Dentro de un concepto más amplio, que incluye el aspecto legal, el accidente de trabajo se podría definir así: es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. (Mancera Mario et al., 2012, p. 374)

Lesión:

Una lesión laboral puede describirse como cualquier lesión o enfermedad sufrida mientras un empleado está en el trabajo. Muchas ocupaciones pueden presentar situaciones potencialmente peligrosas. Tal lesión puede ser una enfermedad laboral de ocupación, es decir, relacionada con un tipo de trabajo. Una lesión es “específica” cuando resulte de un sólo incidente o exposición en el lugar de trabajo que causa una lesión, sea física o mental. (Hernández Zúñiga, 2005, p. 37)

BIBLIOGRAFÍA

SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS, «Plan Estratégico Institucional». abr. 2014, [En línea]. Disponible en: https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/PEI_SGR.pdf.

I.N.S.H.T., «Evaluación de Riesgos laborales», pp. 4-10, 2000.

SALAZAR S., «Plan Institucional de gestión de riesgos en la Unidad Educativa González Suárez del Cantón Ambato». [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería) Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador 2013. P.14. [Consulta: 23 julio 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/7530>.

SAMPEDRO M. Y JOSUÉ B., «Implementación de señalética de seguridad y elaboración del plan de emergencia para el Parque Temático Agroambiental “RICPAMBA” de la Ciudad de Riobamba.», [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador 2017. [Consulta: 23 julio 2020]. Disponible en: <http://dspace.espace.edu.ec/handle/123456789/6984>

SÁNCHEZ Y RODRÍGUEZ, Evaluación del Plan de Reducción de Riesgos y Seguridad Integral de la Unidad Educativa “Charles Darwin” del Distrito Metropolitano de Quito, en el período julio diciembre 2017, [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería) Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador 2018. [Consulta: 23 julio 2020]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16467>.

CABEZAS Y MONTÚFAR, «Implementación del sistema de gestión en riesgos laborales para mitigar los niveles de riesgo en la microempresa “Lacteos Murillo” en el sector la libertad, ciudad Riobamba.», [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería) Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador 2019. [Consulta: 23 julio 2020]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5369>

ASAMBLEA CONSTITUYENTE, *Constitución del Ecuador (2008)*. 2008, p. 218.

PANTOJA J.; ET AL., *Riesgos laborales en las empresas*, 2 a ed: *Polo Conoc.*, vol. 2, may 2017, p. 833.

ISO 45001, «norma-Internacional-Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo-Requisitos con orientación para su uso»,

VARELA L., Diseño e implementación de un programa de reporte de actos y condiciones inseguras en el proyecto de construcción del edificio Ad Portas, [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería) Universidad Sabana. Sabana, Cuba 2017. [Consulta: 31 julio 2020]. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/31870>.

GÓMEZ Y MOSOS, Método técnico de inspección de seguridad y salud en el trabajo para mitigar condiciones y actos inseguros en la construcción de puentes, [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería Civil) Universidad Piloto Colombia. Colombia 2016. [Consulta: 31 julio 2020]. Disponible en: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5825/MONOGRAFIA%20FE LIPE%20MOSOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CASTILLA Y LEÓN, «Glosario de terminos de salud laboral y prevencion de riesgos laborales», 2006. [Consulta: 28 julio 2020]. Disponible en: <https://castillayleon.ccoo.es/ce51410cd640a479b9974e5f2ffbd9e4000054.pdf>

ORTEGA D., *Plan de emergencias y contingencias*, p. 124, 2015.

BÁRCENA, A.; et al., «Manual para la Evaluación de Desastres», [En línea]. Santiago de Chile-Chile: Cepal editorial, 2014. pp. 30-39. [Consulta: 28 julio 2020]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/35894>.

BAAS S.; ET AL., *Análisis de sistemas de gestión del riesgo de desastres*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2008.

RESOLUCION 957, «Reglamento del instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo», sep. 23, 2005.

CONTECON S.A., «Programa de gestión de seguridad industrial & higiene manual de aplicación». feb. 02, 2018, [En línea]. Disponible en: <http://www.cgsa.com.ec/files/ZonaDescarga/archivos2018/PROGRAMADEGESTIONDESEG URIDAD.pdf>.

VÁSQUEZ L., *Gestión integral e integrada en seguridad y salud modelo Ecuador II*. ene. 29,

2014, [En línea]. Disponible en:
https://sart.iess.gob.ec/autoauditoria_v2/tutoriales/modelo_ecuador1.pdf.

VENEGAS J., «Plan para la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en la Empresa EMBOMACHALA S.A.», [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería) Universidad Politécnica Salesiana. Quito, Ecuador 2010. [Consulta: 27 julio 2020]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/2639>.

REA M., Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa de servicios de telecomunicaciones ingenieros González & González en la Ciudad de Quito, basado en el sistema de gestión modelo Ecuador, [En línea] (Trabajo de titulación) (Ingeniería) Universidad Internacional SEK. Quito, Ecuador 2010. [Consulta: 27 julio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/340>

OROZCO C., *Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*, *Eídos*, n.º 2, Art. n.º 2, 2009, doi: 10.29019/eidos.v0i2.49.

SECRETARIA DE GESTIÓN DE RIESGOS, «*Plan Integral de Gestión de Riesgos*». 2015.



Firmado digitalmente por:
**JEONATAN RODRIGO
PARREÑO UQUILLAS**

ANEXOS

ANEXO A: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA LA PLANTA AVÍCOLA JENGLE

PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD COVID-19 PARA EL RETORNO A LAS ACTIVIDADES LABORALES EN LA PLANTA AVÍCOLA “JENGLE” UBICADO EN EL CANTÓN CHAMBO”

1. INTRODUCCIÓN

Mediante Acuerdo Ministerial Nro. 00126-2020 de 11 de marzo de 2020, la Ministra de Salud Pública declaró el Estado de Emergencia Sanitaria debido al brote del coronavirus (COVID-19). Con Resolución del 14 de marzo de 2020, emitido por la Dirección General del Servicio Nacional de Riegos a través del Comité de Operaciones de Emergencia Nacional, se garantizó el total abastecimiento de productos. La prevención y proliferación del coronavirus (COVID – 19), es responsabilidad de todos los ciudadanos, siendo necesario el cumplimiento de las decisiones y disposiciones que para el efecto emita la Autoridad Sanitaria Nacional y, demás entidades gubernamentales,

Una vez que el Comité de Operaciones de Emergencia Nacional (COE) defina los sectores productivos cuya reactivación sea necesaria y a fin de garantizar la estabilidad laboral de los trabajadores y la reactivación económica, será potestad del empleador, de acuerdo a las actividades laborales que prestan sus trabajadores, adoptar la implementación de las modalidades previstas en el acuerdo que se expida para el efecto, las cuales se complementan con las expedidas en los Acuerdos Ministeriales Nro. MDT-2020-076, Nro. MDT-2020-077 y Nro. MDT-2020-080; para lo cual el empleador deberá identificar las características de los puestos de trabajo y realizar una evaluación del nivel de riesgo al que están sometidos los trabajadores en el desarrollo de sus funciones.

La planta avícola Jengle dedicada a la crianza de aves de postura ubicada en el cantón Chambo provincia de Chimborazo, garantizando las condiciones de la cadena alimentaria hasta llegar al consumidor final en base a los decretos y acuerdos ministeriales que están vigentes actualmente en el Ecuador ha visto necesario la implementación del protocolo de bioseguridad para el retorno a las actividades laborales para precautelar la integridad y salud de los trabajadores basado en los acuerdos ministeriales anteriormente mencionados en relación al covid-19.

2. OBJETIVO

El siguiente protocolo tiene como objeto prevenir la proliferación del coronavirus (COVID – 19) en la planta avícola Jengle Ubicada en el cantón Chambo, a través de la implementación de medidas básicas necesarias, que permitirá a los propietarios de los establecimientos precautelar la salud de sus trabajadores, consumidores y ciudadanía en general.

3. ALCANCE

El presente documento está dirigido para la planta avícola Jengle, que comercializa huevos de codornices cubriendo el mercado local.

4. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL CORONA VIRUS

4.1. Modo de transmisión: La trasmisión interhumana se produce por vía aérea, mediante gotas que son originadas al hablar, toser o estornudar por la persona enferma y que alcanzan a una persona capaz de padecerla.

Otro medio de transmisión del virus, son las manos u objetos inanimados contaminados con secreciones, seguidas del contacto con la mucosa de la boca, nariz u ojos.

4.2. Periodo de incubación: El período de incubación puede ser desde 2 hasta 14 días, lo cual podría variar según el caso.

4.3. Signos y síntomas: Los síntomas del coronavirus (COVID-19) incluyen:

- Malestar general
- Tos seca
- Dolor de garganta
- Fiebre
- Disnea (dificultad para respirar)
- Pérdida de gusto y olfato

Es importante mencionar que el cuadro sintomatológico varía acorde al sistema inmunológico de cada persona, pudiendo existir individuos asintomáticos.

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN A CONSIDERARSE

5.1. ACCIONES INICIALES:

- Registro e identificación de grupos vulnerables (personas: mayor a 60 años, con discapacidad, con afecciones pulmonares o enfermedades crónicas, mujeres embarazadas y, aquellas que tengan a cargo adultos mayores con enfermedades crónicas) quienes deben ser priorizados para la modalidad de Teletrabajo en los sectores y actividades que puedan implementarse.

- Asignación de responsabilidades a los trabajadores dentro del protocolo de bioseguridad

para que presten su apoyo en este proceso.

- Equipamiento de Kits de prevención (gel/alcohol antiséptico, mascarillas para todo el personal).
- En caso de presentar cuadros sintomatológicos relacionados con el coronavirus deben tomar el curso de atención y tratamiento de coronavirus (COVID – 19), proporcionado en la página web del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- Provisión de termómetros y medidores de temperatura infrarrojo.
- Rotulado visible de número de emergencia 171 y 911.
- Rotulado visible de listado de laboratorios acreditados para pruebas de coronavirus (COVID – 19).

5.2. ACCIONES MÍNIMAS PARA EL INGRESO DEL PERSONAL AL INICIO DE OPERACIONES O SERVICIOS

- Desinfección de vehículos y calzado en los puntos estratégicos internos y sitios de producción constituye una medida fitosanitaria de prevención. Mediante el uso de cepillos con cerdas duras, escobas, agua a presión elimine toda la tierra y material vegetal visibles de las botas, la ropa y cualquier otro artículo (vehículo, maquinaria agrícola) y desinfecte sumergiendo y empapando las botas o equipos en un desinfectante.
- Desinfección de neumáticos mediante rodiluvio por inmersión parcial que consiste en una fosa de concreto que contiene la solución desinfectante por la cual pasa el vehículo. Como requerimiento mínimo se necesita que los neumáticos de los vehículos den dos vueltas completas para una correcta inmersión en la solución desinfectante.
- Desinfección del calzado mediante la utilización de pediluvio que consiste en una estructura impermeable de plástico o cemento que contiene una sustancia desinfectante para el calzado de las personas. También puede estar constituido por una manta o tapete a la cual se agrega permanentemente una solución desinfectante. Es necesario que exista un área de limpieza, un área de desinfección y un área de secado. Sus dimensiones pueden variar de acuerdo al flujo de personas que ingresan a la planta; no obstante, una de las características que debe cumplir es que todas las personas pasen por el sistema. Un pediluvio básico o artesanal para el sitio de producción puede elaborarse con una caneca cortada por la mitad o un recipiente plástico, en el que se coloca una cantidad suficiente de desinfectante para cubrir la base del calzado. Adicionalmente, se puede poner una esponja en la base interna del recipiente con el fin de evitar salpicaduras del desinfectante líquido.

Hasta disponer de un rodiluvio, como medida emergente se realizará la aplicación de la solución desinfectante a los neumáticos del vehículo mediante el uso de bombas de aspersión manuales o a motor, accionadas por un operario. Esta actividad debe ser realizada como medida emergente para la desinfección de neumáticos

- La empresa debe realizar capacitaciones al personal asignado a manejar el sistema de desinfección, sobre el correcto funcionamiento del equipo y su manejo. Esta actividad se realizará en cada lugar de implementación de los arcos de desinfección
- Uso obligatorio de los equipos de protección personal, para lo cual se contempla al menos los siguientes: mascarilla, traje de bioseguridad u overol anti fluido y pantallas faciales.
- Al ingreso del personal y en lugares estratégicos se colocará gel antiséptico/antibacterial, siendo estrictamente el uso de los mismos.
- Debido a las condiciones de distribución de la planta se debe respetar en lo posible el distanciamiento mínimo establecido por el COE nacional de al menos 1 metros entre trabajadores y personal de la planta.
- Está estrictamente prohibido el consume de alimentos y bebidas de todo tipo durante la jornada laboral y la estadía dentro de la planta.
- Socialización diaria de las acciones preventivas y de autocuidado para evitar el contagio del coronavirus (COVID – 19).
- Retorno a casa a los trabajadores que presenten sintomatología relacionada con el Covid-19 (fiebre, resfríos, tos).

5.3. MEDIDAS DE ACCIÓN PARA LAS ÁREAS Y ESPACIOS COMPARTIDOS:

La planta avícola Jengle deberá realizar las siguientes acciones:

- Procesos de desinfección permanentes en oficinas y planta, además de acceso a clientes, materias primas y entrega de productos (Tomar en cuenta que el virus tiene un tiempo de vida en objetos inanimados).
- Procesos de desinfección de baños, pasillos, galpones y vehículos que el personal usa para su movilización hacia y desde su trabajo con los siguientes agentes químicos:
 - **Amonio cuaternario de quinta generación al 10%**, siendo el mismo inofensivo para la salud humana, por lo tanto, se utilizará 5ml del agente químico mencionado por cada litro de agua. (Anexo 1)
 - **Hipoclorito de sodio**, se utilizará la cantidad adecuada según las especificaciones de la tabla.

(Anexo 2)

- **Gel con alcohol**, se utilizará alcohol mínimo al 65% para aplicar sobre las manos limpias. Aplicar gel cada vez que manipule objetos que puedan ser vectores de COVID-19 y cuando considere necesario y se colocara en espacios que sean necesarios. (Anexo 2)
- Implementación de señalética de bioseguridad con la finalidad de reducir el riesgo biológico existente en la planta.
- Definición de horarios de limpieza y personal de limpieza de cada área.

5.4. RECOMENDACIONES PARA ATENCIÓN A CLIENTES:

- Incentivar y promover buenas prácticas de distanciamiento social:
- Guardar distancia (al menos 1 metro) entre los clientes/usuarios.
- Uso de guantes en la manipulación de productos. Para los usuarios o clientes promover la menor manipulación de alimentos.
- Procurar utilizar medios de pago electrónicos (transferencias por internet), evitar el pago con dinero.

5.5. RECOMENDACIONES MÍNIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS TRABAJADORES Y PERSONAL EN LA PLANTA AVICOLA

- Lávese las manos frecuentemente con jabón líquido y complementar con la aplicación de desinfectante a base de alcohol.
- Cubrirse la boca y la nariz al toser o estornudar con el codo flexionado o, de preferencia, con un pañuelo desechable. Tirar el pañuelo desechable. Nunca estornudar o toser en las manos.
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca con las manos.
- Ventilar espacios de aglomeración.
- Propiciar el uso de canales electrónicos para comunicación para ejecutar la actividad comercial.
- Promover la solidaridad entre el personal y la no discriminación a los posibles casos sospechosos de contagio, y así se facilite la identificación de personas con síntomas vinculados al coronavirus (COVID – 19).
- Si presenta síntomas de caso sospechoso, llamar inmediatamente al 171 y seguir las instrucciones del Ministerio de Salud Pública.
- Recordar al personal el mantenerse informado de las acciones de prevención del coronavirus (COVID – 19), a través de fuentes oficiales.

5.6. ACCIONES FRENTE A RIESGO DE CONTAGIO:

- Llamar inmediatamente al 171 o 911
- Identificación de la persona potencialmente contagiada y de las personas que mantuvieron contacto con ella.
- Desinfectar el área y espacios comunales.
- Seguir las instrucciones y protocolo de la autoridad de Salud Pública.
- Se recomienda que los grupos de alto riesgo, no desarrollen actividades sociales o comerciales

6. ANTE LA PRESENCIA DE SÍNTOMAS DE COVID-19

Al momento del ingreso si se detectare que existe alza térmica, se llamará al 171 o 911 a fin de derivar el caso al Sistema Nacional de Salud.

7. REFERENCIAS:

Bibliografía

- [1] Secretaría de Gestión de Riesgos, «Plan Estratégico Institucional». abr. 2014, [En línea]. Disponible en: https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/PEI_SGR.pdf.
- [2] I.N.S.H.T, «Evaluación de Riesgos laborales», pp. 4-10, 2000.
- [3] S. Salazar, «Plan Institucional de gestión de riesgos en la Unidad Educativa González Suárez del Cantón Ambato». Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, sep. 2013, Accedido: jul. 23, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/7530>.
- [4] M. Sampedro y B. Josué, «Implementación de señalética de seguridad y elaboración del plan de emergencia para el Parque Temático Agroambiental “RICPAMBA” de la Ciudad de Riobamba.», Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2017.
- [5] R. Sánchez y L. Rodríguez, «Evaluación del Plan de Reducción de Riesgos y Seguridad Integral de la Unidad Educativa “Charles Darwin” del Distrito Metropolitano de Quito, en el período julio-diciembre 2017», Quito: UCE, 2018.
- [6] E. Cabezas y M. Montúfar, «Implementación del sistema de gestión en riesgos laborales para mitigar los niveles de riesgo en la microempresa “Lacteos Murillo” en el sector la libertad, ciudad Riobamba.», Universidad Nacional de Chimborazo, 2019, 2019.
- [7] A. Salazar, «Plan Institucional de gestión de riesgos en la Unidad Educativa González Suárez del Cantón Ambato», sep. 2013, Accedido: jul. 25, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/7530>.
- [8] Asamblea Constituyente, *Constitución del Ecuador (2008)*. 2008, p. 218.
- [9] J. Pantoja, S. Vera, y T. Aviles, «Riesgos laborales en las empresas», *Polo Conoc.*, vol. 2, p. 833, may 2017, doi: 10.23857/pc.v2i5.98.
- [10] ISO 45001, «ISO-45001-norma-Internacional-Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo-Requisitos con orientación para su uso», mar. 2018.

- <http://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf> (accedido jul. 28, 2020).
- [11] L. Varela Figueroa, «Diseño e implementación de un programa de reporte de actos y condiciones inseguras en el proyecto de construcción del edificio Ad Portas», *Univ. Sabana*, oct. 2017, Accedido: jul. 31, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/31870>.
- [12] J. Gómez y A. Mosos, «Método técnico de inspección de seguridad y salud en el trabajo para mitigar condiciones y actos inseguros en la construcción de puentes», Thesis, 2016.
- [13] Castilla y Leon, «Glosario de terminos de salud laboral y prevencion de riesgos laborales», 2006.
<https://castillayleon.ccoo.es/ce51410cd640a479b9974e5f2ffbd9e4000054.pdf> (accedido jul. 28, 2020).
- [14] D. Ortega, «Plan de emergencias y contingencias», p. 124, 2015.
- [15] A. Bárcena, A. Prado, J. L. Samaniego, y R. Pérez, «Manual para la Evaluación de Desastres», feb. 2014, Accedido: jul. 28, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/35894>.
- [16] S. Baas, S. Ramasamy, J. Dey de Pryck, y F. Battista, Eds., *Análisis de sistemas de gestión del riesgo de desastres*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2008.
- [17] Resolución 957, «Reglamento del instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo», sep. 23, 2005.
<https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/R%20Nro-957%20REGLAMENTO%20INSTRUMENTO%20ANDINO%20DE%20SST.pdf> (accedido jul. 27, 2020).
- [18] Contecon S.A, «Programa de gestión de seguridad industrial & higiene manual de aplicación». feb. 02, 2018, [En línea]. Disponible en: <http://www.cgsa.com.ec/files/ZonaDescarga/archivos2018/PROGRAMADEGESTIONDESEGURIDAD.pdf>.
- [19] L. Vasquez, «Gestión integral e integrada en seguridad y salud modelo Ecuador II». ene. 29, 2014, [En línea]. Disponible en: https://sart.iess.gob.ec/autoauditoria_v2/tutoriales/modelo_ecuador1.pdf.
- [20] J. Venegas, «Plan para la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en la Empresa EMBOMACHALA S.A.», 2010, Accedido: jul. 27, 2020. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/2639>.
- [21] R. Orellana y M. Fernanda, «Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa de servicios de telecomunicaciones ingenieros González & González en la Ciudad de Quito, basado en el sistema de gestión modelo Ecuador», Thesis, Universidad Internacional SEK, 2010.
- [22] C. C. Orozco, «Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo», *Eídos*, n.º 2, Art. n.º 2, 2009, doi: 10.29019/eidos.v0i2.49.
- [23] Secretaria de Gestión de Riesgos, «Plan Integral de Gestión de Riesgos». 2015.
3. Guía y plan general para el retorno progresivo a las actividades laborales MTT6-003
4. MAG-AGROCALIDAD recomendaciones para la implementación de arcos de desinfección rodiluvios y pediluvios.

ANEXO B: HOJAS MSD DE TODOS LOS PRODUCTOS DE LIMPIEZA UTILIZADOS Y PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Ficha de datos de seguridad: Hipoclorito de Sodio

SECCIÓN 1: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	
Nombre del Producto:	HIPOCLORITO DE SODIO
Sinónimos:	Solución de hipoclorito de sodio, Clorox, Blanqueador, Agua de Jabel.
Fórmula:	NaOCl
Número UN:	1791
Clase UN:	8 6.1

SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
<p>VISIÓN GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS:</p> <p>Perjudicial si es ingerido o inhalado. Causa irritación a los ojos y al tracto respiratorio. Causa daño substancial pero temporal del ojo.</p> <p>EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:</p> <p>Irritación de los ojos, la nariz y la garganta. Alta concentración del vapor produce quemaduras, edema pulmonar y de laringe, tos, disnea.</p> <p>Quemaduras en la boca, náuseas, vómito. Puede llegar a producir colapso circulatorio, delirio, coma y posible perforación de esófago y estómago.</p> <p>Piel: Causa quemaduras dependiendo de la concentración de la solución.</p> <p>Ojos: El contacto puede causar severa irritación y daño, especialmente a concentraciones mayores.</p> <p>Efectos crónicos: Dermatitis, eczema, este producto es sensibilizador para muchas personas.</p>

Concentración de hipoclorito de sodio	Concentración de solución desinfectante					
	0,05%1		0,1%		0,5%	
	Para lavado de manos y lavado de ropa		Para desinfección de superficies y pisos y utensilios de limpieza y mortuorios		Para derrames de fluidos corporales (sangre, vómitos, etc.)	
	Hipoclorito de sodio	Cantidad de agua	Hipoclorito de sodio	Cantidad de agua	Hipoclorito de sodio	Cantidad de agua
1%	50 ml	950 ml	100 ml	900 ml	500 ml	500 ml
3%	15 ml	985 ml	30 ml	970 ml	154 ml	846 ml
4%	13 ml	987 ml	25 ml	975 ml	125 ml	875 ml
5%	10 ml	990 ml	20 ml	980 ml	100 ml	900 ml
10%	5 ml	995 ml	10 ml	990 ml	50 ml	950 ml

Ficha de datos de seguridad: Desinfectante Sanivir

SANIVIR

Desinfectante de amplio espectro



DESCRIPCIÓN

Desinfectante de amplio espectro eficaz para eliminar toda clase de microorganismos como bacterias, virus, hongos y esporas. Actividad viricida demostrada gracias a estudios de eficacia realizados bajo normativa UNE-EN-14675.

Recomendado para la desinfección de:

- Instalaciones ganaderas, superficies y equipos.
- Bebederos, comederos y material de utillaje (botas, carrillos, etc).
- Salas de incubación, expedición y necedoras.
- Vehículos, pediluvios, rodaluvios y arcos de desinfección.
- Instalaciones de industria alimentaria.

USO

Modo de empleo:

- Disolver en agua la dosis necesaria y pulverizar sobre las superficies a tratar. Se recomienda limpiar con detergente antes de desinfectar.

Dosis:

- 1 Litro de disolución para tratar 10-20m³

Dosis recomendada:

- 1 L de disolución para tratar 10-20 m³

Aplicación:

- Termonebulizado, nebulizado, pulverizado e inmersión.



COMPOSICIÓN

- Glutaraldehído 15,00%
- Cloruro de Didecilo Dimetil Amonio 10,00%



FORMATO

Envases de 1 L, 5 L, 20 L, 200 L y 1.000 L.

REGISTRO

Zoosanitario: 0773-P

Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el biocida antes de usarlo.



Un producto de:



Bioplagen SL
Avda. Castilla de la Cuesta, 26
(P98C)
41110 Bollullos de la Mitación
Sevilla
Tel: +34 955 77 65 77
Fax: +34 955 77 65 66
bioplagen@bioplagen.com
www.bioplagen.com



VENTAJAS

- Amplio espectro de acción a muy bajas dosis.
- Registrado para todos los ámbitos de uso.
- Plazo de seguridad 4 horas.

Ficha de datos de seguridad: Clean xpress alcohol gel instant skin saniter



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD Spartan Chemical Company, Inc.

Fecha de revisión 14-ago-2015

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA

Identificador del producto

Nombre del producto: CLEAN XPRESS ALCOHOL GEL INSTANT SKIN SANITIZER
Product Number: 3120
Uso recomendado: Desinfectante de manos
Usos contraindicados: Para Uso Industrial e Institucional Solamente

Empresa: Spartan Chemical Company, Inc.
1110 Spartan Drive
Maumee, Ohio 43537 USA
800-537-8990 (Business hours)
www.spartanchemical.com

Número de teléfono de emergencia disponible las 24 horas:
Medical Emergency/Information: 888-314-6171
Transportation/Spill/Leak: CHEMTREC 800-424-9300

2. Identificación de riesgos

Clasificación GHS
Líquidos inflamables

Categoría 2

GHS Elementos de la etiqueta

Palabra de advertencia
Símbolos:



Declaraciones sobre riesgos
Riesgos físicos:
Declaraciones de precaución
Prevención

Vapor y líquido altamente inflamables

Debe mantenerse lejos del calor, chispas, llamas abiertas y superficies calientes. —
Prohibido fumar
Mantenga el recipiente bien cerrado
Conectar a tierra el recipiente y el equipo de recepción.
Use equipo eléctrico a prueba de explosión.
Deben usarse solamente herramientas que no produzcan chispas
Tome medidas de precaución contra la descarga estática

Respuesta
-Piel

SI ENTRA EN CONTACTO CON LA PIEL (o el cabello): Quítese inmediatamente todas las prendas contaminadas. Enjuáguese la piel con agua o la ducha.
-Tratamiento específico: Ver Hoja de Datos de Seguridad Sección 4: "Medidas de Primeros auxilios" para obtener información adicional.

Incendio:

En caso de incendio: Utilice CO2, sustancia química seca o espuma para extinguir el incendio

Almacenamiento:

Debe guardarse en un lugar bien ventilado. Debe mantenerse frío

3. Composición/información sobre los ingredientes

nombre de la sustancia química:	N.º de CAS	% de peso
ethanol	64-17-5	40-70
water	7732-18-5	15-40

Identidad química específica y / o porcentaje exacto de la composición ha sido retenida como secreto comercial.

4. Medidas de primeros auxilios

-Contacto con los ojos	Enjuáguese cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quítese las lentes de contacto, si las tiene puestas y es fácil hacerlo. Siga enjuagándose . Si la irritación en los ojos persiste: Busque atención médicos.
-Contacto con la piel:	Quítese todas las prendas contaminadas. Lave con agua y jabón. Si se irrita la piel: Busque atención médicos.
-Inhalación:	Traslade a la víctima para que respire aire fresco en una posición cómoda. Llame a un centro de envenenamiento o a un médico si no se siente bien.
-Ingestión:	Enjuáguese la boca. NO induzca el vómito. Nunca le dé algo por boca a una persona inconsciente. Busque atención médica si no se siente bien.
Nota para médicos	Se debe tratar de forma sintomática.

5. Medidas para combatir incendios

Medios extintores adecuados:	Pulverización de agua (niebla), Dióxido de carbono, Espuma
Riesgos específicos que surgen de la sustancia química	Antennelig. Puede inflamarse debido al calor, chispas o llama.
Productos de combustión peligrosos	Puede incluir Monóxido de carbono Dióxido de carbono y otros vapores tóxicos gases .
Equipo de protección y	Usar MSHA / NIOSH equipo de respiración autónomo (SCBA) y ropa protectora completa.

6. Medidas contra la liberación accidental

Precauciones personales:	Evite el contacto con la piel, los ojos o las prendas. Use equipo de protección personal, según sea necesario.
Precauciones ambientales	No enjuague el derrame en el suelo, hacia dentro de tormenta alcantarillas o cuerpos de agua.
Métodos de limpieza:	Evite fugas o derrames adicionales si es seguro hacerlo. Contenga y recoja el derrame con material absorbente no combustible (por ejemplo, arena, tierra, tierra de diatomeas, vermiculita) y colóquelo en un recipiente para su eliminación de acuerdo con las reglamentaciones locales o nacionales (consulte la sección 13).

Ficha de datos de seguridad: Respirador particulado 3M 8210 N95



Hoja de Datos de Seguridad

Copyright, 2017, 3M Company.

Todos los derechos reservados. Se permite el copiado y/o el descargar esta información para el fin adecuado de utilizar los productos de 3M siempre que: (1) la información se copie por completo sin cambios a menos que se obtenga un acuerdo escrito previo de 3M, y (2) ni la copia ni la original se revenda o se distribuya de otra manera con la intención de ganar un beneficio sobre eso.

Número de Documento: 08-1958-1 **Número de versión:** 1.01
Fecha de publicación: 2017/04/26 **Sustituye a:** 2000/01/17

Esta Hoja de Seguridad ha sido preparada en concordancia con NTE-INEN-2266:2013 - TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS. REQUISITOS.

SECCIÓN 1: Identificación

1.1. Identificación del producto

3M 8210 N95 REPIRADOR PARTICULADO 3M 8210 N95 PARTICULATE RESPIRATOR

Números de Identificación de Productos

8210 70-0706-1439-4 70-0706-1440-2 70-0708-9244-6 70-0712-8716-6
70-0714-8617-2 70-0716-2311-3 70-0716-6888-6

1.2. Usos recomendados y restricciones sobre el uso

Recomendaciones de uso

Protección Respiratoria

SECCIÓN 2: Identificación de peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla.

Este producto es considerado un artículo y está exento de la clasificación GHS

2.2. Elementos de la etiqueta.

Palabra de señal

No aplicable.

Símbolos

No aplicable.

SECCIÓN 3: composición/ información de ingredientes

Este Material es una mixtura

Ingrediente	N° CAS	% en peso
Poliéster	Desconocido	15 - 40
Aluminio	Desconocido	10 - 30
Polipropileno	Desconocido	10 - 30
Elastómeto termoplástico	Desconocido	10 - 30
Compuesto Espuma / Adhesivo	Desconocido	1 - 5
Pigmento amarillo	Desconocido	1 - 5

Ficha de datos de seguridad: Trajes de protección Kleenguard A40



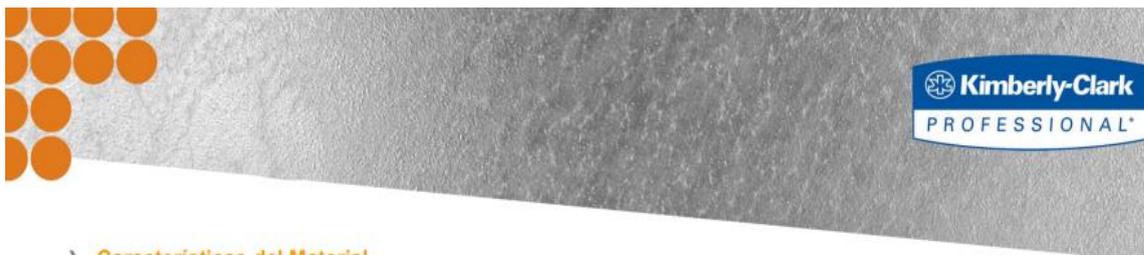
Descripción	Trajes de Protección Kleenguard A40 (EU)
Composición	84% Film laminado – 16% SMS
Marca	Kleenguard
País de Origen	China

› Información General

Los trajes Kleenguard* A40 son de uso limitado y están diseñados para brindar protección ante aerosoles líquidos, spray, y salpicaduras leves, donde el riesgo de exposición química está definida como Bajo Riesgo. Esta aprobado como un producto de Diseño Complejo (Categoría 3), ofreciendo protección para los niveles especificados por el Tipo 6 (Salpicaduras Limitadas) y Tipo 5 (Partículas), según el comité de normalización Europeo.

› Información Regulatoria y símbolos

				
CE0120 Producto de Diseño complejo Categoría 3. (SGS Yardley International)	EN ISO 13982-1:2004 Tipo 5 Protección contra partículas	EN 13034:2005 Tipo 6 Protección limitada contra salpicaduras	EN 1073-2:2002 Protección contra contaminación por polvo radioactivo	EN 1149-1:1995 Antiestático



> Características del Material

Los trajes Kleenguard* A40 están elaborados con la tecnología SFL* (Spunbond Film Laminated o Film microporoso Laminado). La capa interna está hecha con fibras no tejidas de polipropileno, la cual está especialmente diseñada para proveer una combinación de suavidad, fortaleza, durabilidad y protección. La capa externa es un recubrimiento de spunbond con una película laminada de polietileno, el cual proporciona protección limitada contra salpicaduras y 99% de retención de partículas de más de 1 micra. Adicionalmente, la capa externa laminada permite un bajo nivel de generación de pelusa, haciendo que el traje sea recomendable en aplicaciones donde este atributo es crítico (preparación de superficies, aplicación de pintura, entre otras).

El traje cumple con la norma EN 1149-1 de trajes antiestáticos. Según esto, las partículas no son atraídas hacia el material, haciendo que permanezca limpio y respirable por más tiempo; además previene la generación de chispas por descargas que pueden actuar como fuentes de ignición para incendios o explosiones en ambientes con altas concentración de vapores combustibles. Todos los componentes del traje son libres de silicona, lo cual es un atributo importante para aplicaciones con pintura y superficies sensibles. A continuación se resumen las propiedades físicas de la tela y del traje.

	Propiedad	Método de Prueba	Clase** o resultado
Tela	Resistencia a la Abrasión	EN 530 Mth 2	6
	Resistencia al agrietamiento por flexión	ISO 7854 Mth B	4
	Resistencia al rasgado trapezoidal	ISO 9073-4	2
	Resistencia a la Punción	EN 863	2
	Resistencia a la tensión	EN ISO 13934-1	1
	Repelencia a líquidos	EN 368 (10% NaOH) / (30% H ₂ SO ₄)	3 / 3
	Resistencia a la penetración	EN 368 (10% NaOH) / (30% H ₂ SO ₄)	3 / 3
	Resistencia a la ignición	En 13274-4 Mth 3	Aprobado
	Resistencia de la costura	EN ISO 13935-2	3
	Resistividad de la superficie	EN 1149-1	< 5 x 10 ¹⁰ ohm
Traje	Resistencia a la penetración de líquidos en form de spray fino (Prueba de mist)	EN 468 (Modificado)	Aprobado
	Resistencia a la penetración de aerosoles y partículas finas	pr ISO 13982-2	Promedio Total de penetración al interior: 5.09%
	Protección a polvo radioactivo	EN 1073-2:2002	1 *

* El traje no proporciona protección ante radiación radioactiva

** Clase como se especifica en los estándares EN 13034:2005 y EN ISO 13982-1:2004

ANEXO D: TRÍPTICO INFORMATIVO PARA LAS CAPACITACIONES

CON EL AUSPICIO DE:

Un día con seguridad es seguro que será un día exitoso...

PLANTA AVICOLA JENLE

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ECUA PREVENCIÓN
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ADEMÁS SERVICIO TÉCNICO DE RECARGA Y VENTA DE EXTINTORES A NIVEL NACIONAL.

OFICINAS Y CENTRO DE VENTAS Y RECARGAS
Mabamba Cda. Manuella Saenz

099 526 4670
096 102 5412

ESUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
Fundada en 1952
Chimborazo - Ecuador

Ingeniería Industrial
ESPOCH
FACULTAD DE MECÁNICA
Mabamba - Ecuador

TÉCNICOS SST
Carlos Pullay
Diego Tuquina

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - EPP

Son dispositivos materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

Los EPP están diseñados para proteger a los colaboradores en el lugar de trabajo y a proveedores que realizan algún servicio dentro de la organización, de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros.



Fuente: <http://tikzomexico.com/cuales-son-par-norma-oficial-las-etiquetas-de-seguridad-industria/>

PROTECCION PARA LA CABEZA

El casco es el EPP adecuado para la protección del cráneo, cuero cabelludo y la masa encefálica. En labores de posición inclinada se debe usar el barbiquejo o canchero, evitando así la caída del casco. El casco protege de heridas, cortes, choques eléctricos, quemaduras, contactos físicos, contactos químicos, insolación, golpes, impactos, entre otros.



prevenamca.blogspot.com



NTP 399.010-1

PROTECCION VISUAL

Las gafas son los EPP adecuados que evitarán que partículas, radiaciones luminosas, resplandores dañen los ojos, el material de las gafas es desde goma, plástico, vidrio, resinas, los que siendo de buena calidad no distorsionaran la visión. Las gafas se usan en diferentes aplicaciones y son el soporte de lentes correctores, contra impacto, contra resplandor, etc.



industrial.gu.globaldigital.cl



eppseguridad.com



NTP 399.010-1

PROTECCIÓN AUDITIVA

Los tapones y orejeras son los EPP adecuados para la protección auditiva; están hechos de hule, plástico, esponja; contienen mezclas de cera, agua, aceite y grasa, como reductores de sonido esto en las orejeras.

Uno de los factores que debemos tener en cuenta para la selección del equipo protector de oídos, es la capacidad que tiene para reducir el nivel de decibeles (DB) al que está expuesto.



<http://tricos.com/marcas/3m-seguridad/>



NTP 399.010-1

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Las mascarillas son los EPP adecuados para la protección respiratoria. Para la elección del tipo de EPP se tomará en cuenta:

- Tipo de contaminante.
- Propiedades químicas, físicas y toxicológicas.
- Si es un contaminante en situación normal o emergencia.
- Las especificaciones técnicas del fabricante del EPP.
- Factores físicos del trabajador.



www.respirar.com



NTP 399.010-1

Fecha de entrega: día/01/2021

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES
Nombres – Apellidos: Diego Fernando Tuquina Pinduisaca Carlos Ramiro Pullay Coro
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Facultad de Mecánica
Carrera: Carrera de Ingeniería Industrial
Título a aportar: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA PLANTA AVÍCOLA “JENGLÉ” UBICADO EN EL CANTÓN CHAMBO”.
f. Documentalista Responsable:

Riobamba, 19 de febrero del 2021

ACTA DE CONFORMIDAD

Por medio de la presente nos complace como empresa extender la conformidad al trabajo realizado por los señores, **Diego Fernando Tuquinga Pinduisaca** con cedula de ciudadanía número **060498335-3**, **Carlos Ramiro Pullay Coro** con cedula de ciudadanía número **060461182-2**, egresados de la carrera de Ingeniería Industrial – ESPOCH, por el desarrollo del proyecto denominado **"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA PLANTA AVÍCOLA "JENGLE" UBICADO EN EL CANTÓN CHAMBO"**.

Particular que comunico para los fines pertinentes

Atentamente,



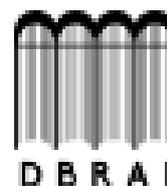
Tlgo. Carlos Chávez
C.I. 060304192-2
Gerente Planta Avícola "JENGLE"
Ruc: 0603041922001



Ing. Paulina Chávez
C.I. 060305698-7
Accionista Planta Avícola "JENGLE"



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS
PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN



UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

FECHA DE ENTREGA: 26/04/2021

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
NOMBRES – APELLIDOS: DIEGO FERNANDO TUQUINGA PINDUISACA CARLOS RAMIRO PULLAY CORO
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
FACULTAD: MECÁNICA
CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL
TÍTULO A OPTAR: INGENIERO INDUSTRIAL
F. ANALISTA DE BIBLIOTECA RESPONSABLE: ING. CPA. JHONATAN RODRIGO PARREÑO UQUILLAS. MBA.
 <small>Escanea el código QR para consultar los datos personales de tu tesis</small>

26-04-2021
1018-DBRAI-UTP-2021