

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK



FACULTAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**Plan de Investigación de fin de carrera titulado:
“PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS EN BASE AL ANÁLISIS
DE RIESGOS DE ACCIDENTES EN INCUBADORA ANHALZER
AÑO 2013”**

**Realizado por:
ALEX ROBERTO ESPINOSA MUÑOZ**

**Director del proyecto:
MSc. DAYSÍ LÓPEZ**

**Como requisito para la obtención del título de:
INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**QUITO – ECUADOR
2013**

DECLARACION JURAMENTADA

Yo, ALEX ROBERTO ESPINOSA MUÑOZ, con cédula de identidad No. 171118739-1, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Alex Roberto Espinosa Muñoz

C.I.: 171118739-1

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

**“PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS EN BASE AL ANÁLISIS DE
RIESGOS DE ACCIDENTES EN INCUBADORA ANHALZER
AÑO 2013”**

Realizado por:

ALEX ROBERTO ESPINOSA MUÑOZ

como Requisito para la Obtención del Título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ha sido dirigido por la profesora

DAYSÍ LÓPEZ

quien considera que constituye un trabajo original de su autor

Daysi López
DIRECTORA

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los Profesores Informantes:

DANIEL SALVADOR

LUIS FREIRE

Después de revisar el trabajo presentado,
lo han calificado como apto para su defensa oral ante
el tribunal examinador

Daniel Salvador

Luis Freire

Quito, 16 de septiembre de 2013

Dedicatoria

Este trabajo lo dedico a mi amada esposa, Silvana Arboleda, quien ha sido durante todo este tiempo el ancla de soporte para culminar con éxito mi carrera, haciendo un sacrificio enorme día tras día, cuán agradecido estoy con Dios por ti, me siento muy bendecido.

A lo más grande y valioso que tengo en mi vida, mis hijos Daphne, Alex y Joaquín, quienes hacen renacer mis ganas de superación y profesionalismo.

Y a mis padres y hermanos, con quienes viví una etapa preciosa de mi vida y me inculcaron valores y principios rectos, haciendo de mí un hombre de bien.

Agradecimiento

A mi Padre Celestial, el gran arquitecto del Universo, mi primer maestro, quien me ha guiado, bendecido y acompañado en este caminar.

A la profesora Daysi López por su acertada dirección en la Tesis. Su profesionalismo y entrega fueron determinantes a la hora de conformar este documento.

A los profesores Daniel Salvador y Luis Freire, quienes con sus lecturas aportaron una visión diferente e integradora de mi investigación.

A la Universidad Internacional SEK, por su esfuerzo de formar profesionales íntegros.

A mis compañeros y amigos de aula, por su gran apoyo y confianza.

RESUMEN

En esta Tesis, pretendo presentar una Auditoria de los Riesgos existentes en la Industria Avícola, en este caso Incubadora Anhalzer, a través del Análisis de Riesgos de Accidentes, utilizando la metodología propuesta por la NTP 330, y dictar las medidas correctivas necesarias a fin de que por su implementación se vean reducidos los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

Los objetivos específicos de este proyecto de investigación son:

- Realizar el diagnóstico de la situación actual de las actividades a través del Análisis de las Tareas.
- Realizar los documentos técnicos correspondientes al Plan.
- Establecer las correspondientes medidas preventivas y correctivas en base a la identificación de los factores de riesgo.

ABSTRACT

In this thesis, I intend to introduce an audit of the risks existing in the poultry industry; in this case incubator Anhalzer, through the analysis of risks of tasks, using the methodology proposed by the NTP 330, and dictate the necessary corrective measures to allow for its implementation work accidents and occupational diseases will be reduced.

The specific objectives of this research project are:

- Make the diagnosis of the current situation of activities through the analysis of the tasks.
- Carry out the technical documents for the Plan.
- Establish the appropriate preventive and corrective measures based on the identification of risk factors.

ÍNDICE

	Páginas
CAPÍTULO I	
1. Introducción	1
1.1 El problema de Investigación	1
1.1.1 Planteamiento del problema	1
1.1.1.1 Diagnóstico del problema	2
1.1.1.2 Pronóstico	3
1.1.1.3 Control del pronóstico	3
1.1.2 Formulación del problema	4
1.1.3 Sistematización del problema	4
1.1.4 Objetivo general	4
1.1.5 Objetivos específicos	4
1.1.6 Justificaciones	5
1.2 Marco Teórico	7
1.2.1 Estado actual del conocimiento	7
Seguridad Industrial	7
Historia de la Seguridad Industrial	7
Seguridad Industrial en el Ecuador	11

1.2.2 Perspectiva Teórica	15
1.2.3 Marco conceptual	16
Análisis riesgo de la tarea	16
Evaluación del riesgo	16
Factor de riesgo	16
Peligro	16
Plan de acciones correctivas	17
Riesgo	17
Seguridad en el trabajo	17
1.2.4 Hipótesis	17
1.2.5 Identificación y caracterización de las variables	18

CAPÍTULO II

2. Método	19
2.1 Tipo de estudio	19
2.2 Modalidad de investigación	19
2.3 Método	19
2.4 Población	19
2.5 Selección de instrumentos de investigación	20
2.6 Validez y confiabilidad de los instrumentos	20

2.7 Operacionalización de variables	21
2.8 Procesamiento de datos	21
 CAPÍTULO III	
3. Resultados	22
3.1 Datos de la empresa	22
3.1.1 Descripción de la empresa	23
3.1.2 Descripción de los procesos y subprocesos	24
3.1.2.1 Bioseguridad	24
3.1.2.2 Crianza	30
3.1.2.3 Producción	37
3.1.2.4 Incubación	41
3.1.3 Levantamiento de datos	47
3.1.3.1 Introducción	47
3.1.3.2 Metodología utilizada para el análisis de riesgos	47
3.2 Presentación y análisis de los resultados	53
3.2.1 Evaluación de los riesgos propios de Incubadora Anhalzer	53
 CAPÍTULO IV	
4. Conclusiones y Recomendaciones	81

4.1 Conclusiones	81
4.2 Recomendaciones	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS	87

LISTA DE TABLAS

		Páginas
Tabla 1	Nivel de deficiencia	49
Tabla 2	Nivel de exposición	49
Tabla 3	Nivel de probabilidad	50
Tabla 4	Significación del nivel de probabilidad	50
Tabla 5	Nivel de consecuencias	51
Tabla 6	Nivel de riesgo	51
Tabla 7	Significación del nivel de riesgo	52
Tabla 8	Matriz de evaluación de riesgos	52
Tabla 9	Cantidad actividades y calificación nivel de riesgo	54
Tabla 10	Nivel de riesgo, cantidad, porcentaje y significado	55
Tabla 11	Índices por cada año reportado	68

LISTA DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1	Flujograma procesos productivos Incubadora Anhalzer 22
Figura 2	Procesos productivos Incubadora Anhalzer 23
Figura 3	Colocación de trampas 25
Figura 4	Desinfección de vehículos 25
Figura 5	Área de duchas y lockers 26
Figura 6	Desinfección en pediluvios 26
Figura 7	Retiro de abono de los galpones 27
Figura 8	Barrido de abono de los galpones 28
Figura 9	Limpieza de los galpones 29
Figura 10	Desinfección de los galpones 29
Figura 11	Desinfección de cortinas 30
Figura 12	Distribución de alimento 31
Figura 13	Manejo de agua 31
Figura 14	Recepción de pollitos BB 32
Figura 15	Control de peso pollito BB 33
Figura 16	Clasificación y distribución de los pollitos BB 33
Figura 17	Despique 34
Figura 18	Vacunación en espray 35

Figura 19	Vacunación por vía oral	35
Figura 20	Vacunación por vía subcutánea	36
Figura 21	Vacunación por vía ocular	36
Figura 22	Clasificación de pechugas	37
Figura 23	Transferencia de machos	38
Figura 24	Alimentación	38
Figura 25	Recogida de huevo de nido	39
Figura 26	Desinfección del huevo	39
Figura 27	Clasificación del huevo	40
Figura 28	Virada de cama	40
Figura 29	Recepción del huevo incubable	41
Figura 30	Embandejado de huevo	41
Figura 31	Desinfección gaseosa de huevo incubable	42
Figura 32	Cargue de huevos a incubadora	42
Figura 33	Ovoscopía	43
Figura 34	Vacunación In Ovo	43
Figura 35	Nacimiento de pollito	44
Figura 36	Clasificación	44
Figura 37	Sexaje	45
Figura 38	Vacunación	45
Figura 39	Despacho	46

LISTA DE HISTOGRAMAS

		Páginas
Histograma 1	Cantidad actividades y calificación de nivel riesgo	54
Histograma 2	Nivel de riesgo, cantidad, porcentaje y significado	55
Histograma 3	Número de accidentes por mes. Año 2011	58
Histograma 4	Número de días perdidos por accidentes por mes	58
Histograma 5	Número de horas hombre trabajadas por mes	58
Histograma 6	Índice de frecuencia por mes	59
Histograma 7	Índice de gravedad por mes	59
Histograma 8	Tasa de riesgo por mes	60
Histograma 9	Número de accidentes por mes. Año 2012	61
Histograma 10	Número de días perdidos por accidentes por mes	61
Histograma 11	Número de horas hombre trabajadas por mes	62
Histograma 12	Índice de frecuencia por mes	62
Histograma 13	Índice de gravedad por mes	63
Histograma 14	Tasa de riesgo por mes	64
Histograma 15	Número de accidentes por mes. Año 2012	65
Histograma 16	Número de días perdidos por accidentes por mes	65
Histograma 17	Número de horas hombre trabajadas por mes	66
Histograma 18	Índice de frecuencia por mes	66
Histograma 19	Índice de gravedad por mes	67
Histograma 20	Tasa de riesgo por mes	67
Histograma 21	Índices por cada año reportado	68

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El Problema de Investigación

1.1.1 Planteamiento del Problema

Las mermas económicas que representan los accidentes laborales, para las empresas y las condiciones de vida desfavorables para los trabajadores es muy seria, ya que las pérdidas en la industria afectan directamente en los costos de producción lo cual encarecen el producto final y la empresa pierde competitividad en los mercados.

Es momento propicio para que los conocimientos adquiridos a lo largo de la Ingeniería en Seguridad y Salud sean aplicados, ya que el perfil profesional de éste está encaminado a la solución de los problemas que a diario se presentan en la vida laboral de las empresas, minimizando al máximo los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y así de esta manera controlar los costos directos e indirectos de los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales mejorando la economía de las industrias, la calidad de vida de los trabajadores y la conservación de los recursos naturales.

En estos últimos años, se ha producido un cambio en el modo de abordar la protección y seguridad de los trabajadores y trabajadoras ya que de un enfoque reparador se ha pasado a uno preventivo. Estas medidas de prevención van de la mano con un plan de Seguridad y Salud Laboral que parte del principio de que la prevención

de accidentes es alcanzada por la aplicación de medidas de seguridad adecuadas y que sólo pueden aplicarse de manera eficaz con un trabajo en equipo.

Incubadora Anhalzer en la actualidad no cuenta con un plan de acciones correctivas que busque asegurar las condiciones básicas necesarias y que permitan a los trabajadores y trabajadoras tener acceso a los servicios de seguridad y salud laboral, además, las condiciones y actos son inseguros, lo que aumenta los riesgos de incidentes y accidentes, por falta de equipos de protección personal y capacitación en procedimientos y hábitos de seguridad y salud laboral.

Con el diseño y elaboración de este Plan, Incubadora Anhalzer orientará sus esfuerzos en aplicar la Normativa Legal Vigente con el fin de lograr buenos procedimientos de Seguridad y Salud Laboral que sean entendidos, aclarados, registrados y puestos en práctica.

1.1.1.1 Diagnóstico del problema

Actualmente Incubadora Anhalzer no cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud que minimice al máximo los riesgos a los que sus trabajadores están expuestos, de allí la necesidad de elaborar el Plan que ayude a disminuir los efectos de una incipiente cultura de seguridad organizacional.

1.1.1.2 Pronóstico

Se debe tener en cuenta el comportamiento de la organización y las afectaciones que tendría al no contar con un Plan de acciones correctivas ya que las consecuencias afectarían no sólo a los trabajadores, sino a su entorno familiar y social.

Entre las varias situaciones que se pueden pronosticar están:

- Incremento en los accidentes de trabajo.
- Incremento de costos directos y costos asociados por la no observancia de procesos y procedimientos.
- Falta de observación a la Normativa Legal Vigente y su correspondiente sanción por parte de los organismos de control (IESS y MRL) y la correspondiente implicación relacionada a la imagen corporativa.

1.1.1.3 Control del Pronóstico

La metodología que se utilizará para la realización del presente Plan, se detalla a continuación:

- Evaluación preliminar de riesgos: se identifican los factores de las condiciones reales de riesgo de accidente de cada tarea.
- Elaboración del Plan: Se establecen los registros de los procesos y procedimientos de las tareas, se seleccionan acciones, se planifican actividades y se realizan recomendaciones de correctivos o implementación.

1.1.2 Formulación del problema

- ¿Cómo puede ayudar a la organización Incubadora Anhalzer el tener un Plan de Acciones correctivas para minimizar los riesgos de accidentes?

1.1.3 Sistematización del problema

- ¿La organización tiene identificados los riesgos implícitos en cada tarea?
- ¿Se ha realizado una Matriz de Riesgos de la organización?
- ¿Cuenta la organización con un Plan de Acciones Correctivas?
- ¿Se han elaborado procesos y procedimientos para cada tarea?

1.1.4 Objetivo General

- Elaborar un Plan de Acciones Correctivas para la Empresa Incubadora Anhalzer.

1.1.5 Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico de la situación actual de las actividades a través del Análisis de accidentes.
- Realizar la propuesta respectiva del Plan de Acciones Correctivas
- Realizar los documentos técnicos correspondientes al Plan.
- Establecer las correspondientes medidas preventivas y correctivas en base a la identificación de los factores de riesgo.

1.1.6 Justificaciones

Incubadora Anhalzer presenta un gran número de problemas de Seguridad y Salud Ocupacional, que aquejan a los trabajadores durante el desempeño normal de sus actividades cotidianas, que por la misma naturaleza de los eventos forman parte del sistema de generación.

En general los problemas de Seguridad y Salud Ocupacional que se evidencian en la organización son:

- Casos de accidentes laborales registrados.
- Existencia de morbilidad considerada.
- Infraestructura deficiente y en mal estado.
- Condiciones de trabajo inseguras.
- Actos inseguros.
- Falta de procesos y procedimientos estandarizados y normados.
- Falta de cultura de seguridad.

En relación a todos los datos mencionados, Organismos de Control como es el IESS, a través del Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT), con las recomendaciones del Reglamento del Seguro General Resolución CD 390, sustentado en su artículo 3 “Principios de la Acción Preventiva”, el Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, el Ministerio de Relaciones Laborales a través de su Unidad de Seguridad y Salud del Trabajo establecen la necesidad de la elaboración de un Plan de

Acciones, el mismo que será empleado para normalizar los diferentes métodos, procesos y procedimientos de trabajo que serán aplicables en las distintas actividades de Incubadora Anhalzer.

Se vuelve entonces necesaria e imprescindible la elaboración de este Plan para evitar los daños o pérdidas que se puedan dar en la seguridad de los trabajadores, daños en máquinas o herramientas y daños en el medio ambiente.

Este Plan brindará las bases para minimizar los riesgos de enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo a través del establecimiento de medidas preventivas, la elaboración de procesos y procedimientos, los cuales le proporcionarán a la organización el marco de gestión de las responsabilidades de cada uno de los miembros de la organización con el fin de evidenciar y reflejar cambios en el desempeño de las actividades ya que los potenciales impactos pueden ser corregidos mediante el diseño, construcción y reemplazo de elementos que permitan obtener mejores estándares de operación y manejo, reduciendo de manera controlada los riesgos identificados. De manera general la atención a los actos y condiciones reflejará un mejor desempeño de las actividades y la utilización eficiente de los recursos.

La aplicación del Plan es un medio determinante para alcanzar niveles aceptables y óptimos de calidad de productos, servicios y procesos, contribuyendo con ello a la que la organización sea eficiente y competitiva.

1.2 Marco Teórico

1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema

Seguridad Industrial

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos propios de cada industria, es decir, aquella que previene la ocurrencia de accidentes.

Historia de la Seguridad Industrial

La Seguridad Industrial como toda ciencia ha tenido varias etapas en su desarrollo, la misma que ha estado condicionada a factores económicos, sociales, políticos y culturales, sin embargo esta ciencia no ha tenido períodos de decadencia sino todo lo contrario de mejoramiento de métodos, normas, técnicas y procedimientos, todo ello generado en el instinto de conservación humana.

“Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación, una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo fue probable en un principio de carácter personal, instintivo-defensivo”¹. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado. A través de generaciones, sin duda alguna el trabajo ha constituido la principal actividad del ser humano. El mismo que representa la lucha y esfuerzos del

¹ GRIMALDI-Simonds, Manual de Seguridad Industrial y Métodos de Trabajo. Tomo I

ser humano por dominar a la naturaleza y crear mejores condiciones para su vida y desarrollo, sin embargo, los riesgos de trabajo siempre han representado una de las situaciones limitantes de la evolución personal y colectiva del hombre.

En la edad de Bronce, se inició el desarrollo de prácticas artesanales y la agricultura, el hombre se expuso a riesgos diferentes y adquirió la conciencia de los peligros que encerraban esas nuevas prácticas.

El desarrollo de la civilización trajo consigo la lucha por obtener más territorios, y con ello las guerras. Este nuevo peligro (lesiones por armas de combate), llevó al hombre a construir medios para defenderse de ellas, lo que constituye el antecedente de lo que se considera el primer equipo de protección personal.

Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que un sistema organizado.

“Ya en el año 400 a.C., Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación del plomo. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales, planteando las necesidades de su prevención.”²

Con la revolución Francesa se establecen corporaciones de seguridad destinadas a resguardar a los artesanos, base económica de esa época.

En Inglaterra a finales del siglo XVIII, con el auge de la Revolución Industrial, se dieron los primeros intentos formales por proteger la salud de los trabajadores,

² RAMIREZ CAVASSA – César, Manual de Seguridad Industrial, Pág. 23, Tomo I, México, editorial Limusa S.A., 1992

marcando un inicio de la seguridad industrial. La Revolución Industrial marca este inicio como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. No obstante, el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad industrial no fueron simultáneos, debido a la degradación y a las condiciones de trabajo y de vida detestables. Es decir, en 1871 el cincuenta por ciento de los trabajadores moría antes de los veinte años, debido a los accidentes y las pésimas condiciones de trabajo. En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales; pero hasta 1850 se verificaron ciertas mejoras como resultado de las recomendaciones hechas entonces.

La legislación acortó la jornada, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad. Aunque se tardó en legislar éstas mejoras ya que los legisladores no le daban el valor que se merecía a las vidas humanas. No obstante, los legisladores tardaron demasiado en legislar sobre el bien común del trabajador, pues los conceptos sobre el valor humano y la capitalización del esfuerzo laboral no tenían sentido frente al lucro indiscriminado de los empresarios. Sin embargo, suma a su haber el desconocimiento de las pérdidas económicas que esto les suponía; y por otro lado el desconocimiento de ciertas técnicas y adelantos que estaban en desarrollo, con las cuales se habría evitado muchos accidentes y enfermedades laborales.

“Lowell, Massachusetts, una de las primeras ciudades industriales de los Estados Unidos de Norteamérica, elaboró tela de algodón desde 1822. Los trabajadores principalmente mujeres y niños menores de diez años procedentes de las granjas

cercanas, trabajaban hasta catorce horas. Nadie sabrá jamás cuántos dedos y manos perdieron a causa de maquinaria sin protección. Los telares de algodón de Massachusetts, en aumento, usaron la fuerza de trabajo irlandesa asentada en Boston y alrededor, proveniente de las migraciones cruzadas por el hambre. El material humano volvió a abundar en los talleres, así como los accidentes. En respuesta, la legislatura de Massachusetts promulgó en 1867 una ley prescribiendo el nombramiento de inspectores de fábrica. Dos años después se estableció la primera oficina de estadística de trabajo en los Estados Unidos. Mientras, en Alemania se buscó que los patrones suministrasen los medios necesarios que protegieran la vida y salud de los trabajadores. Poco a poco los industriales tomaban conciencia de la necesidad de conservar al elemento humano. Años más tarde, en Massachusetts, habiéndose descubierto que las jornadas largas son fatigosas, y que la fatiga causa accidentes, se promulgó la primera ley obligatoria de 10 horas de trabajo al día para la mujer. En 1874 Francia aprobó una ley estableciendo un servicio especial para inspección de talleres y, en 1877 Massachusetts ordenó el uso de resguardos en maquinaria peligrosa. En 1833, se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una empresa que asesora a los industriales. Pero es hasta este siglo el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT. Oficina Internacional del Trabajo, constituyen el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles”³.

³ TARINGA, Historia de la seguridad industrial, 2009

Como vemos, la seguridad, a través de los años ha logrado cimentarse como una parte muy importante de cualquier empresa y es que principalmente se ha reconocido y entendido su importancia y utilidad para el buen desempeño de las operaciones, por las tres partes directamente involucradas: Trabajadores, Empleadores y Gobierno.

Seguridad Industrial en Ecuador

Al hablar de Seguridad Industrial en el Ecuador se hace necesario enmarcarnos en la Historia del Derecho Laboral Ecuatoriano, en razón de que allí se desprende la existencia de leyes que regulan la actividad en materia de prevención de riesgos de trabajo. Es así como en 1916 mediante Ley el Presidente Baquerizo Moreno establece que “todo trabajador no está obligado a trabajar más de 8 horas diarias, 6 días por semana quedando exento de trabajar los días domingos y fiestas legales”.

La Segunda Ley Obrera fue aprobada en septiembre de 1921 por el Presidente Tamayo, la cual contiene normas sobre “Indemnización pecuniaria al obrero o jornalero por accidente de trabajo” cuyo reglamento se expide en abril 1922 en el que se implanta la “equivalencia entre accidente de trabajo y enfermedad profesional”, además regula las indemnizaciones en los casos de incapacidad total o parcial o de muerte del trabajador.

El Dr. Isidro Ayora a partir de julio de 1925 dictó varias normas jurídicas que fueron conocidas como la Legislación Social Juliana, cuyo objetivo básico es contar con un departamento especial a nivel Ministerial que se encargue de la prevención de los

problemas sociales y del trabajo, de la beneficencia, la sanidad y la higiene en beneficio de las clases trabajadoras.

En julio de 1926 se publica el Reglamento sobre la Inspección de Trabajo, establece que la inspección legal del trabajo tiene por objeto especial asegurar la aplicación de las leyes y decretos que se refieren a las condiciones de trabajo y a la protección de los trabajadores en el ejercicio profesional. En marzo de 1927 se define así “La Ley de Prevención de Accidentes” la cual fija la obligación de los empresarios de “asegurar a sus subalternos condiciones de trabajo que no presente peligro alguno para su salud o vida”.

El 5 de agosto de 1938 por decreto supremo es legalizado el Código de Trabajo; en el Título Cuarto de esta Ley, se dictan disposiciones claras y concretas sobre los “Riesgos de Trabajo”. Conceptualizada jurídicamente el “accidente laboral” y “la enfermedad profesional”, de además normas sobre las diferentes indemnizaciones y la lista o nómina de enfermedades profesionales.

Debido a una serie de decretos, normas, reglamentos, etc., que tratan sobre temas relacionados a la seguridad en el país y para evitar conflictos de supremacía en su aplicación se muestra a continuación la Figura 1, que muestra la estructura legal a nivel jerárquico, base del tratamiento de la seguridad y salud en el país.



Figura 1. Estructura de la Normativa Legal Vigente

Constitución Política de la República del Ecuador

En vigencia desde el año 1998

- Título III: De los derechos, garantía y deberes
 - Capítulo 4: De los derechos económicos, sociales y culturales
 - Del Trabajo
 - De la seguridad social

Convenio Internacionales

- Acuerdos con OIT Ratificados por Ecuador (Ver Anexo 1)
- Acuerdo Básico entre Ecuador y la OIT 1951

Códigos

- Código del Trabajo
 - Título IV
 - Capítulo 1: Definiciones y responsabilidades
 - Capítulo 2: Accidentes e incapacidades
 - Capítulo 3: Enfermedades profesionales
 - Capítulo 4: Indemnizaciones
 - Capítulo 5: Prevención
 - Artículo 416: Obligaciones respecto de la prevención de riesgos

Decretos

- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Decreto Ejecutivo 2393 (1986)
Dividido en cinco capítulos:
 - I Disposiciones generales

- II Condiciones generales de los centros de trabajo
 - Seguridad en el proyecto
 - Edificios y locales
 - Servicios permanentes
 - Campamentos, construcciones y demás al aire libre
 - Factores físicos, químicos y biológicos
- III Aparatos, máquinas y herramientas
Instalaciones
 - Protecciones
 - Órganos de mando
 - Uso y mantenimiento
 - Portátiles y manuales
 - Fabricación
- IV Manipulación y transporte
 - Aparatos de izar y aparejos
 - Transporte de materiales
 - Manipulación y almacenamiento
 - Vehículos
 - Mercancías peligrosas
 - Trabajos portuarios
- V Protección colectiva
 - Incendios: prevención, detección, extinción
 - Explosiones
 - Señalización: colores y señales
 - Rotulado y etiquetado

Leyes

Ley de Seguridad Social.- Atiende los aspectos compensatorios derivados de: entre otras contingencias, el accidente de trabajo y la enfermedad profesional.

Reglamentos

- Reglamento del Seguro de Riesgos del Trabajo (IESS) Resolución CD 741, CD 390, CD 333
- Riesgos del Trabajo
 - Derechos, accidentes, incapacidades, muerte
- Prevención
 - Condiciones de trabajo
 - Evaluación de peligrosidad
 - Responsabilidad patronal

- Reglamento para el funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo Ministerial No. 1404 (7 octubre de 1978)
- Reglamento para uso y aplicación de plaguicidas, Resolución 741 (18 septiembre 1990)
- Reglamento de seguridad del trabajo contra riesgos en instalaciones de Energía Eléctrica Acuerdo Ministerial No. 013 (22 enero 1996)
- Reglamento de seguridad para la construcción y obras públicas, A.M. 011 (21 enero 1998)

Normas

- Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos (INEN 2266:200)
- Productos químicos industriales peligrosos. Etiquetado de precaución (INEN 2288:200)
- Símbolos, colores y señales de seguridad (INEN 3864:2013)

1.2.2 Perspectiva Teórica

En base a la determinación de las insuficiencias se establece la necesidad de responder a las mismas, pero, se lo debe realizar de una forma racional, para ello se obedece a un esquema estructurado, lógico y secuencial que se desarrollará en base de la “Teoría de la Acción” de Weber, Parson y Habermas, quienes enuncian que “Uno de los errores de la actual discusión en torno a la acción consiste en centrar la atención en el concepto del significado. La acción es considerada en perspectiva externa y de observación externa, siendo sólo perceptible desde el punto de vista de un observador que no es el mismo sujeto actuante. Se olvida, pues, que la acción responde, ante todo, a la libre decisión del sujeto, y que es éste el que, de acuerdo con el complejo sistema

de su pensamiento, imprime significado a su decisión de actuar, ponderando la trascendencia externa que para sí y para otros puede alcanzar aquella”⁴

1.2.3 Marco Conceptual

Para el manejo del presente Plan se utilizarán los siguientes términos y definiciones:

Análisis riesgo de accidentes: Es el desarrollo de una estimación cuantitativa del riesgo basada en una evaluación ingenieril y técnicas matemáticas para combinar la consecuencia y la frecuencia de una accidente.

Evaluación del riesgo: Es la cuantificación del nivel de riesgo, y sus impactos, para priorizar la actuación del control del factor de riesgo respectivo.

Factor de riesgo: Se considera factor de riesgo específico que entraña el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional y que ocasionan efectos: mecánicos, químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y sicosociales.⁵

Peligro: Característica o condición física de un sistema, proceso, equipo o elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos. Situación que tiene riesgo de convertirse en causa de accidente.

⁴ LÓPEZ MORENO ÁNGELES, La Teoría de la Acción en Webers, Parsons y Habermas, Consideraciones críticas. Año 2005

⁵ Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución CD 390 Art. 12

Plan de Acciones Correctivas: Es un manual o guía donde se plasman todos los aspectos inherentes a la seguridad de la empresa, la misma que establece la elaboración e implementación del programa adecuándolo a los procesos de trabajo propios de su unidad de producción.

Riesgo: Es la posibilidad de que ocurra daño a la salud de las personas y a las instalaciones, por la presencia de un evento identificado como peligroso (accidentes, enfermedades, averías)

Seguridad en el trabajo: Es la ciencia, técnica y arte multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, potenciando el crecimiento económico y la productividad de la organización.

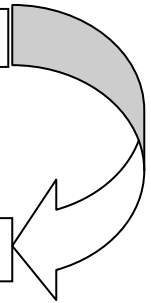
1.2.4 Hipótesis

Elaborar un Plan de Acciones Correctivas en la Empresa Incubadora Anhalzer para reducir y evitar enfermedades profesionales, incidentes y accidentes laborales provenientes de las tareas que se realizan en cada una de las fases de producción; crianza, engorde y producción de aves de corral, logrando de esta manera un ambiente de trabajo más seguro, saludable y productivo.

1.2.5 Identificación y Caracterización de las Variables

Variable dependiente: Falta de un Plan de Acciones Correctivas.

Variable independiente: Accidentes laborales



CAPÍTULO II

2. MÉTODO

2.1 Tipo de estudio

Se trata de un estudio de tipo descriptivo y corte transversal, realizado durante el año 2013.

2.2 Modalidad de investigación

La modalidad de la investigación es De Campo, ya que se efectuará una recopilación de la información de sustento en cada actividad que se desarrolla en la organización, se realizará un análisis de cada tarea la cual será valorada como muy deficiente, deficiente, mejorable o correcta, dictándose las respectivas recomendaciones a los resultados obtenidos.

2.3 Método

Se utilizará el método Inductivo – Deductivo ya que se analizarán las actividades o tarea en particular, siendo este análisis clave para la formulación y elaboración del Plan de Acciones Correctivas que nos permitirán en un futuro tener un conocimiento más general y complementario.

2.4 Población

Al tratarse de un estudio descriptivo sobre los procesos y procedimientos de cada actividad se aplicará una matriz de cumplimiento en cada tarea, estos se traduce a la

implementación de documentos, registros y formatos que me permitan emitir un juicio para una valoración.

Actualmente la compañía cuenta con una población trabajadora de 184 personas, repartidas de la siguiente manera:

Operativos	Técnicos	Administrativos
157	10	17

2.5 Selección de instrumentos de Investigación

Con el objeto de lograr las observaciones ente de mi estudio se empleará en primera instancia una observación directa de cada actividad la misma que me proporcionará un visión pormenorizada de las tareas, luego de ello se harán análisis de acuerdo a las tablas de Análisis de Riesgos de accidentes de las tareas cuyo resultado me proporcionará el indicativo necesario para implementar los procesos y procedimientos seguros requeridos.

2.6 Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

Se hará inspección de campo preliminar para analizar los procesos y actividades que me permitan tener elementos de juicio para realizar la Matriz de Riesgos de Accidentes, con este objetivo, además se implantarán los niveles de confianza estadísticos que se requieren para la investigación, basados en la normativa NTP 330,

una normativa realizado por el INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo) cuyo nivel de confiabilidad es alto.

2.7. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Nivel de medición	Indicadores
Plan de Acciones Correctivas	Es un manual o guía donde se plasman todas las tareas y actividades y su correspondiente proceso seguro para la realización de cada tarea. ⁶	Análisis de riesgo de accidentes	NTP 330	$\text{Índice de acción} = \frac{\text{Acciones preventivas realizadas}}{\text{Acciones preventivas planeadas}} \times 100$
Accidente Laboral	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. ⁷	Análisis de riesgo de accidentes	NTP 330	$\text{Índice de frecuencia} = \frac{\# \text{ de lesiones}}{\# \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200.000$

2.8 Procesamiento de Datos

Los datos recogidos se ingresaran y serán procesados en Excel 2010, las recomendaciones serán descritas en Word 2010, los layout, procesos y diagramas de flujo de cada actividad serán elaborados en Visio 2010.

⁶ TORRES PABLO, Seguridad y Salud Laboral, Año 2010

⁷ Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución CD 390 Art. 6

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS

3.1 Datos de la Empresa

Es necesario detallar a profundidad los procesos y tareas que Incubadora Anhalzer utiliza en sus actividades, para ello expongo en el siguiente cuadro el resumen de los procesos y subprocesos utilizados en la industria.

FLUJOGRAMA DE PROCESOS INCUBADORA ANHALZER

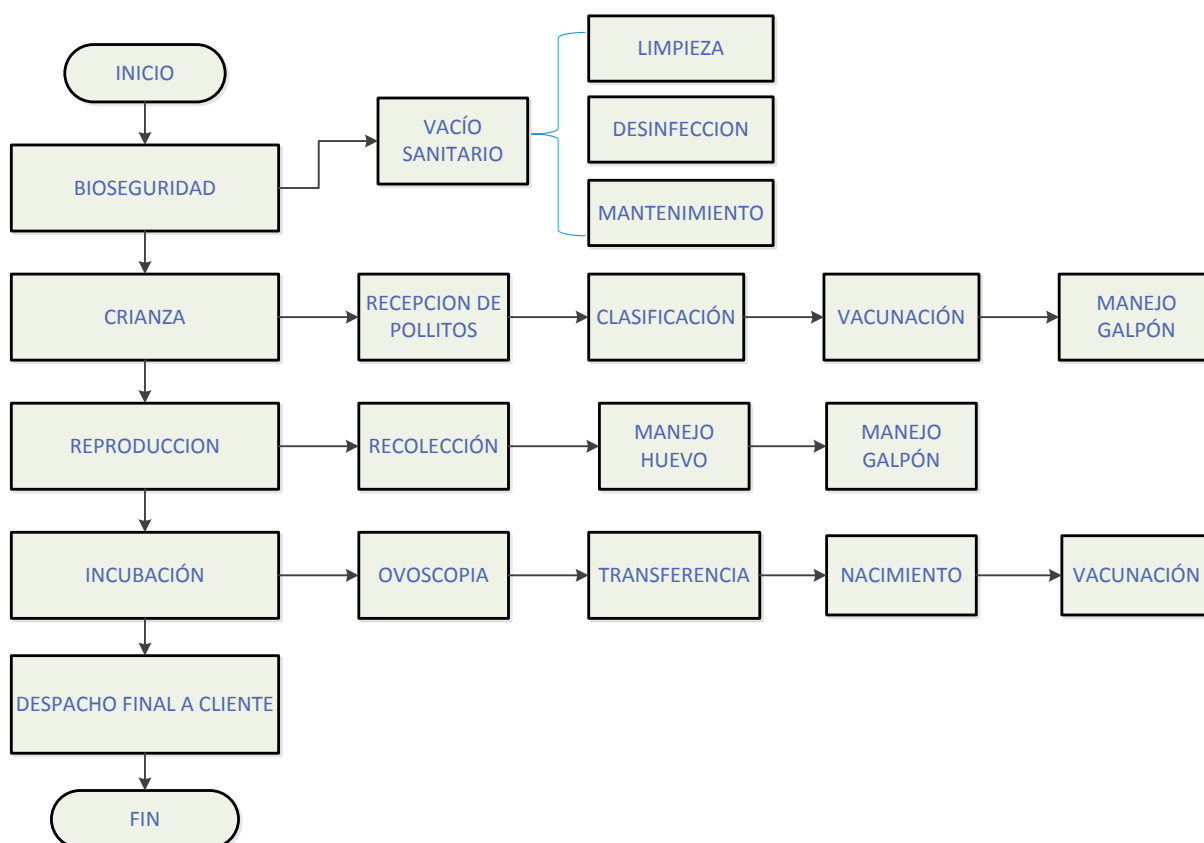


Figura 1. Flujograma de procesos productivos Incubadora Anhalzer

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

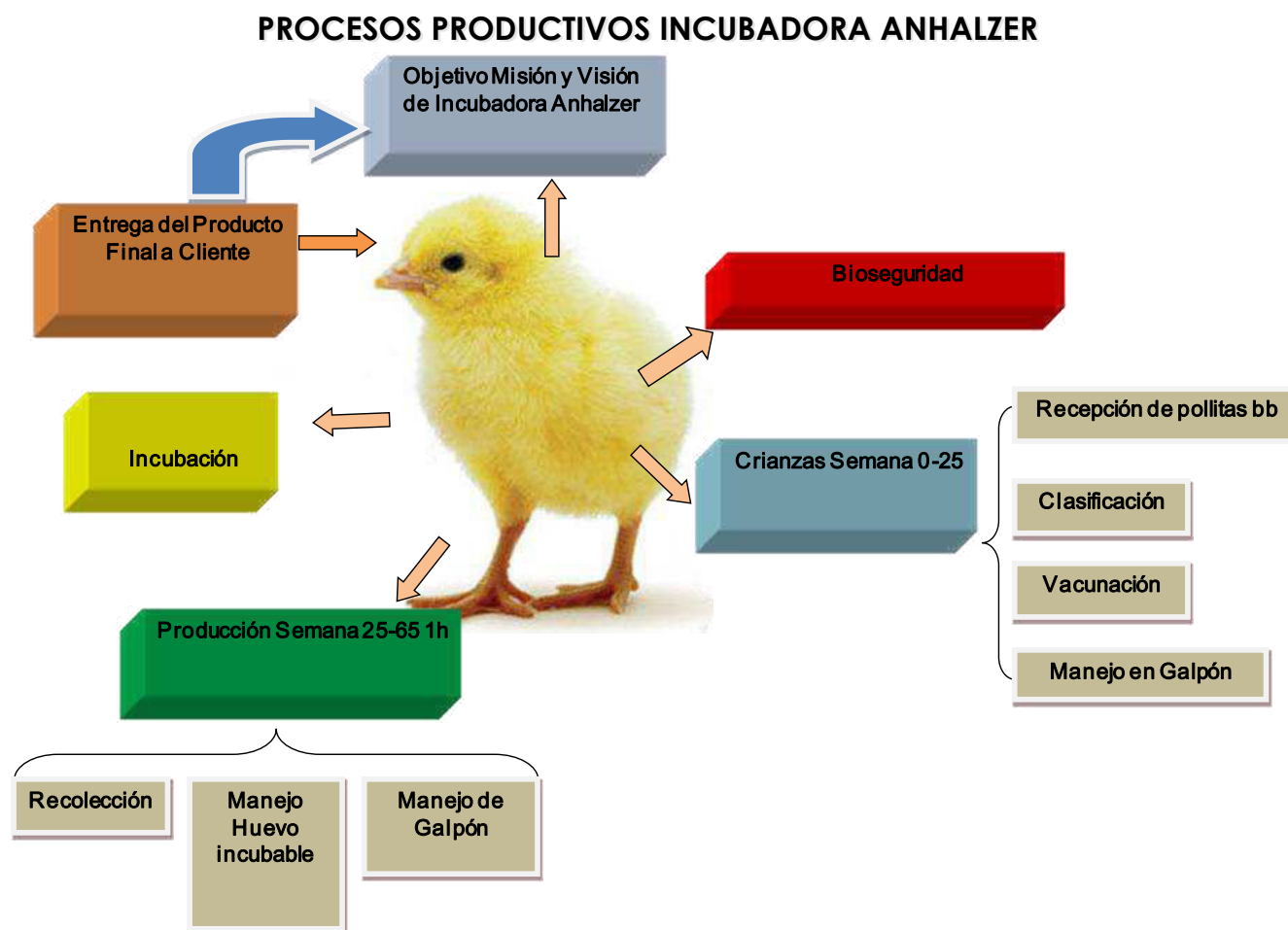


Figura 2. Procesos productivos Incubadora Anhalzer

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

3.1.1 Descripción de la Empresa

Actualmente las oficinas de la empresa se encuentran ubicadas en Amaguaña Km 9 en la antigua vía a Conocoto, es una empresa que se dedica a la crianza de aves reproductoras para la producción de huevo fértil y la comercialización de pollito BB a nivel nacional.

La empresa maneja las granjas de crianza y reproducción en el sector de Amaguaña, y dos plantas de incubación (Chick Master y Pas Reform2) las mismas que están ubicadas en el Cantón Isidro Ayora, provincia del Guayas.

3.1.2 Descripción de los procesos y subprocesos

3.1.2.1 Bioseguridad

Es un conjunto de normas, de estricto cumplimiento, que buscan garantizar la sanidad de los animales, la calidad de los productos, la preservación del medio ambiente, la seguridad de la salud de las personas y se reconoce como la primera línea de defensa contra los agentes infecciosos, para así impedir que los agentes patógenos entren o salgan de la granja y causen enfermedades.

Día a día se ponen en relieve cada una de las normas de bioseguridad establecidas por la empresa.

Dentro de los subprocesos de Bioseguridad se encuentran:

- Trampas para roedores, colocadas en los extremos de cada galpón mismas que tienen que ser revisadas no mayor de 8 días, aquí el trabajador debe guardar todas las normas previstas de seguridad para la manipulación de los venenos para los roedores.



Figura 3. Colocación de trampas

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

- Todos los vehículos antes de ingresar a la granja son lavados y desinfectados a través de un mecanismo de riego por aspersión, para ello se preparan soluciones y el trabajador debe tener y usar todos los equipos de protección a fin de evitar el contacto con los desinfectantes y químicos utilizados.



Figura 4. Desinfección de vehículos

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

- Toda persona deberá ducharse al ingresar y al salir de la granja. Aquí existe un trabajador (portero) que siempre se encarga de la limpieza, desinfección y orden de esta zona.



Figura 5. Área de duchas y lockers

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

- Todo el personal debe desinfectarse antes de ingresar a los galpones en su respectivo pediluvio, las soluciones utilizadas son preparadas con anterioridad y el trabajador debe siempre utilizar su equipo de protección al momento de la preparación a fin de evitar el contacto directo con los químicos y desinfectantes utilizados. Cabe mencionar que en promedio en un pediluvio la solución es cambiada cada dos horas.



Figura 6. Desinfección en pediluvios

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

- Vacío sanitario. Un vacío sanitario significa liberar a la instalación de todas aquellas materias vivas o inertes que permitan el mantenimiento de los microorganismos. Es decir, hay que liberar a la instalación de aves, cama, polvo,

plumas, agua de conducciones y depósitos, cartones usados, etc. De esta forma se interrumpe el ciclo biológico de los patógenos.

El vacío sanitario tiene subprocesos o tareas tales como el lavado, la desinfección, desinsectación, tareas que duran alrededor de quince a treinta días dependiendo de la cantidad de metros por vaciar.

Para ello dentro de las actividades de limpieza, desinfección y mantenimiento que desarrolla Incubadora Anhalzer se contemplan las siguientes:

- Al finalizar la producción se procede a retirar el alimento sobrante y colocar raticidas, tanto en el piso como en los techos.
- Remoción y evacuación de la cama o abono (gallinaza), mismo que se puede utilizar como fertilizante en los potreros de la empresa y también la venta al público.



Figura 7. Retiro de abono de los galpones

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

- Barrida de los pisos de los galpones para eliminar parte del abono o cama que haya quedado.



Figura 8. Barrido de abono de los galpones

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

- Lavar con agua y manguera a presión todo el galpón, incluido el piso, cortinas (interior y exterior) preferiblemente utilizar equipo de agua caliente a presión. La solución para lavar es una mezcla de agua y cloro.
- Aplicar una solución de detergente ácido con agua y dejar actuar por un día. En todas las tuberías y mangueras principales del galpón.
- Limpieza de silos de cada galpón esto quiere decir remoción de polvo, aplicación y lavado del detergente y desinfectante.



Figura 9. Limpieza de los galpones

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

- Lavado de nidos, cortinas, comederos y bebederos que se encuentran dentro del galpón.
- Desinfectar con Amonio Cuaternario (Biodrof). También deberá ser desinfectado las cortinas de la parte exterior, luego cortinas, techo y piso de la parte interior, así como equipo de comederos y bebederos. Dejar actuar por un día.



Figura 10. Desinfección de los galpones

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

- Aplicar insecticida (cipermetrina) con diesel a toda la madera del galpón.
- Incorporar la cascarilla de arroz como cama a ser utilizada en el galpón.
- Desinfectar la cascarilla una vez tendida en el galpón con Amonio Cuaternario (biodrof).
- El equipo de recepción tales como, calentadoras, bebederos de galón, debe lavarse y desinfectarse antes de ingresar al galpón.
- Antes de armar la sala de cría desinfectar las cortinas y plásticos y todo el material que se va utilizar para esta labor.

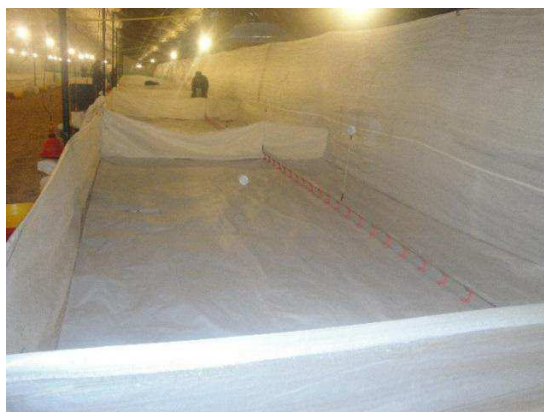


Figura 11. Desinfección de cortinas

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

3.1.2.2 Crianza

Manejo de la densidad.- Se debe planificar con anterioridad la cantidad de pollitos que se recibirá, para saber cómo distribuirlos de acuerdo a la densidad por m², considerando su temperatura, ventilación, de acuerdo al tipo de equipo a ser usado. Para ello los trabajadores deben colocar cortinas en base a la densidad deseada, las mismas son cortadas y atadas con zunchos o alambre de amarre.

Manejo de alimento.- Un día antes de la recepción se coloca papel sobre la cama y el alimento se derrama sobre él, para que de esta manera las aves tengan mayor acceso al mismo. Colocar bandejas de comederos descartables.

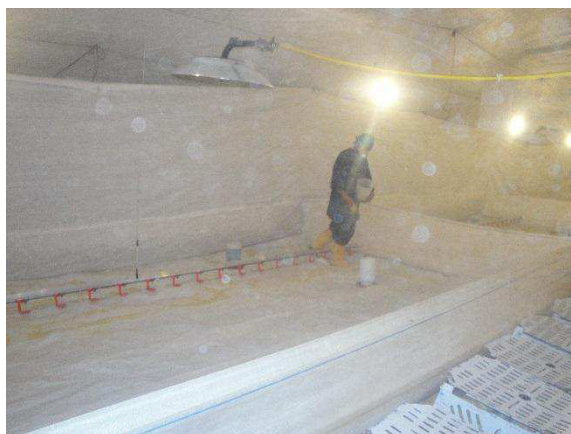


Figura 12. Distribución de alimento
Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Manejo de agua.- Se colocan bebederos en las camas a fin de que los pollitos puedan abastecerse del mismo una vez recibidos.



Figura 13. Manejo de agua
Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Manejo de luz.-Se debe proveer luz continua durante las primeras 48-72 horas después de la recepción, para tener un mejor acceso al alimento y agua. Para ello se utilizan calentadoras infrarrojo que funcionan a base de GLP y que proporcionan una temperatura promedio de 35 ° C.

Recepción de pollitos BB.- La empresa recibe pollitos de diferentes razas (machos y hembras) importados. Por lo general estas recepciones ocurren en horas nocturnas o en la madrugada precisamente para aprovechar que la temperatura baja en esas horas y es más fácil transportar la carga desde el puerto.



Figura 14. Recepción de pollitos BB
Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Control de peso y registro de pollitos BB.- Una vez realizado el desembarque de pollitos, se inicia el control de su peso y registro de datos para llevar no solo el desenvolvimiento del lote sino también para controlar la cantidad de alimento que será administrado diariamente, así como la uniformidad de las aves por lote. Para ello se pesan todas las cajas de pollitos recibidas y se las compara con la guía recibida.



Figura 15. Control de peso pollito BB

Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Clasificación y distribución.- Se cuenta y registra el número de aves en cada caja, y se procede a distribuirlos de acuerdo a la densidad establecida. Aquí el trabajador también separa las mortandades encontradas para luego contabilizarlas.



Figura 16. Clasificación y distribución de los pollitos BB

Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Despique.- Se realiza el despique a la semana de edad, debido a que la vida productiva de las aves se prolonga por más de un año y con este procedimiento evitamos lesiones a los trabajadores, mortalidades o el canibalismo.

La empresa utiliza una maquina des picadora la misma que debe estar al rojo vivo (90°C aprox.) para que el momento en que pase la cuchilla corte la punta del pico del pollito, luego de lo cual se pasa el pico por un recipiente con yodo líquido a fin de que quede desinfectado.



Figura 17. Despique
Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Vacunación en Spray.- El día de la recepción, es decir a los pollitos de un día, se aplica la vacunación en espray. Para la preparación de la vacuna se utiliza agua, a la cual se añade un estabilizador (Spray-Vac) que funcione como protector de las vacunas ante los efectos del cloro y brinda además un control sobre el pH del agua.



Figura 18. Vacunación en Espray
Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Vacunación por vía oral.- Al tercer día de edad se realiza la vacunación por vía oral, es decir, se aplica la vacuna diluida en el agua del bebedero.



Figura 19. Vacunación por vía oral
Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Vacunación subcutánea.- Existen vacunas vivas que deben ser puestas con una jeringuilla estéril. El sitio de inyección debe ser entre la mitad y la parte baja del cuello, sobre la línea dorsal media del ave.



Figura 20. Vacunación por vía subcutánea

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Vacunación ocular.- Existen vacunas que deben ser colocadas por vía ocular, para ello el trabajador prepara la solución y luego toma de la cabeza al ave a fin de que la gota caiga en sus ojos.



Figura 21. Vacunación por vía ocular

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

3.1.2.3 Producción

Clasificación de pechuga.- Los empleados, por lo general las mujeres, son las encargadas de la medición y clasificación de las aves por pechuga, con el objetivo de aumentar o disminuir el alimento a fin de que lleguen a una uniformidad al momento de la monta, para ello las trabajadoras sostienen un ave en cada mano y otra trabajadora mide sus pechugas y las clasifican, por lo general esta tarea se la realiza a partir de la semana 25.



Figura 22. Clasificación de pechugas

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Siembra de machos (transferencia).- En esta tarea el trabajador transfiere machos desde la división respectiva hasta la división de hembras a fin de que empiece el proceso de monta, el trabajador los encierra en jaulas de hasta 10 aves y luego coloca las jaulas en una carreta que es remolcada en un tractor hasta el galpón respectivo, se los distribuye uniformemente en cantidad de 1 macho por cada 10 aves en cada división a fin de que se realice la monta deseada.

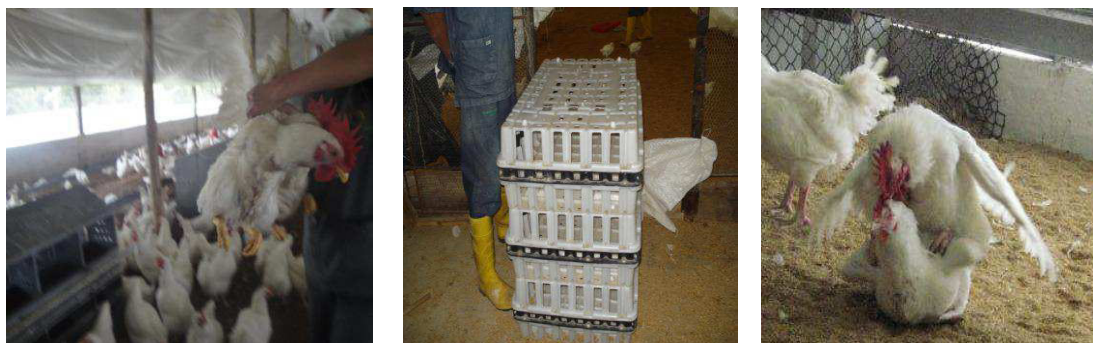


Figura 23. Transferencia de Machos

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Alimentación.- El trabajador acciona el sistema automático de alimentación, el mismo circula por todas las divisiones del galpón a través de una cadena, el trabajador debe revisar de que no existan atascamientos ni tropiezos en la cadena de alimentación y remover el alimento cuando sea necesario.



Figura 24. Alimentación

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Recogida de huevo de nido.- El trabajador recorre por todo el galpón recogiendo el huevo que se encuentra en los nidos, los coloca en un coche y los traslada hasta el área de clasificación y desinfección.



Figura 25. Recogida de huevo de nido

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Recogida de huevo de piso.- El trabajador recorre por todo el galpón recogiendo el huevo que se encuentra en fuera del nido, los coloca en un coche y los traslada hasta el área de clasificación y desinfección.

Desinfección.- El trabajador debe colocar las cubetas del huevo de nido recogido en un cubículo de desinfección, en el interior se encuentra prendida una cocineta, se coloca paraformaldehido para que realice el proceso de disnfección y se procede a encender un timer.



Figura 26. Desinfección del huevo

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Clasificación.- El trabajador debe clasificar el huevo en incubable o comercial, revisando la calidad del huevo, para ello el trabajador realiza esta tarea de forma manual y uno por uno revisa los huevos que son separados en sus cubetas y gavetas respectivas.



Figura 27. Clasificación del huevo

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Virada de cama.- En esta tarea el trabajador con un trinchero en mano vira la cama del galpón, es decir, da la vuelta y airea la cama a fin de evitar humedad en la misma, este proceso lo realiza una vez por semana.



Figura 28. Virada de cama

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

3.1.2.4 Incubación

Recepción de huevos.- Aquí los trabajadores reciben el huevo clasificado como incubable, los bajan del transporte y trasladan y almacenan en la bodega de huevo.



Figura 29. Recepción del huevo incubable

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Embandejado.- Esta tarea consiste en sacar los huevos de las gavetas y colocarlas en bandejas de incubación revisando la calidad del huevo, para ello el trabajador retira el huevo sucio o roto y realiza la tarea con una máquina (chuponera) y completa el embandejado de forma manual.



Figura 30. Embandejado de huevo

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Desinfección del huevo.- El trabajador coloca en un área cerrada los coches de las bandejas del huevo y proceden a desinfectarlo de forma gaseosa, para ello utilizan cocinetas que calientan paraformaldehído por 20 minutos.



Figura 31. Desinfección gaseosa de huevo incubable

Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Cargue de huevos (Incubadoras).- Concluida la desinfección gaseosa el trabajador traslada los coches de huevo a las Incubadoras, donde debe colocarlos y asegurarlos hasta que el huevo empieza a reventar, el huevo pasa en las máquinas Incubadoras por 18 días, tiempo después del cual se retiran las bandejas y se los pasa a la sala de Nacedoras.



Figura 32. Cargue de huevos en Incubadoras

Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Ovoscopia.- Este proceso se lo realiza una sola vez al día doce, aquí se puede calcular el porcentaje de nacimientos a través de la técnica de diagnosis embrionaria, la tarea consiste en colocar de forma aleatoria el ovoscopio sobre los huevos y verificar su desarrollo.



Figura 33. Ovoscopía
Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Vacunación in Ovo.- Aquí el trabajador debe vacunar al huevo antes de ser transferido a la sala de nacedoras, para ello realiza la vacunación de toda la bandeja de huevos en una máquina especial.



Figura 34. Vacunación In Ovo
Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Nacimiento.- Aquí el trabajador saca los pollitos que han nacido y los transfiere a la sala de sexaje y vacunación, en esta sala permanecen los huevos por tres días tiempo en el que revienta el cascarón y nace el pollito.



Figura 35. Nacimiento del pollito

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Clasificación.- El trabajador selecciona uno por uno los pollitos verificando que éste sea de calidad óptima, es decir, que carezca de deformaciones y anomalías, los de calidad óptima son depositados en la banda para el sexaje y vacunación, los que son descartados son depositados en unas bandejas para ir al molino.



Figura 36. Clasificación

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Sexaje.- Aquí el trabajador procede a clasificar al pollito en macho o hembra, para ello recoge en cada una de sus manos un ave, mira sus alas y verifica su sexo y dependiendo de ello los deposita en el carrusel respectivo que los lleva al área de vacunación.



Figura 37. Sexaje

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Vacunación.- Aquí el trabajador debe tomar del carrusel a cada pollito y vacunarlos uno por uno, la vacunación es subcutánea, luego de ello los deposita en las bandejas para despacho, las apila y las deja en el área de despacho.



Figura 38. Vacunación

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Despacho.- El trabajador debe despachar el pollito que se encuentra en las gavetas, para ello cargan de manera manual los camiones contratados por el cliente de acuerdo a la capacidad y cantidad requerida.



Figura 39. Despacho
Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa

Limpieza.- Al final de cada jornada los trabajadores deben limpiar todas las áreas de la planta de incubación, para ello se realizan varias actividades y diferentes útiles de limpieza, los cuales se detallan:

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| 1. Remoción de sólidos | 5. Enjuague |
| 2. Humedecimiento | 6. Escurrido |
| 3. Aplicación del detergente | 7. Secado |
| 4. Restregado | 8. Desinfección |



3.1.3 Levantamiento de Datos

Para el levantamiento y toma de datos se estableció la realización de un Análisis de Riesgo de Accidente, cuyo resultado es el siguiente:

3.1.3.1 Introducción

Un Análisis de Riesgo de Accidentes es un procedimiento que se emplea para examinar los métodos de trabajo y descubrir los peligros que hayan podido pasarse por alto en el trazado de la planta o del edificio y en el diseño de la maquinaria, equipo y procesos, o que puedan haberse producido después de iniciada la producción.

Se considera a “Trabajo” a una secuencia definida de pasos o actividades en que participa una persona para realizar una tarea que le ha sido asignada.

“Trabajo” se refiere a una tarea o actividad individual que una persona realiza dentro de su ocupación, en lugar de la ocupación en sí misma.

3.1.3.2 Metodología utilizada para el Análisis de Riesgos de Accidente

Existen dos métodos que pueden ser considerados más prácticos al momento de hacerlo. El primer método se basa en el antiguo axioma de que la mejor forma para aprender cómo se hace es “viéndolo por uno mismo”. La observación es por lo tanto el método preferido para hacer un análisis de riesgo de accidentes. El segundo método es hacer un análisis de riesgo de accidente es por discusión. La ventaja más grande que tiene la observación es que realmente dice cómo se hace el trabajo y no cómo la gente cree que debe ser hecho. Este último pensamiento puede ser de gran ayuda en la parte de verificación de la eficiencia. Hay ocasiones en las que el método de observación no

es el más práctico, entonces se debe considerar la posibilidad de hacer el análisis mediante el método de la discusión.

En este caso para la realización del análisis de riesgos de accidentes en Incubadora Anhalzer, se utilizó la normativa establecida por la INSHT en su NTP 330 “Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes”.

El método que se presenta en esta Nota Técnica pretende facilitar la tarea de evaluación de riesgos a partir de la verificación y control de las posibles deficiencias en los lugares de trabajo.

La metodología precisa la aplicación de listas de chequeo que incluyen los factores de riesgo apropiados, en ellas es necesario estimar:

- Estimación del nivel de deficiencia (ND) de la situación de riesgo
- Estimación del nivel de exposición (NE) del puesto de trabajo a la situación de riesgo.
- Determinar el nivel de probabilidad (NP) de accidente en el puesto, asociado a la situación de riesgo.
- Estimación del nivel de consecuencias (NC) del accidente asociado a la situación de riesgo.
- Determinación del nivel de riesgo (NR) y el nivel de intervención.

Siendo entonces necesario concebir que el nivel de probabilidad es resultado del producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición ($NP = ND \times NE$) y que el nivel de riesgo es resultado del producto del nivel de consecuencia por el nivel de probabilidad ($NR = NP \times NC$).

Las tablas de estimación y determinación de estos niveles se presentan así:

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgos significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	x	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Tabla 1. Nivel de deficiencia
Fuente: NTP 330
Elaborado por: Alex Espinosa

NIVEL DE EXPOSICIÓN	NE	SIGNIFICADO
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Tabla 2. Nivel de exposición
Fuente: NTP 330
Elaborado por: Alex Espinosa

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA 40	MA 30	A 20	A 10
	6	MA 24	A 16	A 12	M 6
	2	M 8	M 6	B 4	B 2

Tabla 3. Nivel de probabilidad

Fuente: NTP 330

Elaborado por: Alex Espinosa

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
Muy alta (MA)	entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Tabla 4. Significación nivel de probabilidad

Fuente: NTP 330

Elaborado por: Alex Espinosa

NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	SIGNIFICADO	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial de sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Tabla 5. Nivel de consecuencias

Fuente: NTP 330

Elaborado por: Alex Espinosa

		Nivel de probabilidad (NP)							
		40	24	20	10	8	6	4	2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I	I	I	I	I	I	II	
		4000	2400	2000	1000	800	600	400	200
	60	I	I	I	I	II	II	III	
		2400	1440	1200	600	480	360	240	120
	25	I	II	II	II	II	II	III	
		1000	600	500	250	200	150	100	50
	10	I	II	III	III	III	III	IV	
		400	240	200	100	80	60	40	20

Tabla 6. Nivel de riesgo

Fuente: NTP 330

Elaborado por: Alex Espinosa

NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	SIGNIFICADO
I	4000 - 600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Tabla 7. Significación del nivel de riesgo

Fuente: NTP 330

Elaborado por: Alex Espinosa

<u>MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS SEGÚN NTP 330</u>										
	PROCESO	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	N° TRABAJADORES	EVALUACIÓN DE RIESGOS					PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS
					NIVEL DE RIESGO					Medidas de prevención y correctivas
					Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de Consecuencias	Nivel de Riesgo	
1							0		0	
2							0		0	
3							0		0	
4							0		0	
5							0		0	
6							0		0	

Tabla 8. Matriz de evaluación de riesgos

Fuente: NTP 330

Elaborado por: Alex Espinosa

3.2 Presentación y análisis de los resultados

3.2.1. Evaluación de los riesgos propios de Incubadora Anhalzer

Se presenta a continuación los resultados de la evaluación de los riesgos encontrados en Incubadora Anhalzer, para ello se utilizó la metodología propuesta por la NTP 330 del INSHT, se elaboraron las tablas de valoración del riesgo para cada una de las actividades de la empresa y se evaluaron los puestos de trabajo en base a cada actividad y proceso consolidándose sus valoraciones en una matriz de evaluación, en la misma se proponen las acciones preventivas y correctivas. (ANEXO A)

No.	Nivel de Riesgo	Cantidad	%
1	20	16	17%
2	40	35	38%
3	60	12	13%
4	80	9	10%
5	100	2	2%
6	120	6	6%
7	180	2	2%
8	200	1	1%
9	240	1	1%
10	300	1	1%
11	450	2	2%
12	600	4	4%
13	1000	1	1%
14	1200	1	1%
Total actividades		93	100%

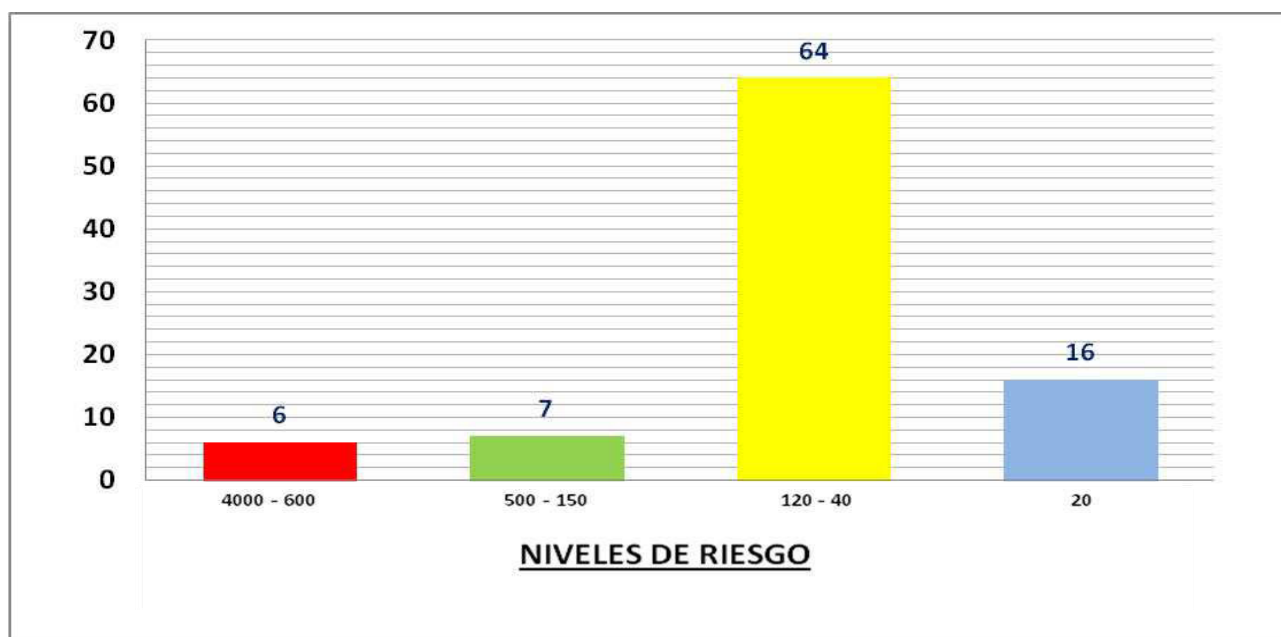
Tabla 9. Cantidad actividades y calificación de Nivel de Riesgo
Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 1. Cantidad actividades y calificación de Nivel de Riesgo
Elaborado por: Alex Espinosa

NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	CANTIDAD	%	SIGNIFICADO
I	4000 - 600	6	6%	Situación crítica. Corrección urgente
II	500 - 150	7	8%	Corregir y adoptar medidas de control
III	120 - 40	64	69%	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	16	17%	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
		93	100%	

Tabla 10. Nivel de riesgo, cantidad, porcentaje y significado
Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 2. Nivel de riesgo, cantidad, porcentaje y significado
Elaborado por: Alex Espinosa

Se ha podido tener acceso a los índices reportados al MRL (Ministerio de Relaciones Laborales) contados a partir del año 2011 y cortados a junio de 2013, en base de ellos, se han realizado las siguientes tablas e histogramas que demuestran y concatenan al hallazgo realizado en el Nivel de Riesgo, tema de esta Tesis.

INCUBADORA ANHALZER CIA. LTDA.

ESTADISTICAS DE ACCIDENTALIDAD LABORAL AÑO 2011

MES	Nº de Accidentes			No. Trabajadores	Días Perdidos	Días De Prorroga	Total días perdidos	H.H.T.	I.F.	I.G.	I.L.I.	Tasa De Incidencia	Tasa de riesgo
	S.I.	C.I.	Total										
Enero	0	0	0	195	0	0	0	31848	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Febrero	0	0	0	194	0	0	0	31696	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Marzo	0	0	0	214	0	0	0	34951	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Abril	0	0	0	210	0	0	0	34401	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Mayo	0	0	0	204	0	0	0	33376	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Junio	0	1	1	201	12,75	0	12,75	32516	6,15	78,42	0,48	0,50	12,75
Julio	0	0	0	192	0	0	0	31556	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Agosto	0	0	0	187	0	0	0	30771	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Septiembre	0	1	1	200	3	0	3	32707	6,11	18,34	0,11	0,50	3
Octubre	0	1	1	201	10,5	0	10,5	33.043	6,05	63,55	0,38	0,50	10,5
Noviembre	0	1	1	202	5	0	5	33.258	6,01	30,07	0,18	0,50	5
Diciembre	0	1	1	212	2,38	0	2,38	34.875	5,73	13,65	0,08	0,47	2,38
TOTAL	0	5	5	2412	33,63	0	33,63	394.998	2,53	17,03	0,04	0,21	6,73



Histograma 3. Número de accidentes por mes. Año 2011

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 4. Número de días perdidos por accidentes laborales por mes. Año 2011

Fuente: Incubadora Anhalzer

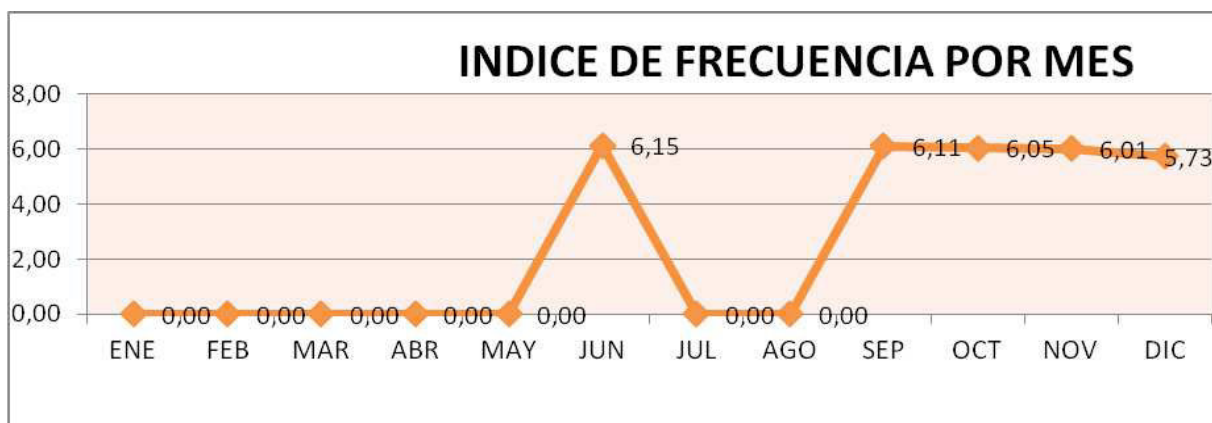
Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 5. Número de horas trabajadas por mes. Año 2011

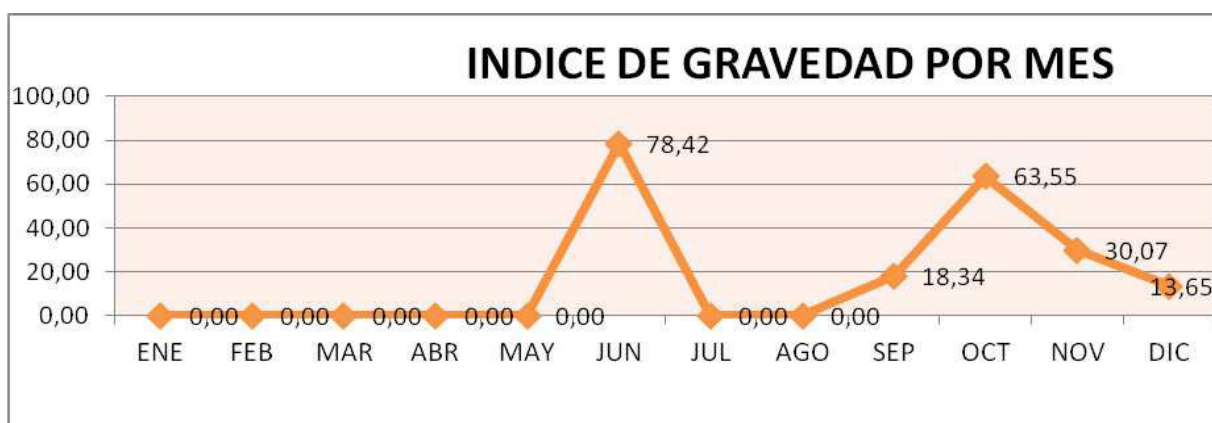
Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa



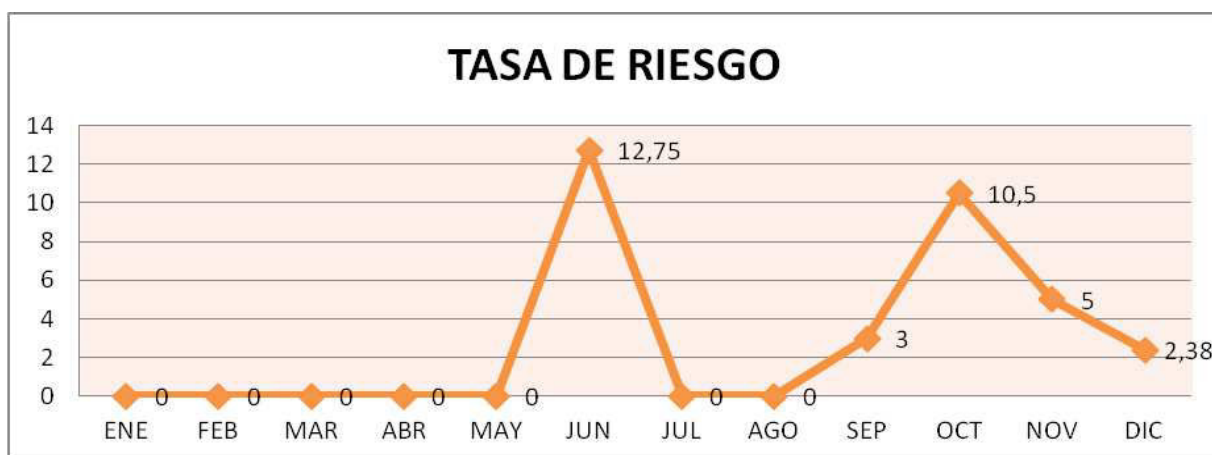
Histograma 6. Índice de frecuencia por mes. Año 2011

Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 7. Índice de gravedad por mes. Año 2011

Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa



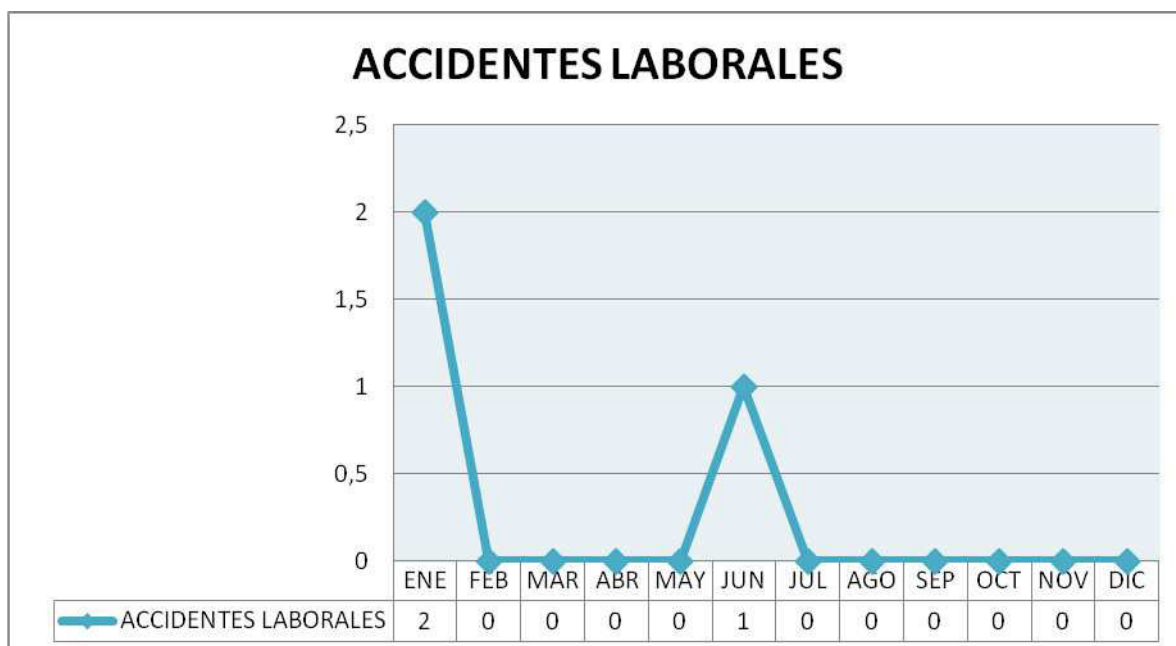
Histograma 8. Tasa de Riesgo por mes. Año 2011

Fuente: Incubadora Anhalzer
Elaborado por: Alex Espinosa



INCUBADORA ANHALZER CIA. LTDA.
ESTADISTICAS DE ACCIDENTALIDAD LABORAL ENERO - DICIEMBRE 2012

MES	N° de Accidentes			No. Trabajadores	Dias Perdidos	Dias Cargados	Total dias perdidos	H.H.T.	I.F.	I.G.	Tasa de riesgo
	S.I.	C.I.	Total								
ENE	7	2	9	206	13	0	13	35520	11,3	73,2	6,5
FEB	0	0	0	203	20	0	20	34396	0,0	116,3	0,0
MAR	2	0	2	197	20	0	20	33624	0,0	119,0	0,0
ABR	2	0	2	189	0	0	0	33285	0,0	0,0	0,0
MAY	1	0	1	186	0	0	0	33280	0,0	0,0	0,0
JUN	2	1	3	183	3	0	3	31488	6,4	19,1	3,0
JUL	0	0	0	174	0	0	0	29659	0,0	0,0	0,0
AGO	0	0	0	168	0	0	0	29095	0,0	0,0	0,0
SEP	0	0	0	172	0	0	0	29920	0,0	0,0	0,0
OCT	0	0	0	181	0	0	0	32.978	0,0	0,0	0,0
NOV	0	0	0	176	0	0	0	31.527	0,0	0,0	0,0
DIC	1	0	1	170	0	0	0	32.062	0,0	0,0	0,0
TOTAL	15	3	18	2205	56	0	56	386.834	1,6	29,0	18,7



Histograma 9. Número de accidentes por mes. Año 2012

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 10. Número de días perdidos por mes. Año 2012

Fuente: Incubadora Anhalzer

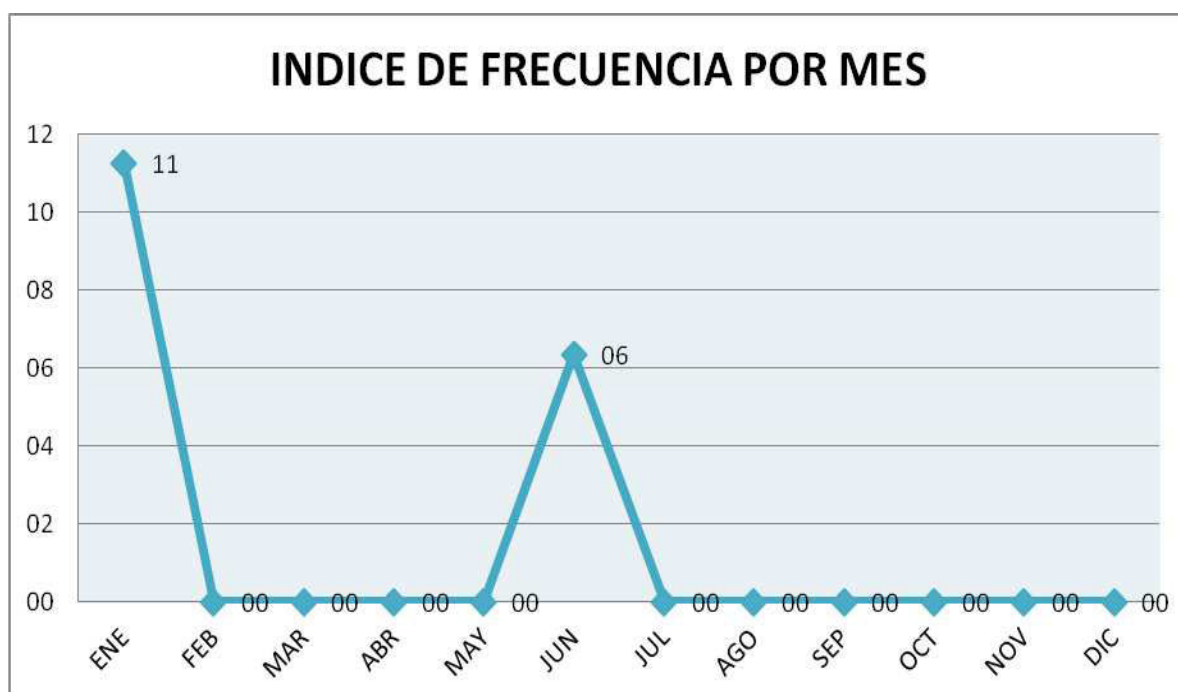
Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 11. Número de horas trabajadas por mes. Año 2012

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 12. Índice de frecuencia por mes. Año 2012

Fuente: Incubadora Anhalzer

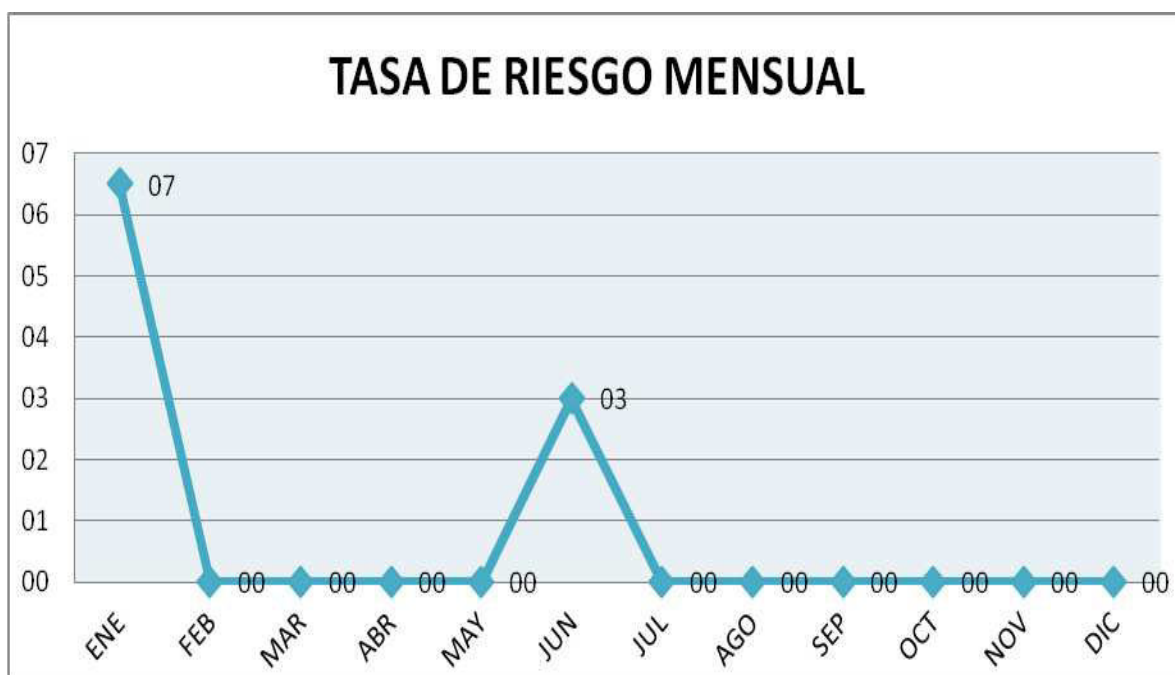
Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 13. Índice de gravedad por mes. Año 2012

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 14. Tasa de riesgo por mes. Año 2012

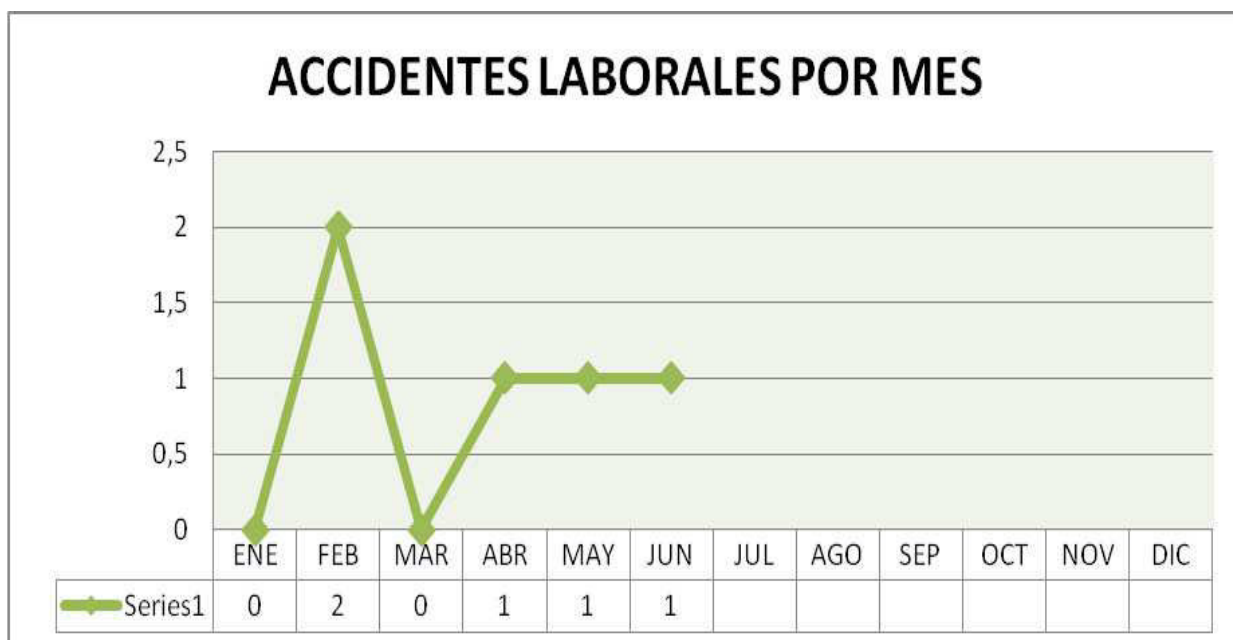
Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa



INCUBADORA ANHALZER CIA. LTDA.
ESTADISTICAS DE ACCIDENTALIDAD LABORAL 2013

MES	Nº de Accidentes			No. Trabajadores	Días Perdidos	Días Cargados	Total días perdidos	H.H.T.	I.F.	I.G.	Tasa de riesgo
	S.I.	C.I.	Total								
ENE	0	0	0	164	0	0	0	41925	0,0	0,0	0,0
FEB	0	2	2	155	5	0	5	39835	10,0	25,1	2,5
MAR	0	0	0	153	0	0	0	39950	0,0	0,0	0,0
ABR	0	1	1	170	3	0	3	43475	4,6	13,8	3,0
MAY	0	1	1	181	1	0	1	48017	4,2	4,2	1,0
JUN	0	1	1	183	1	0	1	47137	4,2	4,2	0,0
JUL			0				0				
AGO			0				0				
SEP			0				0				
OCT			0				0				
NOV			0				0				
DIC			0				0				
TOTAL	0	5	5	1006	10	0	10	260.339	3,8	7,7	2,0



Histograma 15. Accidentes laborales por mes. Año 2013

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 16. Días perdidos por accidentes laborales por mes. Año 2013

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

HORAS HOMBRE TRABAJADAS

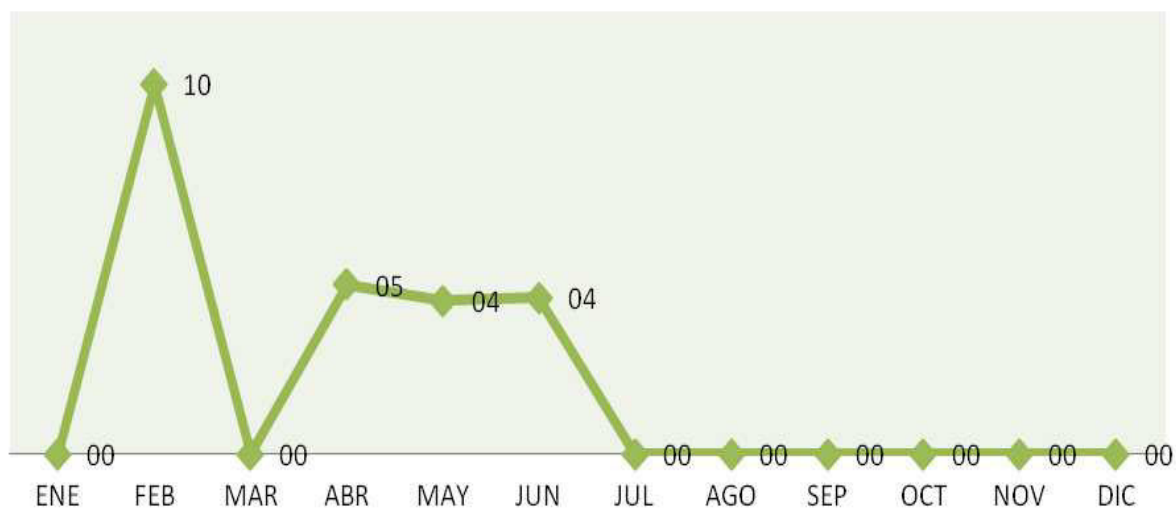


Histograma 17. Número de horas trabajadas por mes. Año 2013

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

INDICE DE FRECUENCIA POR MES

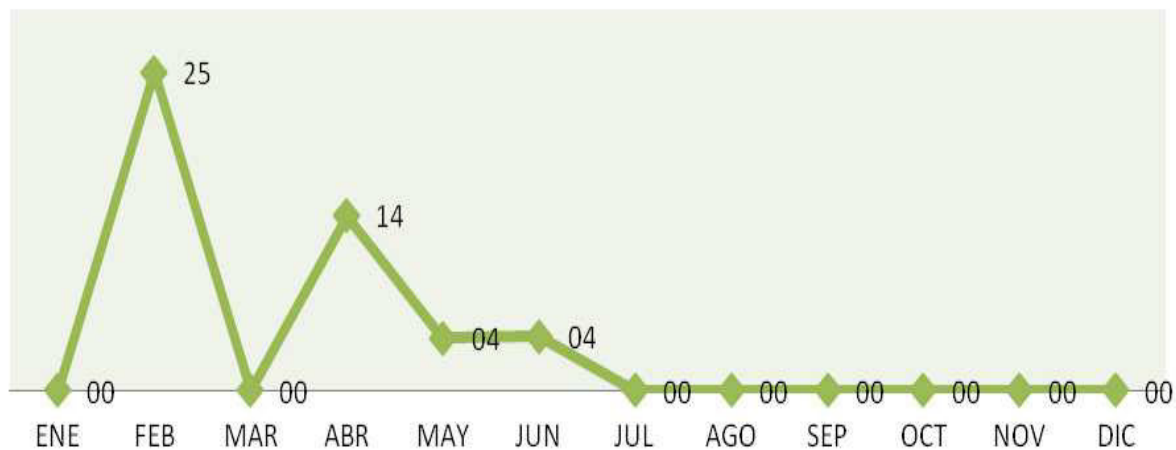


Histograma 18. Índice de frecuencia por mes. Año 2013

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

INDICE DE GRAVEDAD POR MES



Histograma 19. Índice de gravedad por mes. Año 2013

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

TASA DE RIESGO MENSUAL



Histograma 20. Tasa de riesgo por mes. Año 2013

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

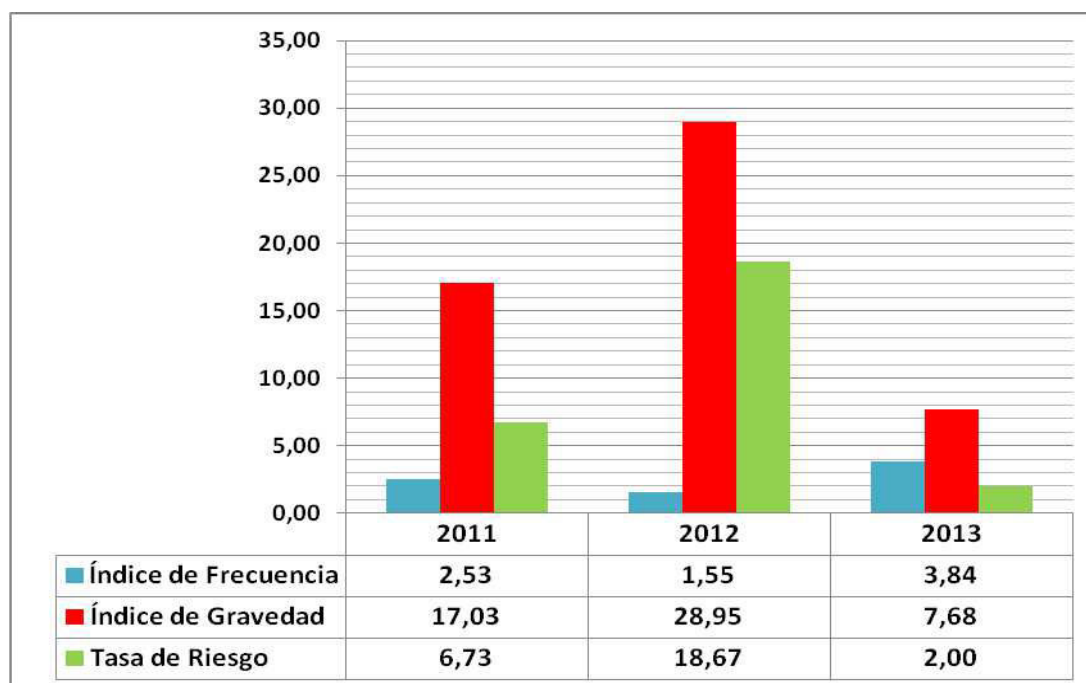
A continuación se presenta un gráfico que compara los diferentes índices reportados por año, para analizar su comportamiento e incidencia.

INDICE	2011	2012	2013
Índice de Frecuencia	2,53	1,55	3,84
Índice de Gravedad	17,03	28,95	7,68
Tasa de Riesgo	6,73	18,67	2,00

Tabla 11. Índices por cada año reportado

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa



Histograma 21. Índices por cada año reportado

Fuente: Incubadora Anhalzer

Elaborado por: Alex Espinosa

Como podemos analizar los Índices de Gravedad y por ende la Tasa de Riesgo en el año 2012 son mayores, debido a que se suscitaron mayor cantidad de días perdidos, es decir, accidentes laborales con ausentismo. Un total de 34 días en el año 2011, 56 en el año 2102 y 10 en el primer semestre del año 2013.

En base al análisis realizado se detallan a continuación las actividades, medidas de prevención y acciones correctivas de acuerdo a sus respectivas cuantificaciones de Nivel de Riesgo:

NIVEL DE RIESGO I. Corrección urgente
Total de Tareas (6)

No.	PROCESO	ACTIVIDAD	Nivel de Riesgo	Medidas de prevención y medidas correctivas
52	PRODUCCIÓN	Revisar atascamiento en cadena de alimentación	600	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe colocar inmediatamente pulsadores de parada de emergencia en las máquinas que alimentan los galpones, ya que el trabajador cuando revisa un atascamiento tiene el riesgo de sufrir un atrapamiento. 2. Se debe capacitar al trabajador que cuando ocurra un atascamiento en la cadena de alimentación, apague la máquina de distribución y remueva el exceso de alimento en la cadena, no puede realizar esta tarea con la cadena en movimiento.
57	PRODUCCIÓN	Abrir cubículo de desinfección y retirar las cubetas	600	<ol style="list-style-type: none"> 1. El trabajador debe utilizar siempre protección respiratoria y visual al momento de colocar las cubetas en el cubículo de desinfección, ya que los vapores generados por el paraformaldehído superan los valores permitidos TLV-STEL (0,02 ppm), TLV-TWA (1ppm). <i>RAMS-martínez, S.L. Química de formoles</i> 2. Una vez que abra el cubículo de desinfección se debe retirar del área por lo menos tres minutos para que se ventile el lugar de los vapores producidos por el paraformaldehído. 3. Se deben colocar extracciones focalizadas en los cubículos de desinfección que permitan el egreso de los vapores generados.
64	PRODUCCIÓN	Virar la cama de cascarilla en las divisiones	600	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe analizar la provisión de una máquina que permita virar la cama mecánicamente, evitando la utilización del trinche y que sea operada por el trabajador. 2. Capacitar al trabajador sobre los riesgos mecánicos por uso de herramientas que provocan punzamiento. 3. Se debe evitar el uso de herramientas en mal uso e improvisadas (hechizas) ya que en muchos galpones los trincheros están algunos sin puntas, otros son soldados o hechizos lo que no es aceptable ya que provocan daños o lesiones en el trabajador.

69	INCUBACIÓN	Colocar faltante de huevos en espacios sobre las cubetas de embandeado	600	<p>1. Es necesario que se instale una chuponera más pequeña, que abarque la cantidad de huevos que la chuponera instalada no los embandeja, mecanizar el proceso evitando la realización manual.</p> <p>2. Se debe capacitar al trabajador sobre los riesgos ergonómicos que provienen de los movimientos repetitivos y mal agarre manual de cargas, ya que en este caso los trabajadores están abiertamente expuestos a lesiones músculos - tendinosas por agarrar cuatro huevos en cada mano y hacer esta tarea por ocho horas (agarre en garra).</p>
55	PRODUCCIÓN	Desinfección del huevo con el paraformaldehído en el cubículo de desinfección	1000	<p>1. El trabajador debe utilizar siempre protección respiratoria y visual al momento de colocar las cubetas en el cubículo de desinfección, ya que los vapores generados por el paraformaldehído superan los valores permitidos TLV-STEL (0,02 ppm), TLV-TWA (1ppm). <i>RAMS-martínez, S.L. Química de formoles</i></p> <p>2. Es preciso que se coloque ventilación en los cubículos de desinfección ya que la ficha técnica y MSDS del paraformaldehído indican que por encima de los 71°C puede provocar atmósferas explosivas.</p>
27	CRIANZA	Calentamiento de ambientes en galpones con calentadoras a GLP	1200	<p>1. Se debe instalar un tanque de almacenamiento de GLP, observando lo dispuesto en la legislación nacional vigente A.M. 01257-114 y respetando lo que dice su art. 86 sobre su instalación, uso y distancias mínimas de seguridad, ya que la realización actual de esta tarea incumple totalmente esta normativa y es más, existe el riesgo alto de una explosión e incendio ya que se trabajan a la vez con centralitas de gas doméstico que usan alrededor de 47 tanques de 15 kg a la vez.</p> <p>2. Se debe observar lo dispuesto en el A.M. 01257-114, Arts. 114-137 sobre la instalación de un sistema de detección y extinción de incendios para evitar un accidente mayor.</p> <p>3. El trabajador debe utilizar siempre equipo de protección respiratoria y visual al realizar esta tarea ya que sumado a los gases emanados por las calentadoras se agudizan los vapores del amoníaco provenientes de las fecas de las aves los cuales son irritantes y tóxicos.</p>

NIVEL II. Corregir y adoptar medidas de control
Total de tareas (7)

No.	PROCESO	ACTIVIDAD	Nivel de Riesgo	Medidas de prevención y medidas correctivas
48	PRODUCCIÓN	Clasificación de machos por peso	180	El trabajador debe utilizar siempre ropa de trabajo, protección para manos y brazos y protección visual ya que en el momento de clasificar los machos se comportan agresivos y producen rasguños y cortes en el personal.
86	INCUBACIÓN	Vacunar a pollitos colocándolo en máquina de vacunación	180	1. El personal debe siempre trabajar con su equipo de protección respiratoria, ya que en el ambiente está partículas del plumón del pollito lo que producen afecciones respiratorias. 2. La vacunadora debería rotar la tarea con la de sexaje ya que no puede pasar todo el tiempo trabajando en posición bípeda. 3. Se debería analizar la posibilidad de instalar sillas giratorias a fin de que la trabajadora realice su tarea de forma sedentaria y bípeda.
63	PRODUCCIÓN	Colocar coches con gavetas en el claro del galpón	200	1. El trabajador debe ser capacitado de forma constante sobre el correcto manejo y manipulación de cargas, ya que en la mayoría de ocasiones excede del peso permitido (25 kg). 2. Se debería analizar la posibilidad de colocar en cada galpón una paleta rodante a fin de colocar las gavetas sobre el mismo y transportarlas hasta el claro del galpón, dejarlas allí para que pase el tractor recogiendo.
83	INCUBACIÓN	Verificación de género en carrusel de sexaje	240	1. La trabajadora debe realizar esta tarea de forma bípeda y sedentaria, y realizar pausas activas durante su jornada. 2. Se debe analizar la instalación de asientos que cumplan con las exigencias ergonómicas ya que los actuales distan mucho de la normativa y provocan en el trabajador problemas derivados de riesgos ergonómicos. 3. El personal debe siempre trabajar con su equipo de protección respiratoria, ya que en el ambiente están partículas del plumón del pollito lo que producen afecciones respiratorias.

46	PRODUCCIÓN	Medir pechugas en aves	300	<p>1. El trabajador no puede realizar esta tarea de manera seguida, debe realizarla cada hora con cinco minutos de pausa, en la cual, debe salir del galpón e hidratarse, ya que la temperatura al interior del galpón oscila entre 35°C.</p> <p>2. El trabajador debe realizar esta tarea con mangas protectoras, guantes quirúrgicos y protección visual, ya que al momento de la medición de la pechuga las aves pueden herir o cortar con sus uñas.</p> <p>3. Se debe analizar la provisión de una mesa medidora de pechugas en donde la trabajadora solo tiene la posibilidad de mirar al ave e introducir su mano a fin de medir la pechuga, de esta manera aislamos y evitamos el contacto total directo y expuesto del trabajador frente al ave.</p>
11	BIOSEGURIDAD	Recoger el abono con el trinche	450	<p>1. Se debe analizar la provisión de una máquina que permita mover el abono mecánicamente, evitando la utilización del trinche y que sea operada por el trabajador.</p> <p>2. Capacitar al trabajador sobre los riesgos mecánicos por uso de herramientas que provocan punzamiento.</p> <p>3. Se debe evitar el uso de herramientas en mal uso e improvisadas (hechizas) ya que en muchos galpones los trinchas están algunos sin puntas, otros son soldados o hechizos lo que no es aceptable ya que provocan daños o lesiones en el trabajador.</p>
49	PRODUCCIÓN	Enjaulado de machos	450	<p>1. Se debe cambiar el procedimiento de esta tarea, ya que actualmente el trabajador atrapa al gallo de dos en dos y los ingresa en jaulas, lo que se debería hacer es realizar un encierro en la división y poco a poco cerrar la división a fin de que los machos salgan por una única puerta que los conduzca a las jaulas.</p> <p>2. Se debe analizar la instalación de rodillos a fin de que las jaulas con los machos se deslicen por peso hasta el final del galpón y luego con el tractor llevarlos al galpón donde se los van a transferir.</p>

NIVEL III. Mejorar si es posible
Total de tareas (64)

No.	PROCESO	ACTIVIDAD	Nivel de Riesgo	Medidas de prevención y medidas correctivas
3	BIOSEGURIDAD	Preparación solución para desinfectar	40	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
4	BIOSEGURIDAD	Desinfectar los vehículos con hidrolavadora	40	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
7	BIOSEGURIDAD	Restregar paredes y pisos de duchas	40	1.- Es necesario que el trabajador realice esta tarea utilizando guantes anti cortes, debido a que las paredes de los baños tienen filos cortantes debido a la rotura de las cerámicas. 2.- Se deben realizar trabajos de obra civil enluciendo los filos y partes cortantes expuestas a fin de vitar cortes.
13	BIOSEGURIDAD	Barrido de galpón	40	1.- Se precisa la utilización de una escoba industrial que abarque mayor cantidad de desechos sólidos, de esta forma se reduce el tiempo en la tarea. 2.- Es necesario rotar la tarea al trabajador ya que los galpones son grandes y se debe realizar la tarea rotando al personal o hacerlo con varias personas de forma que se reduzca el tiempo de trabajo en esta actividad. 3.- Se puede invertir en un coche barredor industrial, lo que permitiría realizar la tarea en menor tiempo, utilizando menos gente y protegiendo siempre al trabajador.
14	BIOSEGURIDAD	Desinfección (raticida - insecticida) galpón	40	El trabajador debe realizar esta tarea utilizando guantes quirúrgicos a fin de evitar el contacto con el raticida.
15	BIOSEGURIDAD	Preparación de solución para desinfectar	40	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
16	BIOSEGURIDAD	Limpieza con hidrolavadora	40	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
19	CRIANZA	Armado de bases portantes de cortinas	40	1.- Se debe cortar el alambre de amarre con anterioridad de forma que no se improvise el corte en sitio, esto evitaría los cortes o rasguños al personal por la premura de la tarea. 2.- Es necesario que el trabajador realice esta tarea siempre puesto guantes de trabajo a fin de vitar los cortes. 3.- Se deben utilizar las herramientas necesarias y aprobadas para estos trabajos, en este caso es recomendado un alicate y no un playo como se lo hace, ya que el mismo corta y entorcha el alambre.

28	CRIANZA	Bajado de cajas con pollitos BB	40	1.- Se puede implementar un sistema de empuje por rodillos, de esta forma se evita el levantaniento de cargas y las posturas forzadas que exige la tarea. 2.- En caso de no implementar el sistema de empuje se debe realizar la tarea con varias personas haciendo un sistema de cadena.
30	CRIANZA	Conteo de mortalidad en pollitos	40	El trabajador debe realizar la tarea en posición neutra, sin formar ángulos en la flexión de rodillas.
31	CRIANZA	Distribución de pollitos en divisiones de galpón	40	El trabajador debe realizar la tarea en posición neutra, sin formar ángulos en la flexión de rodillas.
33	CRIANZA	Preparar solución para vacuna	40	La vacunadora debe siempre utilizar guantes contra la punción debido a que está constantemente expuesta al realizar esta tarea. También se recomienda el uso de gafas protectoras claras para evitar el contacto con posibles salpicaduras de la solución.
38	CRIANZA	Preparar solución para vacuna	40	La vacunadora debe siempre utilizar guantes contra la punción debido a que está constantemente expuesta al realizar esta tarea. También se recomienda el uso de gafas protectoras claras para evitar el contacto con posibles salpicaduras de la solución.
39	CRIANZA	Encierro de aves para vacunar	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguen los brazos del trabajador.
41	CRIANZA	Preparar solución para vacuna	40	La vacunadora debe siempre utilizar guantes contra la punción debido a que está constantemente expuesta al realizar esta tarea. También se recomienda el uso de gafas protectoras claras para evitar el contacto con posibles salpicaduras de la solución.
42	CRIANZA	Encierro de aves para vacunar	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguen los brazos del trabajador.
43	CRIANZA	Vacunar en ojo al pollo	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguen los brazos del trabajador.
44	PRODUCCIÓN	Encierro de aves para clasificar	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguen los brazos del trabajador.
47	PRODUCCIÓN	Encierro de machos	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguen los brazos del trabajador.
66	INCUBACIÓN	Transportar las gavetas a la sala de embandejado	40	1.- Se debe implementar un sistema de transporte de cajas de cubeta por rodillo, de tal forma que al bajar la carga lleguen sin esfuerzo a su destino en

				la sala de embandejado. 2.- Si no se implementa el sistema descrito, se debe construir dos coches para apilar las cajas y luego transportarla, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
71	INCUBACIÓN	Transportar coches hasta cuarto de desinfección	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches hasta el cuarto de desinfección, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
72	INCUBACIÓN	Encender cocineta y colocar paraformaldehído	40	El trabajador debe utilizar siempre una máscara full face con protección a los vapores y gases mientras realiza este proceso.
73	INCUBACIÓN	Transportar coches de huevo hasta máquinas incubadoras y programar incubación	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches hasta la sala de incubación, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
75	INCUBACIÓN	Preparar solución para vacuna	40	La vacunadora debe siempre utilizar guantes contra la punción debido a que está constantemente expuesta al realizar esta tarea. También se recomienda el uso de gafas protectoras claras para evitar el contacto con posibles salpicaduras de la solución.
76	INCUBACIÓN	Sacar coches de huevo de sala de incubación y transportarla a sala de vacunación	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches hasta la sala de incubación, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
79	INCUBACIÓN	Cargue de coches en máquinas nacedoras	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches hasta la sala de nacimientos, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
80	INCUBACIÓN	Sacada de coches con pollitos de máquinas nacedoras	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches desde la sala de nacimientos, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
81	INCUBACIÓN	Transporte de coches con pollitos a sala de clasificación	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches hasta la sala de clasificación, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
82	INCUBACIÓN	Verificación de condiciones óptimas de pollo, clasificación y colocación en banda sexaje	40	1.- El trabajador debe realizar esta tarea en postura neutra, es decir siempre buscando su confort, para ello deberá siempre alternar su trabajo en posición sedentaria y posición bípeda. 2.- Se debe rotar al trabajador de esta tarea a otras actividades.
88	INCUBACIÓN	Colocar bandejas con pollito en los transportes	40	Se debe adiestrar al trabajador en la correcta manipulación y levantamiento de la carga, para minimizar el riesgo ergonómico al que está expuesto.
89	INCUBACIÓN	Remoción y recolección de sólidos	40	Se puede mejorar la tarea realizando buenas posturas corporales al momento de realizar la tarea.

90	INCUBACIÓN	Preparar soluciones desinfectantes y cargarlas en hidrolavadoras	40	El trabajador debe realizar la tarea utilizando guantes para evitar el contacto directo con los químicos desinfectantes.
91	INCUBACIÓN	Aplicación de detergente en todas las áreas	40	Se debe utilizar protección visual y protección para manos para evitar el contacto con los detergentes.
92	INCUBACIÓN	Restregado, enjuague, escurrido y secado de áreas	40	Se deben utilizar las herramientas adecuadas para las tareas.
93	INCUBACIÓN	Desinfección de áreas críticas (vacunación, sexaje, salas nacedoras, salas incubación, embandejado)	40	El trabajador en todo momento de la desinfección debe usar protección respiratoria, máscara full face para evitar los vapores generados.
9	BIOSEGURIDAD	Preparación solución para pediluvios	60	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
10	BIOSEGURIDAD	Botar solución antigua y poner la nueva	60	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
12	BIOSEGURIDAD	Colocar el abono en camión despacho	60	1.- Se debe colocar el abono en sacos no mayores a 25 kl, luego de ello estibarlos en los camiones para despacho, contrario a lo que se hace, es decir, cargar directamente el abono al camión. 2.- Se debe realizar la tarea con más personas, de este modo, el esfuerzo es menor en el trabajador.
17	BIOSEGURIDAD	Limpieza y desinfección de cortinas con químicos	60	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
18	CRIANZA	Corte de cortinas	60	El trabajador de utilizar las herramientas apropiadas para realizar esta tarea, adicional que se debe realizar la tarea entre dos personas ya que el peso del rollo de la cortina pesa aproximadamente 80 kg.
20	CRIANZA	Amarrado y traslape de cortinas	60	1.- Se debe cortar el alambre de amarre con anterioridad de forma que no se improvise el corte en sitio, esto evitaría los cortes o rasguños al personal por la premura de la tarea. 2.- Es necesario que el trabajador realice esta tarea siempre puesto guantes de trabajo a fin de evitar los cortes. 3.- Se deben utilizar las herramientas necesarias y aprobadas para estos trabajos, en este caso es recomendado un alicate y no un playo como se lo hace, ya que el mismo corta y entorcha el alambre. 4.- Se recomienda que esta tarea se lo haga entre dos personas ya que los rollos de cortina pesan 80 kg aproximadamente.

26	CRIANZA	Reparar (coser) cortinas en mal estado	60	El trabajador debe utilizar siempre protección para manos ya que los pinchazos con las agujas para los costales (cortinas) son frecuentes. Se recomienda que las agujas sean siempre de punta redonda con el propósito de evitar un punzamiento mayor al momento de realizar la tarea.
50	PRODUCCIÓN	Transferencia de machos	60	1. Se debe transportar las canastas con los gallos entre dos personas, ya que su peso aproximado es de 60 kg. 2. Se recomienda que se instalen sistema de rodillos para deslizar las canastas hasta el tractor y luego con éste transportarlas a los galpones requeridos.
74	INCUBACIÓN	Realizar proceso con ovoscopio dentro de las incubadoras	60	Se recomienda que el trabajador realice la tarea en periodos cortos (no exceder de 30'), y salga por 5 minutos, se hidrate y vuelva a ingresar a incubadoras ya que la temperatura al interior es de 35°C.
84	INCUBACIÓN	Preparar vacuna en laboratorio	60	Es necesario que el trabajador prepare la vacuna puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
85	INCUBACIÓN	Colocar suero de vacuna en carrusel de vacunación	60	Se debe tener cuidado al momento de colocar la vacuna ya que las partes donde van colgadas en el carrusel de vacunación están elevada, se debe utilizar una escalerilla para esta tarea.
87	INCUBACIÓN	Colocar pollitos en bandejas despacho y apilar en zona de despacho	60	Se recomienda al trabajador que al trasladar las bandejas en la zona de despacho se empuje la carga en lugar de halarla, así se aprovecha de la fuerza y peso del cuerpo para deslizar la carga.
53	PRODUCCIÓN	Verificar alimento en silo de almacenamiento	80	Se debe siempre verificar que el granelero suba al silo colocado el arnés y anclado a la línea de vida, es prohibido realizar este tipo de trabajos en alturas sin su equipo de protección.
58	PRODUCCIÓN	Retirar cubetas de cubículo de desinfección y colocarlas sobre la mesa de trabajo	80	1. Se debe instalar extracción focalizada en los cubículos de desinfección. 2. El trabajador debe abrir el cubículo de desinfección e inmediatamente ahuyentarse por un periodo de 3 minutos a fin de que se ventile la zona de trabajo.
59	PRODUCCIÓN	Rociar con desinfectante los huevos para remover suciedad	80	1. Cambiar los rociadores ya que los que se usan actualmente hacen que el chorro salga con mucha presión y salte el desinfectante al trabajador, se deben utilizar atomizadores de tal forma que solo pulverice sobre las cubetas y no salpique al trabajador. 2. Se debe verificar que el trabajador siempre realice esta tarea con guantes de algodón con recubrimiento que tenga mangas largas.
60	PRODUCCIÓN	Remover suciedad de huevos con papel toalla	80	Verificar siempre que el trabajador realice esta tarea con protección para manos a fin de evitar el contacto directo con el desinfectante.

61	PRODUCCIÓN	Escoger y clasificar el huevo de acuerdo a estándares	80	El trabajador debe realizar la selección y clasificación del huevo incubable de uno en uno, actualmente el trabajador agarra dos huevos en la mano a la vez lo que hace que tengan posiciones inadecuadas en sus manos y pueden producirse lesiones musculotendinosas a nivel de la zona distal del brazo.
62	PRODUCCIÓN	Colocar los huevos clasificados en gavetas de despacho	80	1. Se deben instalar mesas de trabajo que tengan una altura a la zona lumbar ya que actualmente el trabajador coloca y retira las gavetas desde el nivel de piso. 2. El trabajador debe realizar el levantamiento de cargas observando la forma correcta del levantamiento de pesos.
67	INCUBACIÓN	Colocar las cubetas de huevo sobre la mesa de embandejado	80	El trabajador debe realizar esta tarea observando y respetando la forma correcta de levantar las cargas.
68	INCUBACIÓN	Colocar los huevos sobre las cubetas de embandejado utilizando chuponeras	80	Se debe instalar una máquina chuponera adicional de forma que el espacio que deja la chuponera actual sea cubierta mecánicamente y no manualmente como se lo hace ya que el trabajador coge en cada mano hasta tres huevos, produciéndose de esta manera lesiones musculotendinosas en la zona distal de la mano.
70	INCUBACIÓN	Colocar cubetas de embandejado sobre coche incubador	80	Rotar al personal que realiza la tarea de embandejado.
2	BIOSEGURIDAD	Colocación de veneno en trampas	100	1. El trabajador debe utilizar guantes desechables al momento de colocar los cebos en las trampas para roedores. 2. No ingerir alimentos mientras realiza esta tarea.
32	CRianza	Colocar el pollito en máquina despicadora	100	Se debe modificar la máquina despicadora, de tal forma que solamente permita el ingreso del pico de la ave y así que la guillotina al bajar corte solo el pico.
24	CRianza	Colocar las cortinas de oscurecimiento en las rieles	120	1. El trabajador debe realizar esta tarea siempre con protección en la cabeza, protección en las manos, protección visual y calzado de seguridad. 2. Al momento de colocar las cortinas en las rieles se debe realizar la tarea entre dos o más personas ya que el peso del rollo de las cortinas pesan 80 kg aproximadamente.
25	CRianza	Bajar o subir la cortina para el oscurecimiento del ave	120	Se deben instalar seguros anti retorno en las manijas de abertura manual de las cortinas para evitar que por el peso de las mismas estén se regresen y causen daño a los trabajadores.
35	CRianza	Pasar máquina vac spray por todos los pollitos	120	Se debe ver como alargar el mango de sujeción de la máquina vac spray a fin de que el trabajador no tenga que agacharse al realizar la vacunación que se la realiza a 30 cm del nivel de suelo, de esta forma se evitan posturas inadecuadas en el trabajador que pueden ocasionarle lesiones a nivel lumbar y en la parte de la espalda.

40	CRIANZA	Vacunar en espalda al pollito	120	<p>1. El trabajador siempre de utilizar guantes quirúrgicos para realizar esta tarea, protegiéndose así de los riesgos biológicos que pueden producirse.</p> <p>2. Deberá utilizar mangas protectoras para evitar el contacto directo de las uñas de las aves con la piel.</p> <p>3. Ver la posibilidad de conseguir una mesa de vacunación portátil a fin de evitar que las agujas de la vacunadora sean móviles y expuestas.</p>
45	PRODUCCIÓN	Levantar aves para clasificar	120	<p>1. El trabajador deberá proteger sus brazos de los uñazos de las aves, para ello deberá usar siempre su ropa de trabajo y guantes de manga larga.</p> <p>2. Se deber capacitar al trabajador sobre le correcto levantamiento de cargas.</p> <p>3. Se deben realizar estas clasificaciones en periodos de tiempo no mayor a 60 minutos, con pausas para hidratación de 5 minutos, ya que la temperatura adentro del galpón oscila entre 30°C.</p>
65	INCUBACIÓN	Bajar de camión las gavetas con huevo	120	<p>Se deben bajar las cajas una por una y colocarlas en un sistema de rodillos para transportarlas hasta el área de embandejado, actualmente las cajas son bajadas en pilas de 6 cajas, actividad que es inaceptable por su volumen y peso.</p>

NIVEL IV. No intervenir
Total de tareas (20)

No.	PROCESO	ACTIVIDAD	Nivel de Riesgo	Medidas de prevención y medidas correctivas
1	BIOSEGURIDAD	Limpieza de trampas rodent	20	No requiere acción correctiva
5	BIOSEGURIDAD	Recoger basuras de los baños	20	No requiere acción correctiva
6	BIOSEGURIDAD	Barrer y trapear el piso de los baños	20	No requiere acción correctiva
8	BIOSEGURIDAD	Secar pisos de baños	20	No requiere acción correctiva
21	CRianza	Colocar los bebederos en las divisiones	20	No requiere acción correctiva
22	CRianza	Abrir llaves de bebederos y llenar los mismos	20	No requiere acción correctiva
23	CRianza	Controlar que no existan derrames en bebederos	20	No requiere acción correctiva
29	CRianza	Pesar la caja de pollitos en la balanza	20	No requiere acción correctiva
34	CRianza	Colocar vacuna en máquina vac spray	20	No requiere acción correctiva
36	CRianza	Preparar solución para vacuna	20	No requiere acción correctiva
37	CRianza	Colocar vacuna en tanque de agua para bebederos	20	No requiere acción correctiva
51	PRODUCCIÓN	Accionamiento del sistema de cadena de alimentación	20	No requiere acción correctiva
54	PRODUCCIÓN	Preparar cubetas cartonadas de recolección	20	No requiere acción correctiva
56	PRODUCCIÓN	Activar el timer para controlar desinfección	20	No requiere acción correctiva
77	INCUBACIÓN	Poner sobre mesa de vacunación las cubetas de embandejado	20	No requiere acción correctiva
78	INCUBACIÓN	Retiro de bandejas y traslado a sala de nacedoras	20	No requiere acción correctiva

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Se pueden destacar a continuación las siguientes conclusiones del proyecto de investigación para la Tesis realizada:

- Las varias inspecciones de campo realizadas a los puestos de trabajo en donde se desarrollan las actividades, aportaron a la identificación de los diferentes tipos de riesgos presentes en cada una de las instalaciones, los mismos que se convierten en desencadenantes de accidentes que en muchos de los casos impiden el desenvolvimiento normal de la persona, tanto en el aspecto laboral como en su vida personal.
- Luego de conocer su ubicación, el respectivo proceso de producción, sus diferentes instalaciones y de haber realizado un minucioso análisis de riesgos de accidentes en las actividades que se desarrollan, estos diagnostican que la situación actual referente a los riesgos propios de las tareas en su mayoría cumplen con las normas de seguridad, ya que sumados los niveles de riesgo III y IV nos dan el 86% de actividades, las actividades en la que se deben realizar correcciones y adoptar medidas de control suman el 8%, correspondientes a tareas con un nivel de riesgo II y las que tienen una situación crítica y se deben

corregir urgentemente suman el 6% del total de las actividades correspondientes a tareas con nivel de riesgo I.

- Se puede concluir que los accidentes con incapacidad suscitados en los años anteriores, esto es, cinco en el 2011, tres en el 2012 y cuatro en el 2013, coinciden con el nivel de riesgo de las tareas encontrado, ya que corresponden a accidentes producidos en:
 - Atrapamientos con las bandas de circulación de alimento.
 - Caída al piso de diferentes alturas.
 - Pinchazos con herramientas.
 - Intoxicación con vapores.
- El presente plan de acciones correctivas brinda a Incubadora Anhalzer una medición y evaluación de los riesgos en sus actividades productivas y la implementación de las acciones enunciadas asegura a sus trabajadores un ambiente de trabajo seguro y saludable y a la organización un clima de bienestar laboral.
- La Seguridad y Salud no es sólo responsabilidad del departamento de SSO o de sus trabajadores, en gran manera es el compromiso gerencial y la participación de los niveles directivos quienes coadyuvan al éxito en temas de seguridad.

- Si sumamos los días perdidos en los tres años por accidentes con incapacidad, observamos que son cien días, lo que indica que en cada 10,95 días existe un accidente con incapacidad. De allí la necesidad de implementar las acciones correctivas sugeridas en el presente proyecto de investigación.
- Los costos directos de los accidentes, sumado a los costos indirectos de los mismos, siempre será mayor a los costos de prevención, ratificándose así la premisa de que no hay nada mejor que invertir en prevención.
- La creación de una Matriz de acuerdo a la norma NTP 330 en un archivo Excell, con fórmulas en sus diferentes celdas, me ha permitido agilizar la obtención del nivel de riesgo de las diferentes tareas, graficar las mismas y compararlas entre sí.
- Se concluye que las seis actividades de nivel de riesgo I concuerdan con las estadísticas de accidentes encontradas, lo que evidencia que después de ocurridos no se han tomado las acciones correctivas necesarias.

4.2 **Recomendaciones**

- Divulgar entre la organización los resultados obtenidos del análisis de riesgos de las tareas a fin de crear más conciencia y buena actitud en temas de seguridad y salud, además de promover la implementación de las acciones correctivas dictadas.
- Sugiero que la misma metodología utilizada en el análisis de riesgos NTP 330 se la valide y use por lo menos una vez al año para realizar el mismo análisis de investigación, de esta manera propongo que sea la Unidad de SSO la encargada de este análisis.
- Refiero que sea el Comité de Seguridad y Salud de la empresa el encargado de supervigilar el cumplimiento a las acciones correctivas dictadas y de vigilar que el presente proyecto de investigación se letr viva en la organización.
- Propongo que se pueda implementar el sistema de charlas de inducción de seguridad al personal que ingresa y al personal que aunque trabaje años no la haya recibido, enfocando asiduamente los temas de las actividades de alto riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ACUERDO MINISTERIAL 01257-114 (Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios)
2. DECRETO EJECUTIVO 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo)
3. FERNÁNDEZ, V. Guía Metodológica para la Evaluación de Riesgos
Madrid: Mundi Prensa. 2000 PP 58
4. GÓNGORA, J. Factores Identificación de Situaciones de Riesgos 2da. Ed.
Pamplona: Imagraf, 2007 PP 11-12-13-14-15-16-17-18-19
5. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO, NTP
330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente
6. LLORCA, J. Manual Práctico para el Análisis de Riesgos. Valencia:
Generalitat, 2006 PP 15-17-18-19-20-21-22-23
7. Seguro General de Riesgos del Trabajo, CD 333 – CD 390

BIBLIOGRAFÍA

1. ANTON KAILANY, Diseño y elaboración de un Plan de Seguridad y Salud Laboral para el personal de la Fundación para la Promoción y Desarrollo de la Universidad de Oriente (FIUNDAUDO), extensión Sucre. Cumaná, edo. Sucre, año 2011
2. BLAKE, R. "Seguridad Industrial" Editorial Diana, México. 1.970
3. CÓDIGO DE TRABAJO, Edype, Ediciones y Publicaciones Ecuatorianas, Quito-Ecuador, 2005
4. CORTEZ DIAZ JOSE MARIA, Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales, 3ra edición, Madrid, España. Año 2005
5. GRIMALDI-Simonds, Manual de Seguridad Industrial y Métodos de Trabajo. Tomo I, 1996
6. LÓPEZ MORENO ÁNGELES, La Teoría de la Acción en Webers, Parsons y Habermas, Consideraciones críticas. Año 2005
7. NATIONAL SAFETY COUNCIL, "Manual de Prevención de Accidentes", Editorial MAPRE, España, 1994
8. RAMIREZ CAVASSA – César, Manual de Seguridad Industrial, Pág. 23, Tomo I, México, editorial Limusa S.A., 1992

ANEXO A

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS SEGÚN NTP 330

PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	EVALUACIÓN DE RIESGOS					PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS	
				NIVEL DE RIESGO						
				Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de Consecuencias	Nivel de Riesgo	Medidas de prevención y medidas correctivas	
1	BIOSEGURIDAD	Colocación de trampas	Limpeza de trampas rodent	Galponero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
2	BIOSEGURIDAD	Colocación de trampas	Colocación de veneno en trampas	Galponero	2	2	4	25	100	1. El trabajador debe utilizar guantes desechables al momento de colocar los cebos en las trampas para roedores. 2. No ingerir alimentos mientras realiza esta tarea.
3	BIOSEGURIDAD	Desinfección de vehículos	Preparación solución para desinfectar	Portero	2	2	4	10	40	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
4	BIOSEGURIDAD	Desinfección de vehículos	Desinfectar los vehículos con hidrolavadora	Portero	2	2	4	10	40	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
5	BIOSEGURIDAD	Limpeza duchas y baños	Recoger basuras de los baños	Portero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
6	BIOSEGURIDAD	Limpeza duchas y baños	Barrer y trapear el piso de los baños	Portero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
7	BIOSEGURIDAD	Limpeza duchas y baños	Restregar paredes y pisos de duchas	Portero	2	2	4	10	40	1.- Es necesario que el trabajador realice esta tarea utilizando guantes anti cortes, debido a que las paredes de los baños tienen filos cortantes debido a la rotura de las cerámicas. 2.- Se deben realizar trabajos de obra civil enluciendo los filos y partes cortantes expuestas a fin de evitar cortes.
8	BIOSEGURIDAD	Limpeza duchas y baños	Secar pisos de baños	Portero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
9	BIOSEGURIDAD	Desinfección de pediluvios	Preparación solución para pediluvios	Galponero	2	3	6	10	60	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
10	BIOSEGURIDAD	Desinfección de pediluvios	Botar solución antigua y poner la nueva	Galponero	2	3	6	10	60	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
11	BIOSEGURIDAD	Retro abono de galpones	Recoger el abono con el trinche	Galponero	6	3	18	25	450	1. Se debe analizar la provisión de una máquina que permita mover el abono mecánicamente, evitando la utilización del trinche y que sea operada por el trabajador. 2. Capacitar al trabajador sobre los riesgos mecánicos por uso de herramientas que provocan punzamiento. 3. Se debe evitar el uso de herramientas en mal uso e improvisadas (hechizas) ya que en muchos galpones los trinchas están algunos sin puntas, otros son soldados o hechizos lo que no es aceptable ya que provocan daños o lesiones en el trabajador.

12	BIOSEGURIDAD	Retiro abono de galpones	Colocar el abono en camión despacho	Galponero	2	3	6	10	60	1.- Se debe colocar el abono en sacos no mayores a 25 kl, luego de ello estibarlos en los camiones para despacho, contrario a lo que se
13	BIOSEGURIDAD	Retiro abono de galpones	Barrido de galpón	Galponero	2	2	4	10	40	1.- Se precisa la utilización de una escoba industrial que abarque mayor cantidad de desechos sólidos, de esta forma se reduce el tiempo en la tarea. 2.- Es necesario rotar la tarea al trabajador ya que los galpones son grandes y se debe realizar la tarea rotando al personal o hacerlo con varias personas de forma que se reduzca el tiempo de trabajo en esta actividad. 3.- Se puede invertir en un coche barredor industrial, lo que permitiría realizar la tarea en menor tiempo, utilizando menos gente y protegiendo siempre al trabajador.
14	BIOSEGURIDAD	Retiro abono de galpones	Desinfección (ratocida - insecticida) galpón	Galponero	2	2	4	10	40	El trabajador debe realizar esta tarea utilizando guantes quirúrgicos a fin de evitar el contacto con el ratocida.
15	BIOSEGURIDAD	Limpieza de galpones	Preparación de solución para desinfectar	Galponero	2	2	4	10	40	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
16	BIOSEGURIDAD	Limpieza de galpones	Limpieza con hidrolavadora	Galponero	2	2	4	10	40	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
17	BIOSEGURIDAD	Desinfección de cortinas	Limpieza y desinfección de cortinas con químicos	Galponero	2	3	6	10	60	Es necesario que el trabajador prepare la solución puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
18	CRianza	Manejo de la densidad	Corte de cortinas	Galponero	2	3	6	10	60	El trabajador de utilizar las herramientas apropiadas para realizar esta tarea, adicional que se debe realizar la tarea entre dos personas ya que el peso del rollo de la cortina pesa aproximadamente 80 kg.
19	CRianza	Manejo de la densidad	Armado de bases portantes de cortinas	Galponero	2	2	4	10	40	1.- Se debe cortar el alambre de amarre con anterioridad de forma que no se improvise el corte en sitio, esto evitaría los cortes o rasguños al personal por la premura de la tarea. 2.- Es necesario que el trabajador realice esta tarea siempre puesto guantes de trabajo a fin de evitar los cortes. 3.- Se deben utilizar las herramientas necesarias y aprobadas para estos trabajos, en este caso es recomendado un alicate y no un playo como se lo hace, ya que el mismo corta y entorcha el alambre.
20	CRianza	Manejo de la densidad	Amarrado y traslape de cortinas	Galponero	2	3	6	10	60	1.- Se debe cortar el alambre de amarre con anterioridad de forma que no se improvise el corte en sitio, esto evitaría los cortes o rasguños al personal por la premura de la tarea. 2.- Es necesario que el trabajador realice esta tarea siempre puesto guantes de trabajo a fin de evitar los cortes. 3.- Se deben utilizar las herramientas necesarias y aprobadas para estos trabajos, en este caso es recomendado un alicate y no un playo como se lo hace, ya que el mismo corta y entorcha el alambre. 4.- Se recomienda que esta tarea se lo haga entre dos personas ya que los rollos de cortina pesan 80 kg aproximadamente.
21	CRianza	Manejo de agua	Colocar los bebederos en las divisiones	Galponero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
22	CRianza	Manejo de agua	Abrir llaves de bebederos y llenar los mismos	Galponero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva

23	CRianza	Manejo de agua	Controlar que no existan derrames en bebederos	Galponero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
24	CRianza	Manejo de luz	Colocar las cortinas de oscurecimiento en las rieles	Galponero	6	2	12	10	120	1. El trabajador debe realizar esta tarea siempre con protección en la cabeza, protección en las manos, protección visual y calzado de seguridad. 2. Al momento de colocar las cortinas en las rieles se debe realizar la tarea entre dos o más personas ya que el peso del rollo de las cortinas pesan 80 kg aproximadamente.
25	CRianza	Manejo de luz	Bajar o subir la cortina para el oscurecimiento del ave	Galponero	6	2	12	10	120	Se deben instalar seguros anti retorno en las manijas de abertura manual de las cortinas para evitar que por el peso de las mismas éstas se regresen y causen daño a los trabajadores.
26	CRianza	Manejo de luz	Reparar (coser) cortinas en mal estado	Galponero	6	1	6	10	60	El trabajador debe utilizar siempre protección para manos ya que los pinchazos con las agujas para los costales (cortinas) son frecuentes. Se recomienda que las agujas sean siempre de punta redonda con el propósito de evitar un punzamiento mayor al momento de realizar la tarea.
27	CRianza	Recepción de pollitos BB	Calentamiento de ambientes en galpones con calentadoras a GLP	Galponero	6	2	12	100	1200	1. Se debe instalar un tanque de almacenamiento de GLP, observando lo dispuesto en la legislación nacional vigente A.M. 01257-114 y respetando lo que dice su art. 86 sobre su instalación, uso y distancias mínimas de seguridad, ya que la realización actual de esta tarea incumple totalmente esta normativa y es más, existe el riesgo alto de una explosión e incendio ya que se trabajan a la vez con centralitas de gas doméstico que usan alrededor de 47 tanques de 15 kg a la vez. 2. Se debe observar lo dispuesto en el A.M. 01257-114, Arts. 114-137 sobre la instalación de un sistema de detección y extinción de incendios para evitar un accidente mayor. 3. El trabajador debe utilizar siempre equipo de protección respiratoria y visual al realizar esta tarea ya que sumado a los gases emanados por las calentadoras se agudizan los vapores del amoníaco provenientes de las heces de las aves los cuales son irritantes y tóxicos.
28	CRianza	Recepción de pollitos BB	Bajado de cajas con pollitos BB	Galponero	2	2	4	10	40	1.- Se puede implementar un sistema de empuje por rodillos, de esta forma se evita el levantamiento de cargas y las posturas forzadas que exige la tarea. 2.- En caso de no implementar el sistema de empuje se debe realizar la tarea con varias personas haciendo un sistema de cadena.
29	CRianza	Control peso de pollito	Pesar la caja de pollitos en la balanza	Jefe granja	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
30	CRianza	Clasificación y distribución de pollitos	Conteo de mortalidad en pollitos	Galponero	2	2	4	10	40	El trabajador debe realizar la tarea en posición neutra, sin formar ángulos en la flexión de rodillas.
31	CRianza	Clasificación y distribución de pollitos	Distribución de pollitos en divisiones de galpón	Galponero	2	2	4	10	40	El trabajador debe realizar la tarea en posición neutra, sin formar ángulos en la flexión de rodillas.
32	CRianza	Despique	Colocar el pollito en máquina despicaadora	Galponero	2	2	4	25	100	Se debe modificar la máquina despicaadora, de tal forma que solamente permita el ingreso del pico de la ave y así que la guillotina al bajar corte solo el pico.

33	CRianza	Vacunación en espray	Preparar solución para vacuna	Vacunadora	2	2	4	10	40	La vacunadora debe siempre utilizar guantes contra la punción debido a que está constantemente expuesta al realizar esta tarea. También se recomienda el uso de gafas protectoras claras para evitar el contacto con posibles salpicaduras de la solución.
34	CRianza	Vacunación en espray	Colocar vacuna en máquina vac spray	Vacunadora	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
35	CRianza	Vacunación en espray	Pasar máquina vac spray por todos los pollitos	Vacunadora	6	2	12	10	120	Se debe ver como alargar el mango de sujeción de la máquina vac spray a fin de que el trabajador no tenga que agacharse al realizar la vacunación que se la realiza a 30 cm del nivel de suelo, de esta forma se evitan posturas inadecuadas en el trabajador que pueden ocasionarle lesiones a nivel lumbar y en la parte de la espalda.
36	CRianza	Vacunación vía oral	Preparar solución para vacuna	Galponero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
37	CRianza	Vacunación vía oral	Colocar vacuna en tanque de agua para bebederos	Galponero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
38	CRianza	Vacunación vía subcutánea	Preparar solución para vacuna	Vacunadora	2	2	4	10	40	La vacunadora debe siempre utilizar guantes contra la punción debido a que está constantemente expuesta al realizar esta tarea. También se recomienda el uso de gafas protectoras claras para evitar el contacto con posibles salpicaduras de la solución.
39	CRianza	Vacunación vía subcutánea	Encierro de aves para vacunar	Galponero	2	2	4	10	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguen los brazos del trabajador.
40	CRianza	Vacunación vía subcutánea	Vacunar en espalda al pollito	Vacunadora	6	2	12	10	120	1. El trabajador siempre de utilizar guantes quirúrgicos para realizar esta tarea, protegiéndose así de los riesgos biológicos que pueden producirse. 2. Deberá utilizar mangas protectoras para evitar el contacto directo de las uñas de las aves con la piel. 3. Ver la posibilidad de conseguir una mesa de vacunación portátil a fin de evitar que las agujas de la vacunadora sean móviles y expuestas.
41	CRianza	Vacunación vía ocular	Preparar solución para vacuna	Vacunadora	2	2	4	10	40	La vacunadora debe siempre utilizar guantes contra la punción debido a que está constantemente expuesta al realizar esta tarea. También se recomienda el uso de gafas protectoras claras para evitar el contacto con posibles salpicaduras de la solución.
42	CRianza	Vacunación vía oral	Encierro de aves para vacunar	Galponero	2	2	4	10	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguen los brazos del trabajador.
43	CRianza	Vacunación vía oral	Vacunar en ojo al pollo	Vacunadora	2	2	4	10	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguen los brazos del trabajador.
44	PRODUCCIÓN	Clasificación de pechuga	Encierro de aves para clasificar	Galponera	2	2	4	10	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguen los brazos del trabajador.

44	PRODUCCIÓN	Clasificación de pechuga	Encierro de aves para clasificar	Galponera	2	2	4	10	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguñen los brazos del trabajador.
45	PRODUCCIÓN	Clasificación de pechuga	Levantar aves para clasificar	Galponera	6	2	12	10	120	1. El trabajador deberá proteger sus brazos de los uñazos de las aves, para ello deberá usar siempre su ropa de trabajo y guantes de manga larga. 2. Se debe capacitar al trabajador sobre le correcto levantamiento de cargas. 3. Se deben realizar estas clasificaciones en periodos de tiempo no mayor a 60 minutos, con pausas para hidratación de 5 minutos, ya que la temperatura adentro del galpón oscila entre 30°C.
46	PRODUCCIÓN	Clasificación de pechuga	Medir pechugas en aves	Vacunadora	6	2	12	25	300	1. El trabajador no puede realizar esta tarea de manera seguida, debe realizarla cada hora con cinco minutos de pausa, en la cual, debe salir del galpón e hidratarse, ya que la temperatura al interior del galpón oscila entre 35°C. 2. El trabajador debe realizar esta tarea con mangas protectoras, guantes quirúrgicos y protección visual, ya que al momento de la medición de la pechuga las aves pueden herir o cortar con sus uñas. 3. Se debe analizar la provisión de una mesa medidora de pechugas en donde la trabajadora solo tiene la posibilidad de mirar al ave e introducir su mano a fin de medir la pechuga, de esta manera aislamos y evitamos el contacto total directo y expuesto del trabajador frente al ave.
47	PRODUCCIÓN	Transferencia de machos	Encierro de machos	Galponero	2	2	4	10	40	El trabajador debe llevar siempre guantes de caucho manga larga al realizar esta tarea ya que puede ser que las aves rasguñen los brazos del trabajador.
48	PRODUCCIÓN	Transferencia de machos	Clasificación de machos por peso	Galponero	6	3	18	10	180	El trabajador debe utilizar siempre ropa de trabajo, protección para manos y brazos y protección visual ya que en el momento de clasificar los machos se comportan agresivos y producen rasguños y cortes en el personal.
49	PRODUCCIÓN	Transferencia de machos	Enjaulado de machos	Galponero	6	3	18	25	450	1. Se debe cambiar el procedimiento de esta tarea, ya que actualmente el trabajador atrapa al gallo de dos en dos y los ingresa en jaulas, lo que se debería hacer es realizar un encierro en la división y poco a poco cerrar la división a fin de que los machos salgan por una única puerta que los conduzca a las jaulas. 2. Se debe analizar la instalación de rodillos a fin de que las jaulas con los machos se deslicen por peso hasta el final del galpón y luego con el tractor llevarlos al galpón donde se los van a transferir.
50	PRODUCCIÓN	Transferencia de machos	Transferencia de machos	Galponero	2	3	6	10	60	1. Se debe transportar las canastas con los gallos entre dos personas, ya que su peso aproximado es de 60 kg. 2. Se recomienda que se instalen sistema de rodillos para deslizar las canastas hasta el tractor y luego con éste transportarlas a los galpones requeridos.
51	PRODUCCIÓN	Alimentación	Accionamiento del sistema de cadena de alimentación	Galponero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva

52	PRODUCCIÓN	Alimentación	Revisar atascamiento en cadena de alimentación	Galponero	6	4	24	25	600	1. Se debe colocar inmediatamente pulsadores de parada de emergencia en las máquinas que alimentan los galpones, ya que el trabajador cuando revisa un atascamiento tiene el riesgo de sufrir un atrapamiento. 2. Se debe capacitar al trabajador que cuando ocurra un atascamiento en la cadena de alimentación, apague la máquina de distribución y remueva el exceso de alimento en la cadena, no puede realizar esta tarea con la cadena en movimiento.
53	PRODUCCIÓN	Alimentación	Verificar alimento en silo de almacenamiento	Granelero	2	4	8	10	80	Se debe siempre verificar que el granelero suba al silo colocado el amés y anclado a la línea de vida, es prohibido realizar este tipo de trabajos en alturas sin su equipo de protección.
54	PRODUCCIÓN	Recogida de huevo de nido	Preparar cubetas cartonadas de recolección	Galponero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
55	PRODUCCIÓN	Desinfección del huevo	Desinfección del huevo con el paraformaldehído en el cubículo de desinfección	Clasificadora	10	4	40	25	1000	1. El trabajador debe utilizar siempre protección respiratoria y visual al momento de colocar las cubetas en el cubículo de desinfección, ya que los vapores generados por el paraformaldehído superan los valores permitidos TLV-STEL (0.02 ppm), TLV-TWA (1ppm). RAMS-martínez, S.L Química de formoles 2. Es preciso que se coloque ventilación en los cubículos de desinfección ya que la ficha técnica y MSDS del paraformaldehído indican que por encima de los 71°C puede provocar atmósferas explosivas.
56	PRODUCCIÓN	Desinfección del huevo	Activar el timer para controlar desinfección	Clasificadora	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
57	PRODUCCIÓN	Desinfección del huevo	Abrir cubículo de desinfección y retirar las cubetas	Clasificadora	6	4	24	25	600	1. El trabajador debe utilizar siempre protección respiratoria y visual al momento de colocar las cubetas en el cubículo de desinfección, ya que los vapores generados por el paraformaldehído superan los valores permitidos TLV-STEL (0.02 ppm), TLV-TWA (1ppm). RAMS-martínez, S.L Química de formoles 2. Una vez que abra el cubículo de desinfección se debe retirar del área por lo menos tres minutos para que se ventile el lugar de los vapores producidos por el paraformaldehído. 3. Se deben colocar extracciones focalizadas en los cubículos de desinfección que permitan el egreso de los vapores generados.
58	PRODUCCIÓN	Desinfección del huevo	Retirar cubetas de cubículo de desinfección y colocarlas sobre la mesa de trabajo	Clasificadora	2	4	8	10	80	1. Se debe instalar extracción focalizada en los cubículos de desinfección. 2. El trabajador debe abrir el cubículo de desinfección e inmediatamente alejarse por un periodo de 3 minutos a fin de que se ventile la zona de trabajo.
59	PRODUCCIÓN	Desinfección del huevo	Rociar con desinfectante los huevos para remover suciedad	Clasificadora	2	4	8	10	80	1. Cambiar los rociadores ya que los que se usan actualmente hacen que el chorro salga con mucha presión y salte el desinfectante al trabajador, se deben utilizar atomizadores de tal forma que solo pulverice sobre las cubetas y no salpique al trabajador. 2. Se debe verificar que el trabajador siempre realice esta tarea con guantes de algodón con recubrimiento que tenga mangas largas.
60	PRODUCCIÓN	Desinfección del huevo	Remover suciedad de huevos con papel toalla	Clasificadora	2	4	8	10	80	Verificar siempre que el trabajador realice esta tarea con protección para manos a fin de evitar el contacto directo con el desinfectante.

61	PRODUCCIÓN	Clasificación del huevo	Escoger y clasificar el huevo de acuerdo a estándares	Clasificadora	2	4	8	10	80	El trabajador debe realizar la selección y clasificación del huevo incubable de uno en uno, actualmente el trabajador agarra dos huevos en la mano a la vez lo que hace que tengan posiciones inadecuadas en sus manos y pueden producirse lesiones músculo-tendinosas a nivel de la zona distal del brazo.
62	PRODUCCIÓN	Clasificación del huevo	Colocar los huevos clasificados en gavetas de despacho	Clasificadora	2	4	8	10	80	1. Se deben instalar mesas de trabajo que tengan una altura a la zona lumbar ya que actualmente el trabajador coloca y retira las gavetas desde el nivel de piso. 2. El trabajador debe realizar el levantamiento de cargas observando la forma correcta del levantamiento de pesos.
63	PRODUCCIÓN	Clasificación del huevo	Colocar coches con gavetas en el claro del galpón	Clasificadora	2	4	8	25	200	1. El trabajador debe ser capacitado de forma constante sobre el correcto manejo y manipulación de cargas, ya que en la mayoría de ocasiones excede del peso permitido (25 kg). 2. Se debería analizar la posibilidad de colocar en cada galpón una paleta rodante a fin de colocar las gavetas sobre el mismo y transportarlas hasta el claro del galpón, dejarlas allí para que pase el tractor recogiéndolas.
64	PRODUCCIÓN	Virada de cama	Virar la cama de cascanilla en las divisiones	Galponero	6	4	24	25	600	1. Se debe analizar la provisión de una máquina que permita virar la cama mecánicamente, evitando la utilización del trinchete y que sea operada por el trabajador. 2. Capacitar al trabajador sobre los riesgos mecánicos por uso de herramientas que provocan punzamiento. 3. Se debe evitar el uso de herramientas en mal uso e improvisadas (hechizas) ya que en muchos galpones los trinchetes están algunos sin puntas, otros son soldados o hechizos lo que no es aceptable ya que provocan daños o lesiones en el trabajador.
65	INCUBACIÓN	Recepción de huevo	Bajar de camión las gavetas con huevo	Granjero	6	2	12	10	120	Se deben bajar las cajas una por una y colocarlas en un sistema de rodillos para transportarlas hasta el área de embandejado, actualmente las cajas son bajadas en pilas de 8 cajas, actividad que es inaceptable por su volumen y peso.
66	INCUBACIÓN	Recepción de huevo	Transportar las gavetas a la sala de embandejado	Granjero	2	2	4	10	40	1.- Se debe implementar un sistema de transporte de cajas de cubeta por rodillo, de tal forma que al bajar la carga lleguen sin esfuerzo a su destino en la sala de embandejado. 2.- Si no se implementa el sistema descrito, se debe construir dos coches para apilar las cajas y luego transportarlas, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
67	INCUBACIÓN	Embandejado	Colocar las cubetas de huevo sobre la mesa de embandejado	Granjero	2	4	8	10	80	El trabajador debe realizar esta tarea observando y respetando la forma correcta de levantar las cargas.
68	INCUBACIÓN	Embandejado	Colocar los huevos sobre las cubetas de embandejado utilizando chuponeras	Granjero	2	4	8	10	80	Se debe instalar una máquina chuponera adicional de forma que el espacio que deja la chuponera actual sea cubierta mecánicamente y no manualmente como se lo hace ya que el trabajador coge en cada mano hasta tres huevos, produciéndose de esta manera lesiones músculo-tendinosas en la zona distal de la mano.
69	INCUBACIÓN	Embandejado	Colocar faltante de huevos en espacios sobre las cubetas de embandejado	Granjero	6	4	24	25	600	1. Es necesario que se instale una chuponera más pequeña, que abarque la cantidad de huevos que la chuponera instalada no los embandeja, mecanizar el proceso evitando la realización manual. 2. Se debe capacitar al trabajador sobre los riesgos ergonómicos que provienen de los movimientos repetitivos y mal agarre manual de cargas, ya que en este caso los trabajadores están abiertamente expuestos a lesiones músculos - tendinosas por agarrar cuatro huevos en cada mano y hacer esta tarea por ocho horas (agarre en garra).

70	INCUBACIÓN	Embandejado	Colocar cubetas de embandejado sobre coche incubador	Granjero	2	4	8	10	80	Rotar al personal que realiza la tarea de embandejado.
71	INCUBACIÓN	Desinfección gaseosa huevo incubable	Transportar coches hasta cuarto de desinfección	Granjero	2	2	4	10	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches hasta el cuarto de desinfección, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
72	INCUBACIÓN	Desinfección gaseosa huevo incubable	Encender cocineta y colocar paraformaldehído	Granjero	2	2	4	10	40	El trabajador debe utilizar siempre una máscara full face con protección a los vapores y gases mientras realiza este proceso.
73	INCUBACIÓN	Cargue de huevo en incubadoras	Transportar coches de huevo hasta máquinas incubadoras y programar incubación	Granjero	2	2	4	10	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches hasta la sala de incubación, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
74	INCUBACIÓN	Ovoscopía	Realizar proceso con ovoscopio dentro de las incubadoras	Granjero	6	1	6	10	60	Se recomienda que el trabajador realice la tarea en periodos cortos (no exceder de 30"), y salga por 5 minutos, se hidrate y vuelva a ingresar a incubadoras ya que la temperatura al interior es de 35°C.
75	INCUBACIÓN	Vacunación in ovo	Preparar solución para vacuna	Granjero	2	2	4	10	40	La vacunadora debe siempre utilizar guantes contra la punción debido a que está constantemente expuesta al realizar esta tarea. También se recomienda el uso de gafas protectoras claras para evitar el contacto con posibles salpicaduras de la solución.
76	INCUBACIÓN	Vacunación in ovo	Sacar coches de huevo de sala de incubación y transportarla a sala de vacunación	Granjero	2	2	4	10	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches hasta la sala de incubación, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
77	INCUBACIÓN	Vacunación in ovo	Poner sobre mesa de vacunación las cubetas de embandejado	Granjero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
78	INCUBACIÓN	Vacunación in ovo	Retiro de bandejas y traslado a sala de nacedoras	Granjero	2	1	2	10	20	No requiere acción correctiva
79	INCUBACIÓN	Nacimiento de pollito	Cargue de coches en máquinas nacedoras	Granjero	2	2	4	10	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches hasta la sala de nacimientos, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
80	INCUBACIÓN	Nacimiento de pollito	Sacada de coches con pollitos de máquinas nacedoras	Granjero	2	2	4	10	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches desde la sala de nacimientos, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
81	INCUBACIÓN	Nacimiento de pollito	Transporte de coches con pollitos a sala de clasificación	Granjero	2	2	4	10	40	El trabajador debe verificar que no existan obstáculos cuando transporte los coches hasta la sala de clasificación, recomendando siempre al trabajador empujar la carga antes que halarla.
82	INCUBACIÓN	Clasificación de pollito	Verificación de condiciones óptimas de pollo, clasificación y colocación en banda sexaje	Granjero	2	2	4	10	40	1.- El trabajador debe realizar esta tarea en postura neutra, es decir siempre buscando su confort, para ello deberá siempre alternar su trabajo en posición sedentaria y posición bípeda. 2.- Se debe rotar al trabajador de esta tarea a otras actividades.

83	INCUBACIÓN	Sexaje	Verificación de género en carrusel de sexaje	Granjero	6	4	24	10	240	1. La trabajadora debe realizar esta tarea de forma bipeda y sedentaria, y realizar pausas activas durante su jornada. 2. Se debe analizar la instalación de asientos que cumplan con las exigencias ergonómicas ya que los actuales distan mucho de la normativa y provocan en el trabajador problemas derivados de riesgos ergonómicos. 3. El personal debe siempre trabajar con su equipo de protección respiratoria, ya que en el ambiente están partículas del plumón del pollito lo que producen afecciones respiratorias.
84	INCUBACIÓN	Vacunación de pollito	Preparar vacuna en laboratorio	Granjero	2	3	6	10	60	Es necesario que el trabajador prepare la vacuna puesto guantes de algodón con recubrimiento de nitrilo y use protección visual.
85	INCUBACIÓN	Vacunación de pollito	Colocar suero de vacuna en carrusel de vacunación	Granjera	2	3	6	10	60	Se debe tener cuidado al momento de colocar la vacuna ya que las partes donde van colgadas en el carrusel de vacunación están elevada, se debe utilizar una escalera para esta tarea.
86	INCUBACIÓN	Vacunación de pollito	Vacunar a pollitos colocándolo en máquina de vacunación	Granjera	6	3	18	10	180	1. El personal debe siempre trabajar con su equipo de protección respiratoria, ya que en el ambiente está partículas del plumón del pollito lo que producen afecciones respiratorias. 2. La vacunadora debería rotar la tarea con la de sexaje ya que no puede pasar todo el tiempo trabajando en posición bipeda. 3. Se debería analizar la posibilidad de instalar sillas giratorias a fin de que la trabajadora realice su tarea de forma sedentaria y bipeda.
87	INCUBACIÓN	Vacunación de pollito	Colocar pollitos en bandejas despacho y apilar en zona de despacho	Granjera	2	3	6	10	60	Se recomienda al trabajador que al trasladar las bandejas en la zona de despacho se empuje la carga en lugar de halarla, así se aprovecha de la fuerza y peso del cuerpo para deslizar la carga.
88	INCUBACIÓN	Despacho	Colocar bandejas con pollito en los transportes	Granjero	2	2	4	10	40	Se debe adiestrar al trabajador en la correcta manipulación y levantamiento de la carga, para minimizar el riesgo ergonómico al que está expuesto.
89	INCUBACIÓN	Limpieza planta	Remoción y recolección de sólidos	Granjero	2	2	4	10	40	Se puede mejorar la tarea realizando buenas posturas corporales al momento de realizar la tarea.
90	INCUBACIÓN	Limpieza planta	Preparar soluciones desinfectantes y cargarlas en hidrolavadoras	Granjero	2	2	4	10	40	El trabajador debe realizar la tarea utilizando guantes para evitar el contacto directo con los químicos desinfectantes.
91	INCUBACIÓN	Limpieza planta	Aplicación de detergente en todas las áreas	Granjeero	2	2	4	10	40	Se debe utilizar protección visual y protección para manos para evitar el contacto con los detergentes.
92	INCUBACIÓN	Limpieza planta	Restregado, enjuague, escurrido y secado de áreas	Granjero	2	2	4	10	40	Se deben utilizar las herramientas adecuadas para las tareas.
93	INCUBACIÓN	Limpieza planta	Desinfección de áreas críticas (vacunación, sexaje, salas nacedoras, salas incubación, embandejado)	Granjero	2	2	4	10	40	El trabajador en todo momento de la desinfección debe usar protección respiratoria, máscara full face para evitar los vapores generados.

