



ECUADOR
UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK
SER MEJORES

Universidad Internacional SEK Facultad:
Facultad de Ciencias del Trabajo y del Comportamiento Humano

Carrera:

Ingeniería en Seguridad y Salud Ocupacional

Tema:

“Gestión Técnica de los Factores de Riesgos Laborales en la Hacienda La Rosita, en la Parroquia Chaupi – Cantón Mejía – Provincia de Pichincha”

Elaborado por:

Carlos Fernando Yáñez Sandoval

Director de Tesis:

Ing. Oscar Tapia Claudio

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Quito, 2019

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, CARLOS FERNANDO YÁNEZ SANDOVAL, con cédula de identidad # 172404604-81, 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 ha 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.



Carlos Fernando Yáñez Sandoval

C.C.: 172404604-8

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

“Gestión Técnica de los Factores de Riesgos Laborales en la Hacienda La Rosita, en la Parroquia Chaupi – Cantón Mejía – Provincia de Pichincha”

Realizado por:

CARLOS FERNANDO YÁNEZ SANDOVAL

como requisito para la obtención del título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ha sido dirigido por el profesor

Oscar Manuel Tapia Claudio

quien considera que constituye un trabajo original de su autor



Oscar Manuel Tapia Claudio
DIRECTOR

DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los Profesores Informantes:

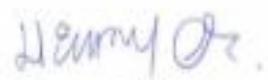
RUBÉN VÁSCONEZ

HENRY CÁRDENAS

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



Rubén Vásconez



Henry Cárdenas

Quito, 17 de julio de 2019

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación le dedico a mi madre quien es la persona más importante en mi vida, que con su esfuerzo y sacrificio de cada día logro convertirme en la persona y el profesional que soy hoy en día, todo gracias a su amor en conjunto con su apoyo incondicional.

Además, quiero dedicárselo a mi padre quien ha sido otro pilar muy importante en mi vida siendo un ejemplo a seguir, quien formo una persona de bien.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por darme la sabiduría y el entendimiento para seguir el camino correcto en el transcurso de mi vida personal y profesional.

Al amor de mi vida a quien encontré en el transcurso de mi vida, quien desde el primer momento fue incondicional para mí, con quien seguiremos superando los obstáculos de la vida, quiero agradecerle infinitamente por su amor, sus consejos y los bellos momentos que vivimos y viviremos juntos.

A mi hermana quien siempre tuvo una palabra de aliento para que siga adelante, ya que siempre nos hemos apoyado mutuamente.

A mis abuelitos, mi Mami Susi y Papa Chelín quienes han sido como mis padres y vieron por mi bienestar siempre.

A mi abuelito Cesítar y abuelita Angelita quienes me han brindado todo su cariño desde siempre.

A mis tíos y tias quienes me enseñaron a ser un hombre respetuoso y firme para afrontar todas las adversidades de la vida.

A mi gran amigo Fredy Fustillos quien siempre me ha extendido su mano, quiero agradecerle por permitirme realizar este proyecto de investigación dentro de su organización.

A los profesores de la Universidad Internacional SEK que impartieron sus propios conocimientos y anécdotas de la vida para formar los mejores profesionales.

Por ultimo quiero agradecer a todos mis familiares y amigos que forman parte de mi vida.

Resumen

El presente proyecto denominado “Gestión Técnica de los Factores de Riesgos Laborales en la Hacienda La Rosita, en la Parroquia Chaupi – Cantón Mejía – Provincia de Pichincha” pretende implementar la Gestión Técnica en el ámbito de Seguridad y Salud Ocupacional, partiendo de la identificación de riesgos mediante el Método de la Guía Técnica Colombiana GTC 45, de igual manera la evaluación de los riesgos laborales encontrados en la identificación inicial, a raíz de esto se realizó con métodos específicos como RULA, Biogaval, Check List Ocra.

En cuanto a los resultados obtenidos se identificó un total de 88 riesgos laborales los que se desglosaban de acuerdo a su nivel de intervención, donde a 69 riesgos laborales se propuso medidas de intervención urgentes, 15 riesgos laborales fueron evaluados mediante métodos específicos y 4 riesgos laborales no necesitaban medidas de acción debido a su nivel de intervención, pero al tener correlación con otros puestos de trabajo las medidas implementadas protegen al trabajador para que riesgos laborales de bajo nivel no incrementen su potencial de daño.

Con todo la Gestión Técnica se pudo proponer medidas correctivas y preventivas acordes a la actividad diaria de la Hacienda La Rosita.

Abstract

The present Project, called “Technical management of occupational risk factors in Rosita’s farm in El Chaupi parish, Mejía district, Pichincha province” aims to implement technical management in occupational safety and health, based on the identification of occupational risk through the method in Guía Técnica Colombiana GTC 45, as well as the assessment of the occupational risk found from the identification with methods such as RULA, Biogaval and Ocra Check List.

In terms of obtained results were identified a total of 88 occupational risk that were broken down according to their intervention level, 69 occupational risk where urgent intervention measures were proposed, 15 occupational risk that were assessed using specific methods and 4 occupational risk that not needed measures of urgent action because of their low level risk and by having a correlation with others work stations, the implemented measures protect the worker from this risks at low levels.

With all the technical management, corrective and preventive measures could be proposed according to the daily activity of Rosita’s farm.

INDICE

1	Capítulo I Introducción	1
1.1	Problema de investigación	1
1.1.1	Planteamiento del problema	1
1.1.1.1	Diagnóstico del problema	3
1.1.1.2	Pronostico del problema	3
1.1.1.3	Control del pronóstico del problema.....	3
1.1.2	Objetivo General:	3
1.1.3	Objetivos Específicos:	3
1.1.4	Justificación	3
1.2	Marco Teórico.....	4
1.2.1	Estado actual del conocimiento sobre el tema.....	4
1.2.2	Adopción de una perspectiva teórica.....	31
2	Capítulo II Método	35
2.1	Tipo de estudio.....	35
2.2	Modalidad de la investigación	35
2.3	Método	35
2.4	Selección de instrumentos de investigación	36
2.5	Selección de instrumentos de investigación	36
3	Capitulo III Resultados.....	36
3.1	Levantamiento de datos / información.....	36
3.1.1	Datos de la empresa:.....	36
3.1.2	Métodos utilizados para el análisis de riesgo	72
3.2	Presentación y análisis de resultados	77
3.2.1	Análisis de resultados	77

3.3	Aplicación practica	126
4	Capitulo IV. Discusión.....	126
4.1	Conclusiones	126
4.2	Recomendaciones	127
	ANEXOS	129
	Bibliografía.....	152

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Matriz de riesgo de la Método de la Guía Técnica Colombiana GTC 45.....	129
Anexo 2	Ejemplos de medidas de control y prevención	141

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Costes Directos – Indirectos	1
Tabla 2	Estratificación de la producción lechera en el Ecuador,2011.....	5
Tabla 3	ERGA-FP del INSHT	11
Tabla 4	Registros Ministeriales	22
Tabla 5	Productos derivados del ganado	31
Tabla 6	Cuadro de asociación de los riesgos con los factores de riesgo- consecuencias y campos que lo estudian.....	32
Tabla 8	Número de trabajadores.....	36
Tabla 9	Caracterización de proceso (Adquisiciones)	40
Tabla 10	Caracterización de proceso (Vacunación ganado bovino)	41
Tabla 11	Caracterización de proceso (Engorde y crianza de terneras).....	42
Tabla 12	Caracterización de proceso (Inseminación).....	44
Tabla 13	Caracterización de proceso (Ordeño)	45
Tabla 14	Caracterización de proceso (Vacunación ganado equino).....	47
Tabla 15	Caracterización de proceso (Crianza y doma de potros)	48
Tabla 16	Caracterización de proceso (Entrenamiento de caballos).....	50
Tabla 17	Caracterización de proceso (Fertilización de potreros)	51
Tabla 18	Caracterización de proceso (Limpieza de vertientes).....	53
Tabla 19	Caracterización de proceso (Riego de potreros).....	54

Tabla 20 Caracterización de proceso (Ensilado)	55
Tabla 21 Equipos y herramientas utilizados en la Hacienda La Rosita.....	58
Tabla 22 Tiempos de trabajo ganado bovino	71
Tabla 23 Tiempos de trabajo agrícola	72
Tabla 24 Nivel de deficiencia.....	73
Tabla 25 Nivel de exposición	74
Tabla 26 Determinación del nivel de probabilidad	74
Tabla 27 Significado de los diferentes niveles de probabilidad	74
Tabla 28 Nivel de consecuencia	75
Tabla 29 Nivel de riesgo $NR=NP*NC$	75
Tabla 30 Significado del nivel de intervención	76
Tabla 31 Panorama de riesgos	78
Tabla 32 Nivele I de intervención	81
Tabla 33 Nivele II de intervención	93
Tabla 34 Nivele III de intervención.....	114
Tabla 35 Riesgos y método específico	117
Tabla 36 Medidas preventivas y correctivas	121
Tabla 37 Resultados evaluación transporte manual de cargas	122
Tabla 38 Resultados evaluación posturas forzadas	123
Tabla 39 Resultados evaluación movimientos repetitivos	125
Tabla 40 Ejemplos de medidas de control y prevención	141

INDICE DE FIGURA

Figura 1 Accidente de Trabajo según el lugar del accidente 2018.....	6
Figura 2 Aviso de Accidente de Trabajo 2018.....	8
Figura 3 Aviso de enfermedades profesionales 2018.....	8
Figura 4 Mapa de procesos (Nivel 0)	37
Figura 5 Mapa de procesos (Nivel 1)	39
Figura 6 Matriz de evaluación de riesgos según GTC 45	77
Figura 7 Panorama de factores de riesgo.....	78
Figura 8 Nivel de intervención	79
Figura 9 Resultados evaluación de riesgo biológico	120

Figura 10 Establo automatizado	141
Figura 11 Ejemplos de señalética	141
Figura 12 Botiquín.....	144
Figura 13 Guantes anti pinchazo y anti corte	144
Figura 14 Sistema de lavado de ojos	144
Figura 15 Gafas de seguridad	144
Figura 16 Gorra de seguridad	145
Figura 17 Dispensario de alcohol antibacterial	145
Figura 18 Overol impermeable.....	146
Figura 19 Monturas de vaquería.....	146
Figura 20 Botas antideslizantes con punta de acero	147
Figura 21 Sistema mecánico para dar cuerda a los caballos	147
Figura 22 Boleadora y tecla manual para elevar costales.....	147
Figura 23 Llovedora mecánica	149
Figura 24 Trampas para roedores	149
Figura 25 Reflectores de iluminación.....	149
Figura 26 Detectores de humo.....	150
Figura 27 Extintor CO2 de 20 Lb.....	150

1 Capítulo I Introducción

1.1 Problema de investigación

1.1.1 Planteamiento del problema

La ganadería inicio en el siglo XVI cuando el ganado llego América como un producto indispensable para la alimentación de los conquistadores (Nájera, 2008).

La importancia que representa la producción agropecuaria (agricultura y ganadería o pecuario), donde el 8% del producto interno bruto (PBI) es vital para la economía del Ecuador, tomando en cuenta que el 65% de los alimentos provienen del sector agropecuario. (EL Telégrafo, 2018)

Un dato muy importante es mencionar que en la Provincia de Pichincha donde se desarrollara nuestro estudio la población económicamente activa (PEA) es de 705.030 para el género masculino y 554.920 género femenino (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010, pág. 4), dato muy relevante ya que en el sector ganadero la mayoría de los trabajadores son de género masculino debido al esfuerzo que demanda sus actividades.

La Hacienda la Rosita empieza con su actividad económica cerca de 30 años atrás en los que hasta la actualidad nunca se tomó en cuenta la seguridad y salud de sus trabajadores, estando expuestos a distintos peligros, debido a que dentro de sus actividades tienen contacto directo con los animales además de instalaciones en mal estado, por lo que a simple vista se puede notar la presencia de varios factores de riesgo, sin embargo a lo largo de estos años no se ha propuesto ningún tipo de gestión en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

“Por cada accidente de trabajo que produce una lesión grave o mortal, se producen 29 accidentes que dan lugar a lesiones leves y 300 incidentes o accidentes sin daños personales.” (Heinrich)

Los accidentes laborales no solo generan condiciones poco favorables en la salud de los trabajadores, es importante tomar en cuenta las pérdidas económicas que pueden ser directas o indirectas especificando cada uno de ellos en la siguiente tabla:

Tabla 1 Costes Directos – Indirectos

Costes Directos	Costes Indirectos
-----------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Salarios abandonados a los accidentados sin baja (tiempo improductivo en atenciones médicas). • Pago de primas de seguro • Gastos médicos no asegurados (Servicio Médico de Empresa). • Pérdida de productividad debido a la inactividad de las maquinas o puestos afectados. • Indemnizaciones • Formación y adaptación de sustituto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coste de investigación de accidente • Pérdida de producción (disminución del rendimiento del sustituto y demás trabajadores): • Pérdida de productos defectuosos por las mismas causas. • Coste de daños producidos por maquinas, equipos, instalaciones. • Coste de tiempo perdido por los operarios no accidentados (ayuda, comentarios...) • Pérdida de rendimiento al incorporarse al trabajo. • Pérdidas comerciales (pedidos). • Pérdida de tiempo por motivo jurídico (responsabilidades).
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval) **Fuente:** (Heinrich)

En el Ecuador en los últimos años el tema de la seguridad y salud en el trabajo se ha vuelto de gran interés, en el caso de la Hacienda La Rosita no se ha demostrado dicho interés lo que lleva a que sus trabajadores estén totalmente desprotegidos.

El 87% de la enfermedad laboral están relacionadas con la actividad física (problemas musculoesqueléticos), el 1% son respiratorias auditivas. Y el 12% son indeterminada. (El Telégrafo, 2019)

Desconociendo a los riesgos laborales a los que está expuesto y la severidad del daño que puede estos pueden llegar a ocasionar, al no contar con la capacidad para actuar ante la aparición de cualquier riesgo, tomando en cuenta que uno de los grandes problemas y de suma importancia es que ninguna persona puede pronosticar el comportamiento que va a tener un animal, por ello este tipo de actividades podría llegar a generar grandes pérdidas personales y materiales dentro de la organización.

1.1.1.1 Diagnóstico del problema

Actualmente la Hacienda La Rosita no cuenta con ninguna Gestión Técnica (Identificación, Evaluación, Medición y Control de riesgos) que permita disminuir la accidentabilidad y la incidencia de enfermedades profesionales.

1.1.1.2 Pronostico del problema

Partiendo de la importancia de no contar con la Gestión Técnica adecuada lo que puede producir grandes consecuencias que dificulten la sostenibilidad de la organización como:

- Incremento del índice de accidentabilidad de la organización.
- Incremento de la incidencia de las enfermedades profesionales.
- Incremento de costes directos e indirectos asociados a la ausencia de una Gestión Técnica.

1.1.1.3 Control del pronóstico del problema

Con la implementación de una Gestión Técnica permitirá proponer medidas preventivas y correctivas para eliminar la probabilidad de que ocurran accidentes o enfermedades profesionales manteniendo procesos de mejora continua.

1.1.2 Objetivo General:

Analizar los niveles de riesgo a los que están expuestos los trabajadores de la Hacienda La Rosita, a través de la aplicación de métodos de identificación y evaluación de riesgos, con la finalidad de proponer planes de acción para mejorar las condiciones de seguridad en los distintos puestos de trabajo.

1.1.3 Objetivos Específicos:

- Identificar los factores de riesgo mediante el Método de la Guía Técnica Colombiana GTC 45.
- Evaluar los factores de riesgo de mayor importancia mediante métodos reconocidos
- Proponer acciones preventivas y correctivas, con la finalidad de mejorar las condiciones de trabajo.

1.1.4 Justificación

Los trabajadores del sector ganadero cumplen un papel muy significativo al progreso de la actividad de las diferentes haciendas del sector el Chaupi, siendo así de suma importancia

la saber con qué condiciones laborales se desarrollan las actividades en la Hacienda la Rosita.

Las distintas actividades dentro de la Hacienda La Rosita pueden llevar a que los trabajadores estén expuestos a niveles muy altos de riesgo dando así lugar a un sin número de accidentes de pequeña o gran magnitud, de igual forma a la incidencia de enfermedades profesionales, por este motivo es que la prevención de riesgos laborales es un objetivo difícil de alcanzar recalcando que:

“Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo en el mundo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral.” (Organización Internacional de Trabajo, 2017)

Tomando en cuenta que la organización debe estar comprometida a brindar las condiciones óptimas de trabajo con el debido fundamento legal que nos indica en el Art. 326 literal 5 de la Constitución de la República del Ecuador:

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.” (Asamblea Nacional, 2008, pág. 152)

Por este motivo es de suma importancia dar el primer paso en la Gestión Técnica y se la tome como una herramienta válida y eficaz para mejorar las condiciones de trabajo, de esta manera los trabajadores podrán contar con un óptimo estado de salud, lo que permitirá mejorar la productividad de la Hacienda La Rosita.

1.2 Marco Teórico

1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema

PRODUCCIÓN DE LECHE

A continuación se muestran datos relevantes en cuanto a la producción lechera dentro del Latinoamérica y el Caribe, lo que permite tener una mejor visión sobre posibles afectaciones dentro de la producción de distintas organizaciones, esto podría verse afectado por el ausentismo de los trabajadores quienes son susceptibles a sufrir accidentes o enfermedades profesionales, esto no solo podría influir en la productividad de la Hacienda la Rosita sino al combinar distintas haciendas disminuye la productividad de todo un país.

En la ganadería y la producción de leche las especies bovinas representan el 83% de la

producción en el mundo, en el caso de América latina y el Caribe las especies bovinas y caprinas representan el 0.7% del total. (Organización de las Naciones Unidad para la alimentación y la agricultura(FAO), Federación Panamericana de Lechería(FEPALE),, 2011)

De manera global en América Latina y en el Caribe la ganadería representa aproximadamente un tercio de la producción agrícola, lo que contribuye a una parte significativa del producto interno bruto (Organización Internacional de Trabajo(OIT), pág. 70.4), tomando en cuenta que en el Ecuador los trabajadores con empleo adecuado en la rama de la ganadería oscila el 12.5% del total de los trabajadores (Federación Nacional de Cámaras de Comercio del Ecuador, Cámara de Comercio Guayaquil, 2019, pág. 13), esto nos da como conclusión que existe una gran cantidad de trabajadores que pueden verse envueltos en una situación no deseada como un accidente o enfermedad profesional .

El Ecuador cuenta con una producción de leche de 6300 millones de litros anuales, lo que significa que en la región sierra maneja el 73% dela producción (Organización de las Naciones Unidad para la alimentación y la agricultura(FAO), Federación Panamericana de Lechería(FEPALE),, 2011), de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 2 Estratificación de la producción lechera en el Ecuador,2011

Categoría	Rango de tamaño (has)	Cantidad de fincas	Participación en el total de las fincas (%)	Producción total de leche (lt/día)	Producción total de leche (lt/día)	Producción total de leche (lt/día)
Pequeñas	0 - 9.9	172,058	57.5	1,780,010	33.6	10.3
	10 - 19.9	36,253	12.0	621,372	11.7	17.1
Medianas	20 - 49.9	49,98	16.7	943,389	17.8	18.9
	50 - 99.9	26,308	8.7	774,546	14.6	29.4
Grandes	100 - 199.9	9,901	3.3	588,393	11.1	59.4
	> o = 200	4,462	1.8	594,21	11.2	133.2
	Total	298,962	100.0	5,301,920	100.0	17.7

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval) **Fuente:** (AGSO, 2011, pág. 45)

ACCIDENTES

“Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo en el mundo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral”. (Organización Internacional de Trabajo, 2017)

“Eso significa que, en el mundo, cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4% del PBI global cada año.” (Organización Internacional de Trabajo, 2017)

La falta de prevención en distintas organizaciones en el Ecuador da cabida a que los riesgos puedan afectar la salud de los trabajadores teniendo como consecuencia la ausencia en los puestos de trabajo.

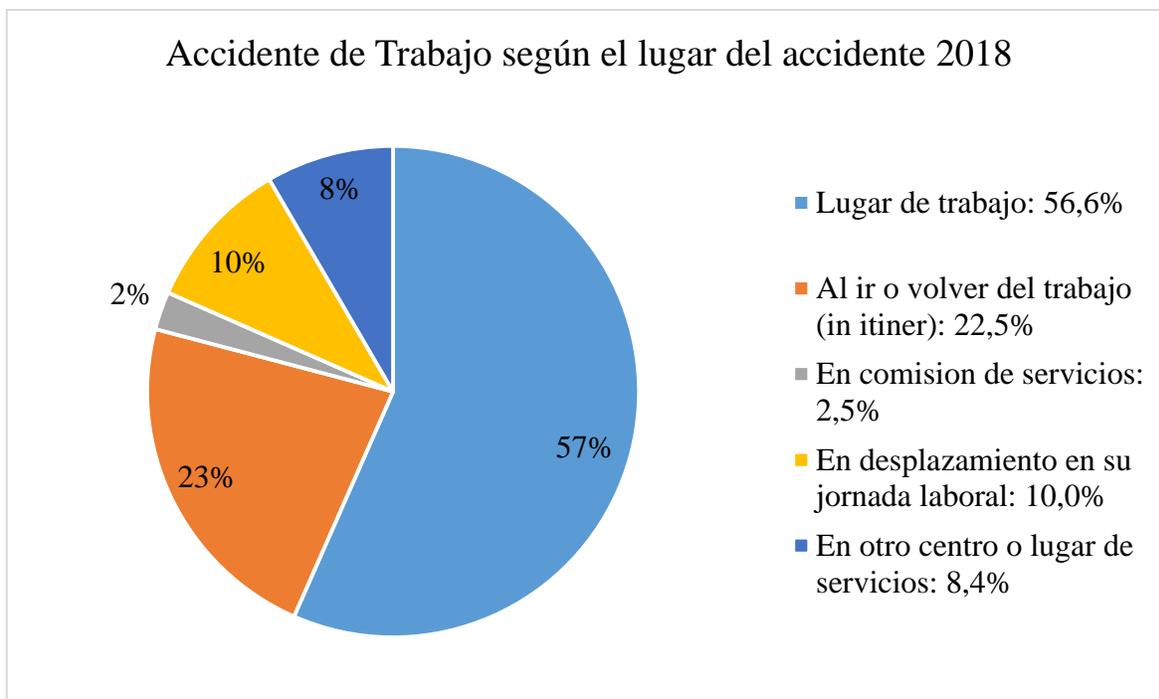
“ En el año 2011 se notificaron en Ecuador un total de 9.338 accidentes de trabajo y 13.657 en el 2012” (Garcia & Bermúdez, pág. 50)

“1802 (19.3%) accidentes notificados de Agricultura, Silvicultura, Caza y pesca” (Garcia & Bermúdez, pág. 51)

“En el 2014 la Dirección de Riesgos del Trabajo registró 447 enfermedades, y en lo que va de este año se reportan 121. A escala nacional se enferman cinco de cada 1 000 trabajadores.” (Dirección de Riesgos del Trabajo, 2015)

Estas son algunas estadísticas que nos permiten demostrar que la falta de Gestión Técnica y como esta puede llegar a perjudicar los índices de accidentabilidad aumentándolos de una manera muy drástica, la única forma de cambiar estos índices es cuando las organizaciones tomen cartas en el asunto y generar una cultura preventiva dentro y fuera de ellas.

Figura 1 Accidente de Trabajo según el lugar del accidente 2018



Fuente: *(Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), 2018)*

La **Figura 1** nos demuestra que la gran mayoría de accidentes sucede dentro de las organizaciones, donde los causantes de desencadenar este tipo de sucesos pueden ser dos motivos muy importantes:

- Acciones subestandar
- Condiciones subestandar

Según W.H. Heinrich (1931), quien desarrollo la teoría del “efecto domino” señala que el 88% de los accidentes son ocasionados por actos humanos peligrosos, el 10% por condiciones peligrosas, y el 2% por hechos fortuitos. (Organizacion Internacional del Trabajo (OIT), pág. 56.6).

Es muy importante recalcar que no todos los accidentes ni enfermedades profesionales son reportados en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social por lo cual las cifras prestadas a continuación están sujetas a ciertas variables erróneas, pero se deben considerar en todo tipo de investigación relacionadas con el tema de seguridad y salud en el trabajo.

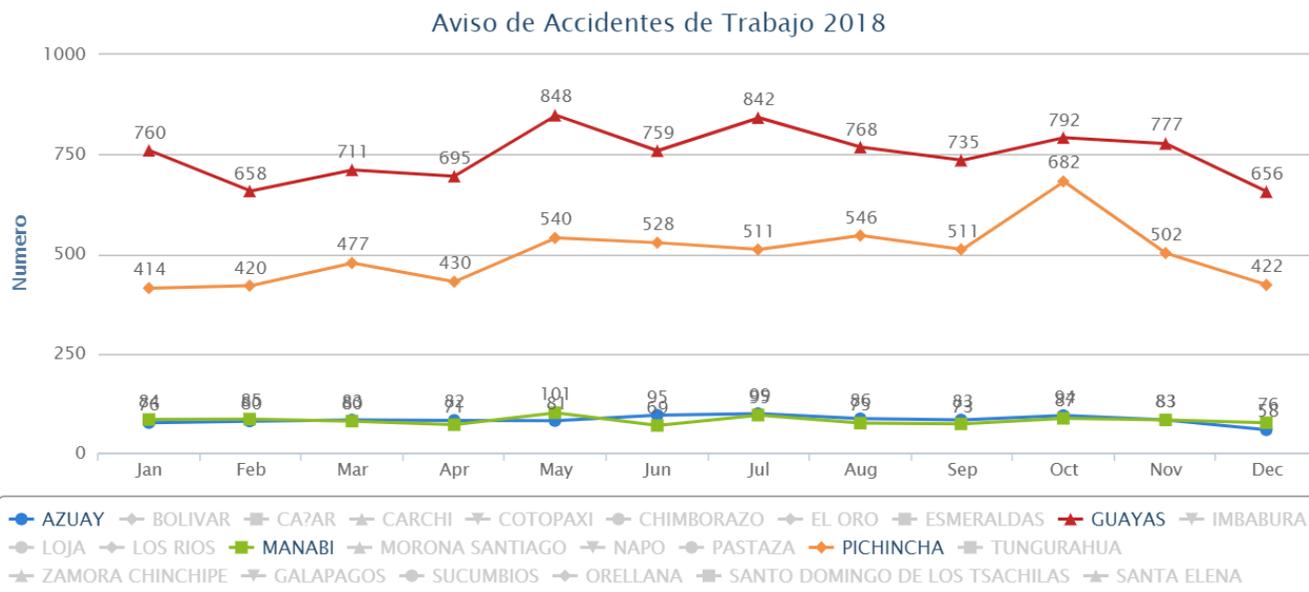
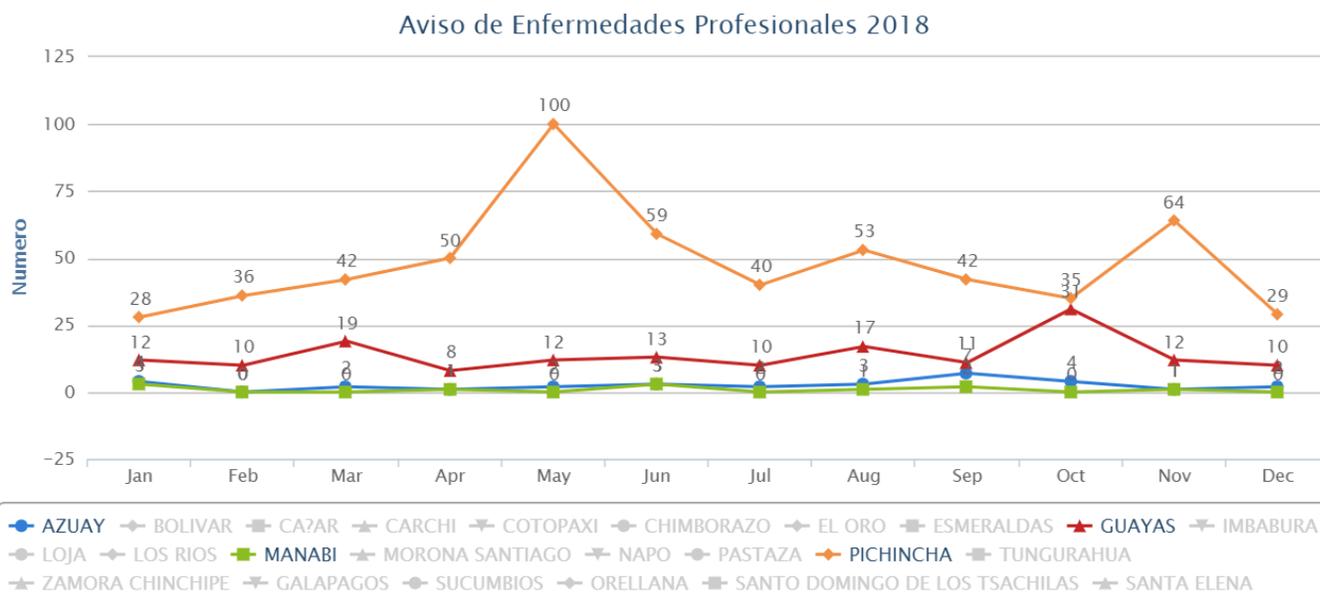


Figura 2 Aviso de Accidente de Trabajo 2018

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social(IESS), 2018)

Figura 3 Aviso de enfermedades profesionales 2018



Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social(IESS), 2018)

RIESGOS

Al no existir la información suficiente sobre riesgos relacionados a la ganadería y a la

situación actual de la empresa se toma los siguientes datos:

En estados unidos se realizaron varios estudios en donde cuya conclusión fue que el ganado bovino es el principal causante de lesiones en la agricultura. Un trabajo realizado sobre consultas hospitalarias de los agricultores en Nueva York entre 1929 y 1948 reveló que el ganado era responsable del 17 % de las lesiones relacionadas con la actividad agrícola, sólo detrás de la maquinaria (Organización Internacional de Trabajo(OIT), pág. 70.8) **(Calandruccio y Powers 1949)**. Esa tendencia se mantiene, puesto que las investigaciones indican que el ganado es responsable de un tercio al menos de las lesiones de origen agropecuario producidas en criadores de vacas de Vermont **(Waller 1992)**, (Organización Internacional de Trabajo(OIT), pág. 70.8)

Siendo el pasto la principal fuente de alimentación del ganado bovino y equino, al tener gran importancia en la producción de leche los cuidados son muy exigentes como el riego, el abono, la renovación de potreros lo que conlleva a que los trabajadores tengan un trabajo que demande mucho esfuerzo, debemos tomar en cuenta que no solo existe el potreraje del ganado sino también la recolección de pasto por la mano del hombre para el respectivo almacenamiento.

En la doma y cuidado del ganado equino produce fundamentalmente lesiones musculoesqueléticas. Al momento de herrar al ganado equino la manipulación del metal exige un trabajo duro, con intensa actividad muscular para preparar el metal y colocar las patas del animal.

La Primera Encuesta de Condiciones de Trabajo en el sector agropecuario realizado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) y el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España (CGCOITAE) quienes elaboraron un estudio en el que evaluar los riesgos laborales en el sector agropecuario, siendo un trabajo donde mayoritariamente es realizado por el género masculino, los riesgos laborales fueron detallados de manera muy similar entre hombres y mujeres tomando en cuenta la generación de algunas matices.

“La encuesta percibe que (82%) son conscientes de los riesgos que conlleva su trabajo, riesgos provenientes de instalaciones y equipos de trabajo potencialmente peligrosos, manipulación de agentes químicos, etc.; los golpes y caídas son los riesgos más frecuentemente citados. En general, la causa más común (63%) es la que se refiere a

distracciones, descuidos o despistes. Más alejadas de ellas, pero también con una importante presencia, se encuentran la imprevisibilidad de los animales (25,6%) o la rapidez con la que hay que ejecutar el trabajo (17,6%).” (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT); Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España (CGCOITAE),)

Los trabajadores del sector ganadero tiene distintas actividades donde existen diferentes tipos de riesgo como lo menciona el INSHT en distintos estudios realizados, en la ganadería al tener contacto directo con los animales los trabajadores están expuestos a golpes, cortes, embestidas o aplastamientos de igual forma el contagio de enfermedades una de las más importantes es *Zoonosis enfermedad que se da en los animales y es trasmisible a las personas en condiciones naturales* (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT); Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España (CGCOITAE),), además no podemos dejar de mencionar los riesgos biológicos (hongos, virus, bacterias, etc.).

En este estudio se generan una serie de medidas preventivas para mitigar los diferentes riesgos.

- Separar las instalaciones de los animales de las viviendas, puesto que su proximidad aumenta el riesgo de transmisión y contagio de enfermedades. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT); Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España (CGCOITAE),)
- Tomar en cuenta todos los procedimientos para cualquier cambio estructural dentro de la organización.
- Colocar rejillas en los canales de drenaje de las deyecciones de los animales, además de un suelo rugoso que permita la protección de los trabajadores ante caídas y resbalones.
- Las condiciones húmedas de las haciendas favorecen a la oxidación de los materiales y contagio de tétanos, por esto es de suma importancia mantener rigurosos estándares de mantenimiento.
- Procurar una buena conservación de las instalaciones y la maquinaria destinada al ganado (establos, silos, estercoleros, tanques de semen, máquinas de ordeño, etc.); de este modo se mejoran las condiciones de vida de los animales y el rendimiento

de la explotación, al igual que se disminuye el riesgo de accidentes. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT); Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España (CGCOITAE),)

- Al contar con estándares altos de limpieza y desinfección disminuimos la producción de olores y presencia de moscas, paracitos protegiendo la salud tanto de los trabajadores como de los animales.
- Acumular el menor volumen posible de estiércol y redistribuirlo en el campo lo antes posible, favoreciendo a la poca presencia de moscas, paracitos, etc.
- No fumar cuando se realiza distintas actividades como (alimentación de animales, desinfección, limpieza, etc.), es también de suma importancia tomar en cuenta la higiene personal.
- Cumplir rigurosamente con las campañas de vacunación de los animales y las personas, además de respetar los periodos de cuarentena de los animales enfermos.
- Uso de equipo de protección personal es de gran importancia para tener una barrera de protección ante distintos riesgos.

Dentro de la investigación el cuanto al tema de la ganadería se encontrón distintas Erga-Fp del INSHT que pueden ser muy útiles en este y otros estudios, donde cada una de ellas menciona riesgos relacionados, la implementación de medidas preventivas en los diferentes campos y algunos casos prácticos, a continuación, se muestran detalladas en la siguiente tabla.

Tabla 3 ERGA-FP del INSHT

Número de ERGA-FP	Tema	Dirección URL
Nº1	Caídas al mismo nivel	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/1996/ErFP01_96.pdf

Nº6	Riesgos eléctricos	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/1997/ErFP06_97.pdf
Nº8	Etiquetas o de productos químicos peligrosos	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/1997/ErFP06_97.pdf
Nº9	Seguridad en maquinas	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/1997/ErFP09_97.pdf
Nº10	Orden y limpieza	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/1998/ErFP10_98.pdf
Nº11	Manipulación manual de cargas	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/1998/ErFP11_98.pdf
Nº13	Almacenamiento de sustancias químicas	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/1998/ErFP13_98.pdf
Nº14	Señalización de seguridad	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/1998/ErFP14_98.pdf
Nº16	Trabajos a turnos y	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/1999/ErFP16_99.pdf

	nocturnos	
Nº2 1	Utilización de escaleras manuales	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2000/ErFP21_00.pdf
Nº2 4	Plaguicidas en la agricultura	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2000/ErFP24_00.pdf
Nº2 8	Prevención de lesiones por movimientos repetitivos	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2001/ErFP28_01.pdf
Nº3 4	Estrés laboral	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2002/ErFP34_02.pdf
Nº3 5	Trabajo en posiciones entado	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2003/ErFP35_03.pdf
Nº3 6	Herramientas manuales	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2003/ErFP36_03.pdf
Nº3 7	La manipulación de producto	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2003/ErFP37_03.pdf

	s químicos	
Nº3 9	Equipos de protección personal	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2004/ErFP39_04.pdf
Nº4 2	El cuidado de la piel en el trabajo	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2004/ErFP42_04.pdf
Nº4 9	Trabajos forestales	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2006/ErFP49_06.pdf
Nº5 4	Tratarnos musculo- esqueléticos	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2007/ErFP54_07.pdf
Nº5 8	La iluminación en el puesto de trabajo	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2007/eragafp58.pdf
Nº5 9	La evaluación de riesgos en el trabajo	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2008/eragafp59pr.pdf
Nº6 1	Trabajos en la	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2008/eragafp61pr.pdf

	jardinería	
Nº6 2	Riesgos en la agricultu ra El Tractor	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2008/ergafp62pr.pdf
Nº6 3	Riesgos en la ganaderí a	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2009/eragafp63pr.pdf
Nº6 4	La comunic ación de los riesgos	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2009/eragafp64pr.pdf
Nº6 5	Bloqueo de máquinas y equipos de reparació n	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2009/eragafp65pr.pdf
Nº6 6	La organiza ción de la prevenci ón en la empresa	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ ErgaFP/2009/eragafp66pr.pdf

Nº70	Seguridad en los trabajos de mantenimiento	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2010/eragafp70pr.pdf
Nº71	Vibraciones en el trabajo	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2010/eragafp71pr.pdf
Nº74	La investigación de accidentes en el trabajo	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Publicaciones%20y%20documentacion/ErgaFP/2011/ergafp74.pdf
Nº75	Acoso psicológico en el trabajo	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ErgaFP/2011/ergafp75.pdf
Nº76	Plan de prevención de riesgos laborales	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ErgaFP/2011/ergafp76.pdf
Nº79	Riesgos en almacenamiento de materiales	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ErgaFP/2012/ergafp79.pdf

Nº90	Riesgos psicosociales y estrés laboral	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ErgaFP/2014/ergafp90.pdf
Nº93	Lesiones causadas por sobreesfuerzos y su prevención	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ErgaFP/2015/ergafp93_mod.pdf
Nº94	Caídas a distinto nivel	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ErgaFP/2015/ergafp94.pdf
Nº95	Tareas de limpieza	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ergafp95.pdf
Nº96	Trabajos saludables en cada edad	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ErgaFP/2016/ergafp96.pdf
Nº97	El trabajo en zanjas	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ergafp97.pdf

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval) **Fuente:** *(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)), s.f.)*

Un estudio cuyo objetivo fue caracterizar las condiciones laborales realizado en Colombia en la provincia de Tundama, donde mediante una prueba piloto y una prueba psicométrica permitiendo establecer la afinidad de las condiciones de la organización.

La encuesta contaba con 6 respuestas en la escala de Likert (herramienta de medición que, a diferencia de preguntas dicotómicas con respuesta sí/no, nos permite medir

actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado con cualquier afirmación que le propongamos (Llaurado, 2014)), dicha encuesta se realizó a 45 fincas donde en cada una de ellas se obtuvo 97 respuestas, dando un total de 4.365 respuestas obteniendo como resultados:

Las edades en las que se encuentran los trabajadores marca que (84,5%) son trabajadores entre 35 y 50 años, el (11,16%) son trabajadores de 50 años, el (93,3%) de género masculino, (66.7%) cuenta con básica primaria además que el (84,5%) tienen un estado civil casado o en unión libre, por otra parte el alto grado de informalidad contractual con (37,8%) representando la falta de contratos, además contando la experiencia en el área de ganadería y permanencia en las fincas cerca de la mitad (48,8%) con 3 años de antigüedad, (24,4%) menor a un año de antigüedad. (D. C. Beltrán & Téllez, 2017)

Los resultados obtenidos en cuanto a nueve dimensiones que demanda las condiciones laborales mencionan lo siguiente:

- *Para la dimensión 1, “Estructura organizacional de la empresa”, en el 31,2% de las fincas se percibieron problemas que afectan el clima organizacional, relacionados con políticas, planes de gestión, reglas institucionales, sistemas de contratación y despidos, ausentismo y rotación de personal. (D. C. Beltrán & Téllez, 2017)*
- *En la dimensión 2, “Demandas del trabajo”, en el 24,43% de las fincas se evidenciaron problemas respecto a demandas de carga mental, ambientales y de esfuerzo físico, de la jornada de trabajo y consistencia del rol y de responsabilidad del cargo. (D. C. Beltrán & Téllez, 2017)*
- *En la dimensión 3, “Desempeño”, un 11,11% de las fincas evidenció problemas relacionados con control sobre el trabajo, uso de habilidades, destrezas, conocimientos y experiencia, participación y manejo del cambio y en capacitación y desarrollo para el trabajo. (D. C. Beltrán & Téllez, 2017)*
- *En la dimensión 4, “Liderazgo y Participación”, solo un 4,44% de la población encuestada registró inconformidad relacionada con el jefe, respecto a autonomía, consecución de resultados, resolución de conflictos, motivación, interacción, comunicación con sus colaboradores, apoyo y participación. Por su parte, el*

11,11% evidenció problemas con relaciones sociales en el trabajo, retroalimentación, conflicto y trabajo en equipo. (D. C. Beltrán & Téllez, 2017)

- *En la dimensión 6, “Remuneración”, en el 15,55% de las fincas se registró la tendencia a bajas valoraciones, evidenciando problemas relacionados con la percepción negativa que tienen los trabajadores respecto a su salario y prestaciones sociales, sobre todo en la consideración que deberían ganar más dinero por su trabajo. (D. C. Beltrán & Téllez, 2017)*
- *En la dimensión 7, “Recompensa”, en un 11,11% de las fincas el clima laboral se ve afectado negativamente, en, en cuanto a reconocimiento, compensación y programas de incentivos. (D. C. Beltrán & Téllez, 2017)*
- *la dimensión 8, “Contexto Social, Extra laboral y Familiar”, en 15 fincas (33,33%), se observó tendencia a valoraciones 1 y 2, lo cual evidenció problemas relacionados con la baja oportunidad de interacción con vecinos y amigos, recreación y esparcimiento, afectación del trabajo por consumo de bebidas alcohólicas en reuniones con amigos, la ausencia de eventos de integración familiar por parte de la empresa. (D. C. Beltrán & Téllez, 2017)*
- *En la dimensión 9, “Satisfacción laboral”, los trabajadores de estas fincas la dimensión satisfacción laboral algunas veces se ve afectada negativamente, ya sea porque no les gusta vivir en el campo y aspiran a irse a la ciudad, no les gusta trabajar con ganadería, la vivienda es incómoda, las vías de acceso son difíciles y están muy aislados, o porque no pueden acceder a educación para sus hijos. (D. C. Beltrán & Téllez, 2017)*

Legislación

Una parte fundamental y a la cual todos debemos regirnos es la existencia de legislación ya sea internacional o nacional para una correcta Gestión Técnica dentro de las organizaciones.

En todos los artículos citados a continuación se busca la obligatoriedad y la relación más coherente con respecto a la Gestión Técnica dentro de una organización.

Partiendo de la importancia en que las condiciones de trabajo deben ser las óptimas como nos menciona la Constitución de la República del Ecuador en el **Art 326 Literal 5:**

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y

propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.” (Asamblea Nacional, 2008)

De la misma forma la importancia de la afiliación de los trabajadores de la Hacienda la Rosita como nos menciona Constitución de la República del Ecuador en el **Art. 31:**

“El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas.” (Asamblea Nacional, 2008)

Los riesgos deben ser Identificados y evaluados tomando en cuenta que esta es la parte fundamental de la Gestión Técnica para poder proponer acciones para eliminar o minimizar el riesgo en consideración con lo mencionado en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo en el **Art. 11 Literal b:**

“Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos” (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004)

Es importante recalcar una parte fundamental en la legislación de acuerdo a la Gestión Étnica lo que el Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo menciona en su **Art. 1 Literal b:**

“Gestión técnica:

1. Identificación de factores de riesgo

2. Evaluación de factores de riesgo

3. Control de factores de riesgo

4. Seguimiento de medidas de control.” (Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2008)

El Código de Trabajo en el Art. 38 y Art. 149 menciona la importancia en el control de los riesgos, la aparición y sus consecuencias son cargo del empleador.

“Art. 38 Riesgos provenientes del trabajo. - Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código,

siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.” (Congreso Nacional, 2005)

“Art. 149 Accidentes o enfermedades de adolescentes atribuidos a culpa del empleador.- En caso de accidente o enfermedad de una mujer o de un varón menor de edad, si se comprobare que han sido ocasionados por un trabajo de los prohibidos para ellos o que el accidente o enfermedad se han producido en condiciones que signifiquen infracción de las disposiciones de este capítulo o del reglamento aprobado o lo prescrito en el TITULO V del LIBRO I del Código de la Niñez y Adolescencia, se presumirá de derecho que el accidente o enfermedad se debe a culpa del empleador.

En estos casos, la indemnización por riesgos del trabajo, con relación a tales personas, no podrá ser menor del doble de la que corresponde a la ordinaria.

Nota: Artículo reformado por Ley No. 39, publicada en Registro Oficial 250 de 13 de abril del 2006.” (Congreso Nacional, 2005)

El mencionar sobre la premura que es realizar una Gestión Técnica adecuada, de tal forma que podamos mitigar todos los riesgos y de esta manera y con el compromiso de la alta dirección de las organizaciones poder dar condiciones laborales adecuadas para la buena ejecución del ejercicio laboral de cada uno de los trabajadores.

“Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos. - Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.” (Congreso Nacional, 2005)

A continuación, se presentarán varios artículos que nos mencionan estándares de seguridad que se deben cumplir en diferentes puestos o a su vez áreas de trabajo.

- **Art. 412** Preceptos para la prevención de riesgos.
- **Art. 415** Condiciones de andamios.
- **Art. 416** Prohibición de limpieza de máquinas en marcha.
- **Art. 417** Límite máximo de transporte manual.
- **Art. 424** Vestidos adecuados para trabajos peligrosos.
- **Art. 427** Trabajadores que operen con electricidad.

- **Art. 430** Asistencia médica y farmacéutica.
- **Art. 432** Normas de prevención de riesgos dictadas por el IEES.

En la Ley Orgánica de Salud establece diferentes lineamientos para promover una buena salud en los trabajadores.

“Art. 113 Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana.”

(Congreso Nacional, 2006)

“Art. 118 Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.” (Congreso Nacional, 2006)

“Art. 119 Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.” (Congreso Nacional, 2006)

“Art. 120 La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio del Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, vigilará y controlará las condiciones de trabajo, de manera que no resulten nocivas o insalubres durante los períodos de embarazo y lactancia de las mujeres trabajadoras. Los empleadores tienen la obligación de cumplir las normas y adecuar las actividades laborales de las mujeres embarazadas y en período de lactancia.” (Congreso Nacional, 2006)

“Art. 121 Las instituciones públicas o privadas cuyo personal esté expuesto a radiación ionizante y emisiones no ionizantes, están obligadas a proveer de dispositivos de cuidado y control de radiación y de condiciones de seguridad en el trabajo que prevengan riesgos para la salud.”

Es importante tomar en cuenta una serie de Registros Ministeriales que abordan temas de seguridad y salud de los trabajadores como se presenta en siguiente tabla:

Tabla 4 Registros Ministeriales

Cuerpo Legal	Detalle de la Publicación	Art	Detalle o Resumen del Requisito legal
<p>AM 203 MANUAL DE REQUISITOS Y DEFINICION DEL TRAMITE DE APROBACION DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD</p>	<p>REGISTRO OFICIAL 845</p>	<p>Art 1 hasta Art 6, Disposiciones transitorias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de requisitos y definición del trámite de aprobación del Reglamento de Seguridad y Salud • Registro de profesionales de Seguridad y Salud (abolido el art. 1 con el AM. 243 RO. 408 del 5 de enero de 2015) • Técnico en la materia (Seguridad y Salud) • Médico Ocupacional • Inscripción de Reglamento interno de SST (Ministerio de Relaciones Laborales, 2012)

<p>AM 132 REGISTRO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE ORIGEN LABORAL</p>	<p>REGISTRO OFICIAL 8</p>	<p>Todo el documento</p>	<p>Sobre, los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son eventos de declaración obligatoria para el establecimiento de responsabilidades y eventuales consecuencias legales, tales como indemnizaciones y prestaciones, así como también son objeto de registro estadístico institucional y nacional. (Misterio de Relaciones Laborales , 2008)</p>
<p>AM 213 POLITICA INSTITUCIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y EL SISTEMA DE</p>	<p>REGISTRO OFICIAL 695</p>	<p>Numeral desde el 1 al 6</p>	<p>Política Institucional de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Ministerio de Trabajo. La construcción de una cultura de</p>

GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD DEL M. DEL TRABAJO			prevención con énfasis en riesgos profesionales. (Miniterio de Relaciones Laborales, 2002)
INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DE REGLAMENTOS Y COMITÉS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	REGISTRO OFICIAL 540	Art. 8, 9 Y 10	COMITÉS PARITARIOS (Ministerio de Relaciones Laborales , 2015)
INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DE REGLAMENTOS Y COMITÉS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	REGISTRO OFICIAL 540	Art. 11	Multa por incumplimiento (Ministerio de Relaciones Laborales , 2015)

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

La seguridad y salud en el trabajo es una tarea ardua que logra sus objetivos a través del tiempo y de las experiencias suscitadas, por lo que existe legislación mucho más específica en cuanto a materia de seguridad y salud ocupacional como la presentada a continuación:

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (Decreto Ejecutivo 2393)

- *“Art. 11 lit 1 al 15 Los empleadores entran obligados a: Cumplir con leyes, reglamentos en materia de SSO, Prevenir los riesgos que afecten a SSO.*

- *Art. 12 Las obligaciones y prohibiciones que se señalan en el presente Reglamento para los empleadores, son también aplicables a los subcontratistas, enganchadores, intermediarios y en general a todas las personas que den o encarguen trabajos para otra persona natural o jurídica, con respecto a sus trabajadores.*
- *Art. 14 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998) Conformar un Comité y Subcomités de Seguridad e higiene del trabajo.*
- *Art. 15 De la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo por Centro de Trabajo.*
- *Art. 16 De los Servicios Médicos de la empresa.*
- *Art 21 y 22 Lineamientos técnicos para la construcción de edificios y locales: estructura, superficie y ubicación.*
- *Art. 23 lit 3 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998) Condiciones básicas para: suelos, techos y paredes.*
- *Art. 24 lit 2,3,4 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998) Condiciones básicas para pasillos.*
- *Art. 25 Condiciones de Rampas provisionales.*
- *Art. 26 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998) Condiciones básicas para escaleras fijas y de servicio.*
- *Art. 27 lit 1 y 2 Condiciones básicas para escaleras fijas y de servicio de máquinas o instalaciones.*
- *Art. 28 Condiciones básicas para escalera de mano.*
- *Art. 29 Condiciones básicas para plataformas de trabajo.*
- *Art. 32 Condiciones básicas para: Barandillas y rodapiés.*
- *Art. 33 Condiciones básicas para: Puertas y salidas.*
- *Art. 34 Los locales de trabajo y dependencias anexas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.*
- *Art. 37 Condiciones básicas de los comedores.*
- *Art. 38 Condiciones básicas de las cocinas.*
- *Art. 39 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998) Abastecimiento de aguas. - En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.*

- **Art. 40** *Condiciones básicas de los vestuarios.*
- **Art. 41 al 45** *Servicios higiénicos. - El número de elementos necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos.*
- **Art. 46** *Servicios de primeros auxilios. - Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo.*
- **Art. 48** *Traslado de accidentados y enfermos.*
- **Art. 55 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998)** *Límites permisibles para ruidos y vibraciones.*
- **Art. 56** *Iluminación, niveles mínimos.*
- **Art. 57 (Reformado por Art. 36 del Decreto 4217)** *Iluminación Artificial*
- **Art. 58 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998)** *Iluminación de socorro y emergencia.*
- **Art. 63 al 65** *Sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas, precauciones generales.*
- **Art. 66** *Exposición a riesgos biológicos.*
- **Art. 67** *Vertidos, desechos y contaminación ambiental.*
- **Art. 74** *Separación de las máquinas.*
- **Art. 75** *Colocación de materiales y útiles.*
- **Art. 76** *Instalación de resguardos y dispositivos.*
- **Art. 79** *Dimensiones de los resguardos.*
- **Art. 88** *Características de pulsadores de parada.*
- **Art. 91** *Utilización de máquinas fijas.*
- **Art. 92** *Mantenimiento de máquinas.*
- **Art. 94** *Máquinas portátiles, utilización y mantenimiento.*
- **Art. 95** *Normas generales de utilización de herramientas.*
- **Art. 99** *Construcción y Conservación de aparatos de izar.*
- **Art. 100** *Carga máxima.*
- **Art. 101** *Manipulación de las cargas.*
- **Art. 102** *Revisión y mantenimiento.*
- **Art. 103** *Frenos en aparatos de izar.*

- *Art. 104 Cables.*
- *Art. 105 Cadenas.*
- *Art. 106 Cuerdas.*
- *Art. 107 Eslingas.*
- *Art. 108 Ganchos.*
- *Art. 109 Poleas.*
- *Art. 111 Cabrias y cabrestantes accionados a mano.*
- *Art. 112 Gatas para levantar pesos.*
- *Art. 113 Grúas. Normas generales.*
- *Art. 115 Grúas automotores.*
- *Art. 128 Manipulación de Materiales.*
- *Art. 129 Almacenamiento de Materiales.*
- *Art. 130 y 132 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998) Disposiciones de seguridad para circulación de vehículos.*
- *Art. 134 Transporte para los trabajadores.*
- *Art. 135 Manipulación de materiales peligrosos.*
- *Art. 136 núm. 1 al 13 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998) Almacenamiento, manipulación y trabajos en depósitos de materiales inflamables.*
- *Art. 137 núm. 1 y 2 Almacenamiento, manipulación y trabajos en depósitos de materiales inflamables.*
- *Art. 143 al 146 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998) Prevención de incendios, Normas Generales, emplazamientos de los locales, estructura, distribución, Pasillos, corredores, puertas y ventanas*
- *Art. 147 Señales de seguridad.*
- *Art. 148 Para rayos.*
- *Art. 149 Instalaciones y equipos industriales.*
- *Art. 151 Manipulación de sustancias inflamables.*
- *Art. 152 Residuos*
- *Art. 153 Adiestramiento y equipo. Incendios.*
- *Art. 154 Sistemas de detección de incendios.*

- *Art. 155 al 159 Sistemas de extinción de incendios.*
- *Art. 160 Evacuación de locales.*
- *Art. 161 Salidas de emergencia.*
- *Art. 162 Locales con riesgo de explosión.*
- *Art. 163 Medidas de seguridad en locales con riesgo de explosión.*
- *Art. 164 Señalización de seguridad.*
- *Art. 165 Tipos de señalización de SSO en la empresa.*
- *Art. 166 Reglamento respecto al Cuerpo de Bomberos.*
- *Art. 167 al 171 Colores de seguridad, tipos de colores.*
- *Art. 172 Rótulos y etiquetas de seguridad, normas generales.*
- *Art. 173 Señalización en recipientes a presión.*
- *Art. 175 Protección personal, disposiciones generales.*
- *Art. 176 Reformado (RO 997: 10-agosto-1998) Ropa de trabajo.*
- *Art. 177 Protección del cráneo.*
- *Art. 178 Protección de cara y ojos.*
- *Art. 179 Protección auditiva.*
- *Art. 180 Protección de las vías respiratorias.*
- *Art. 181 Protección de las extremidades superiores.*
- *Art. 182 Protección de las extremidades inferiores.*
- *Art. 183 Cinturones de seguridad.*
- *Art. 184 Otros elementos de protección.” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 1986)*

**REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO
(Resolución CD. 513)**

- *“Art. 1 al 6 De la Responsabilidad patronal.*
- *Art. 7 al 10 Criterios de diagnóstico para calificar Enfermedades Profesionales u Ocupacionales.*
- *Art., 11 al 13 Accidentes de Trabajo.*
- *Art. 14 y 15 Parámetros técnicos para la evaluación de Factores de Riesgo.*
- *Art. 21 Garantía de Estabilidad Laboral.*

- *Art. 43 y 47 Formularios de Aviso de Accidentes.*
- *Art. 53 al 55 Principios de la Acción Preventiva.*
- *Art. 56 Investigación y seguimiento.*
- *Art. 57 Evaluación de la Prevención de Riesgos del Trabajo.*
- *Art. 59 al 61 Readaptación y Reinserción laboral.”* (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016)

REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESA (Acuerdo Ministerial 1404)

- *“Art. 11 Funciones de los médicos.*
- *Art. 12 Obligaciones de la empresa.*
- *Cap. VI Art. 13 hasta Art. 17 De las obligaciones del médico y personal paramédico.*
- *Art. 18 De las obligaciones de los trabajadores.”* (Ministerio del Trabajo y Bienestar Social, 1978)

REGLAMENTO A LA LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

“Art. 132 Las licencias para conducir serán de las siguientes categorías: No profesionales, Profesionales y Especiales:

Art. 168 Todos los vehículos deberán tener cinturones de seguridad para los ocupantes. Estarán exentos de esta obligación los buses de transporte urbano para los pasajeros, excepto el conductor

Art. 170 “Todos los vehículos motorizados deberán disponer de:

- 1. Un botiquín para primeros auxilios con: alcohol antiséptico, agua oxigenada, gasa, algodón, vendas (una triangular y una longitudinal no flexible), esparadrapo poroso, analgésicos orales, tijeras y guantes de látex;*
- 2. Caja de herramienta básica con: linterna, juego de desarmadores, alicates, juego de llaves, cables de corriente, cinta aislante, etc.”* (Congreso Nacional, 2012)

Como parte final de la investigación de la legislación vigente de acuerdo a la Gestión Técnica dentro de las organizaciones se presenta una lista de las Normas Técnicas INEN que son de gran ayuda para proponer medidas preventivas y de control ante la detección de

riesgos.

- Símbolos gráficos. colores de seguridad y señales de seguridad.
- Colores de identificación de tuberías.
- Identificación de cilindros que contienen gases industriales.
- Extintores portátiles, inspección, mantenimiento y recarga.
- Guía para la presentación de los avisos sobre accidentes de trabajo.
- Tarjetas de seguridad para prevención de accidentes, requisitos
- Prevención de incendios. requisitos para almacenaje de cilindros y recipientes portátiles de gas licuado de petróleo (glp).
- Equipo contra incendios. vestimenta resistente al calor.
- Extintores portátiles. requisitos generales
- Extintores portátiles. selección y distribución en edificaciones.
- Prevención de incendios. puertas cortafuegos.
- Requisitos generales transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos.
- Etiquetado de precaución.
- Requisitos urbanización redes de distribución de energía eléctrica.
- Requisitos seguridad equipos de protección respiratoria para gases y vapores.

1.2.2 Adopción de una perspectiva teórica

La importancia que presenta conocer las distintas definiciones de elementos que vamos a utilizar en este estudio, tomando como punto de partida generalidades en cuanto a la ganadería.

Ganadería. - Es una actividad de origen muy antigua cuyo propósito es aprovechar los animales de crianza y sus productos derivados como:

Tabla 5 Productos derivados del ganado

Tipo de ganado	Productos
Bovino	Carne y leche
Porcino	Carne
Equino	Comercialización de caballos

Avicultura	Huevos y carne
Apicultura	Miel
Acuicultura	Comercialización de carne de pez

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

En la Hacienda La Rosita la principal producción es de leche que se obtiene de ganado bovino, además la cría de ganado equino el cual es utilizado por el personal y familiares de la hacienda.

Partiendo de los conceptos básicos de la seguridad cabe la pena recalcar los siguientes:

Seguridad en el trabajo. - Es la ciencia técnica que se ocupa de la valoración de las condiciones y riesgos en el trabajo, con el fin de preservar la salud física, mental y social de los trabajadores.

Higiene industrial. - Es la ciencia no medica que permite la prevención de enfermedades que se pueden ver desencadenadas por las relaciones y efectos sobre los trabajadores por los contaminantes que existen en el lugar de trabajo.

Peligro. - Fuente o condición que tiene potencial de causar daño.

Riesgo. - Es la probabilidad que el peligro se materialice afectando a las personas e instalaciones.

Factor de riesgo. - Se considera factor de riesgo específico que entraña el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional y que ocasionan efectos, dentro de los factores de riesgo podemos encontrar los siguientes:

Tabla 6 Cuadro de asociación de los riesgos con los factores de riesgo- consecuencias y campos que lo estudian

Riesgo	Factor de Riesgo	Consecuencia o materialización del riesgo	Campo de Estudio
--------	------------------	-------------------------------------------	------------------

Mecánico	Local, equipos, maquinas, herramientas, energía eléctrica, falla de sistemas de contención, contactos térmicos	Golpes, atrapamientos, cortes, desprendimientos, punciones, abrasiones, caídas al mismo nivel, caídas a diferente nivel, atropellamientos, proyecciones, derrames, vertidos, fugas, y quemaduras	Seguridad Laboral
	Eléctrico (instalaciones eléctricas, maquinas, equipos, herramientas)	Electrización, electrocución (contacto eléctrico)	Seguridad Laboral
Físico	Temperatura de trabajo, atmosferas explosivas,	Quemaduras, incendios, explosiones, fatalidades	Seguridad Laboral
	Energía	Radiaciones, ruido, vibraciones, campos electromagnéticos	Higiene del Trabajo
Químicos	Productos, sub-productos, gases vapores, humos, fibras, polvos, neblinas, materiales peligrosos,	Salpicaduras e impregnación de productos peligrosos, asfixia, intoxicación, envenenamiento, atmosferas peligrosas, quemaduras,	Higiene del Trabajo
	Gases, vapores, neblinas, polvos (atmosferas explosivas)	Incendios, explosiones	Seguridad Laboral

Biológicos	Vectores animales peligrosos, hongos virus, bacterias, artrópodos, fluidos corporales, residuos de carácter orgánico, etc.	Inoculación de virus, contaminación con bacterias, picadura y/o mordida de animales peligrosos	Higiene del Trabajo
Ergonómicos	Levantamiento manual de carga, empuje y arrastre de cargas, movimientos repetitivos, posturas forzadas, características y organización del puesto de trabajo, factores ambientales y factores cognitivos	Trastornos musculoesqueléticos, discomfort, estrés laboral,	Ergonomía
<p>El factor de riesgo eléctrico se puede considerar desde dos puntos de vista, como riesgo mecánico si tomamos en cuenta que se puede generar en la maquinaria e instalaciones, y como riesgo físico cuando analizamos la interacción del manejo de energía.</p>			
Psicosociales	Falta de: destrezas, habilidades, competencias, falta de definición de funciones	Actos inseguros	Seguridad Laboral
	Incumplimiento de normas y procedimientos, desmotivación,	Actos inseguros, síndrome de bourn out	Psicosociología del trabajo

	cansancio, exceso de confianza		
--	--------------------------------	--	--

Fuente: (Rodríguez, 2016)

Accidente de trabajo.- todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo, que ocasione en el afiliado lesión corporal o perturbación funcional, una incapacidad, o la muerte inmediata o posterior. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016)

Enfermedad profesional.- Son afecciones crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo, que producen o no incapacidad laboral. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016)

Evaluación de riesgos. - Es la cuantificación del nivel de riesgo, para priorizar la actuación de las medidas de control.

Acciones preventivas. - Son aquellas que llevamos a cabo para que ningún problema suceda.

Acciones correctivas. - Son aquellas que llevamos a cabo para eliminar la causa de un problema.

2 Capítulo II Método

2.1 Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo, realizado en la Hacienda La Rosita en el año 2019.

2.2 Modalidad de la investigación

La modalidad de la investigación será de campo, ya que se analizará una serie de factores presentes en la organización mediante el uso de un método cualitativo de la Guía Técnica Colombiana GTC 45, se utilizará este método debido a que existe una familiarización con la organización y se conoce las actividades que se desarrollan dentro de la misma.

2.3 Método

Se utilizará el método Inductivo-Deductivo ya que se desea tener un conocimiento verdadero sobre los factores de riesgo que pueden afectar a la salud de los trabajadores,

siendo clave para proponer medidas correctivas y preventivas para tener un conocimiento mucho más amplio y complementario.

2.4 Selección de instrumentos de investigación

La Gestión Técnica tiene como alcance la identificación, evaluación, medición y control de los riesgos que se encuentran presentes en cada uno de los puestos de trabajo dentro de la Hacienda La Rosita, que cuenta con una población trabajadora de 8 personas en las que están contempladas tanto la parte administrativa como operativa.

2.5 Selección de instrumentos de investigación

Los métodos de investigación que se utilizarán son mediante la observación de cada actividad como primera instancia, siendo así lo que proporcionará una mejor percepción para la identificación de riesgos, luego y mediante el uso de métodos reconocidos se hará una evaluación de las actividades que marquen un nivel de alto riesgo para los trabajadores, por último, la propuesta de medidas de control y prevención dentro de cada una de las actividades estudiadas.

3 Capítulo III Resultados

3.1 Levantamiento de datos / información

3.1.1 Datos de la empresa:

En la Hacienda La Rosita existen varias actividades que se realizan de acuerdo al puesto de trabajo, para lo que es de suma importancia mencionar que el total de trabajadores dentro de la hacienda son 7 desglosados en la siguiente tabla:

Tabla 7 Número de trabajadores

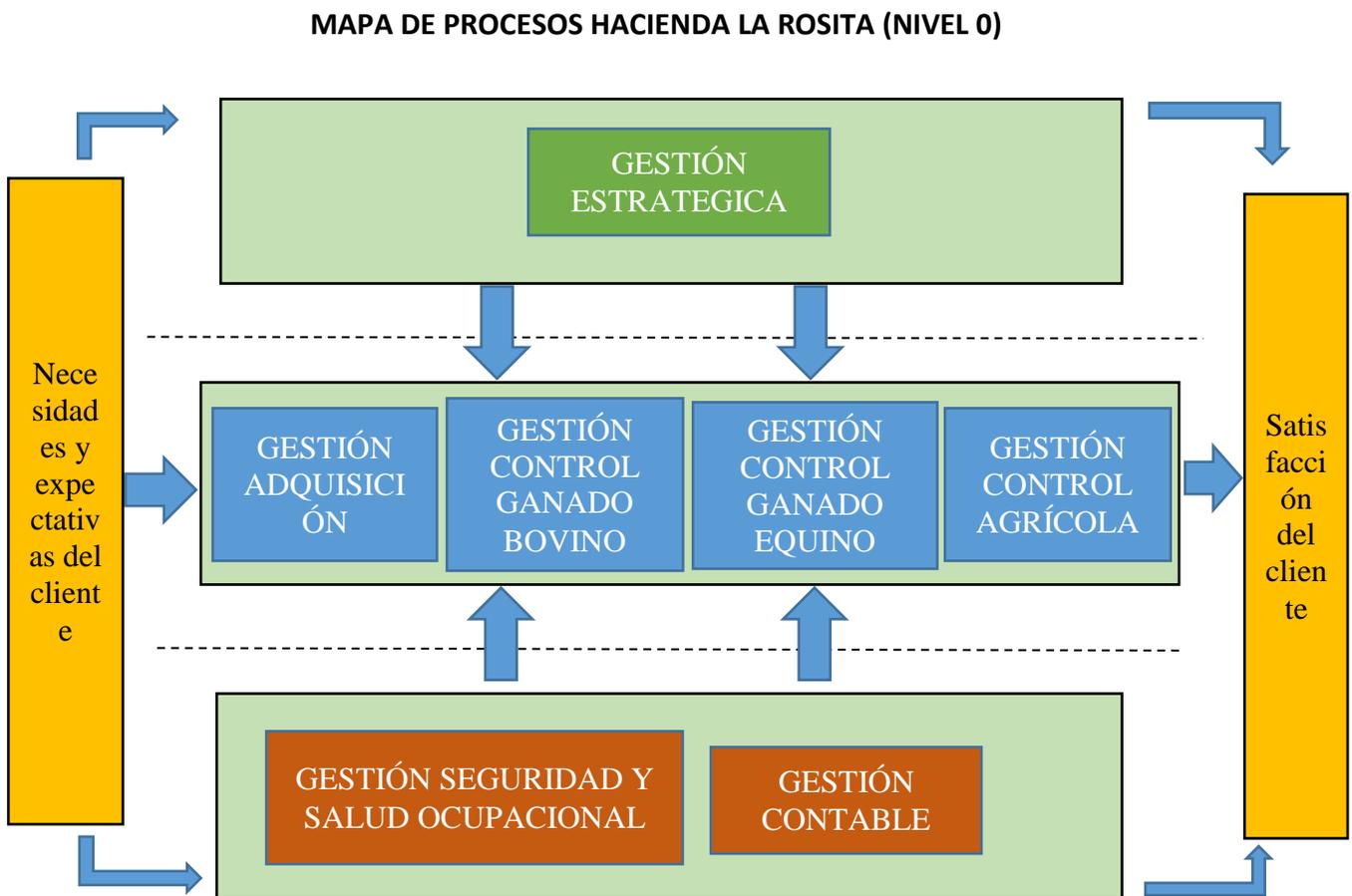
Puesto de trabajo	Número de Trabajadores	Hombre	Mujer
Gerente General	1	x	
Veterinario	1	x	
Encargados Ganado Bovino	2	x	x
Encargado Ganado Equino	1	x	

Encargados de Agricultura	2	x	x
----------------------------------	----------	----------	----------

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

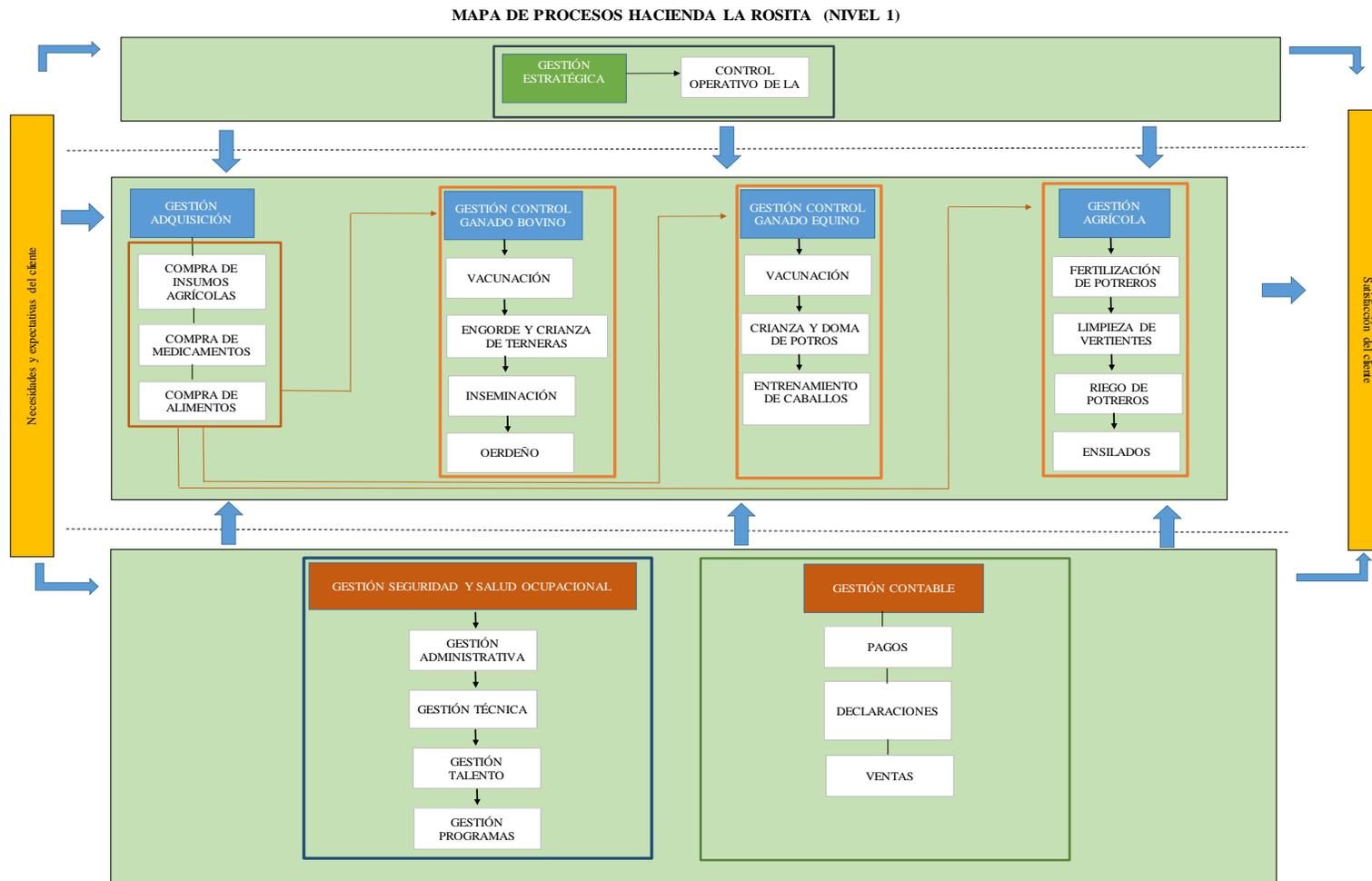
Partiendo de la importancia que tiene conocer los procesos y actividades que se llevan a cabo dentro de la Hacienda La Rosita, por ello se expone una serie de datos y figuras a continuación:

Figura 4 Mapa de procesos (Nivel 0)



Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Figura 5 Mapa de procesos (Nivel 1)



**Elabora
do por
(Carlos**

Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 8 Caracterización de proceso (Adquisiciones)

Nombre del Proceso	ADQUISICIONES	Código	FT-SG-CALIDAD-002	
Responsable	GERENTE GENERAL			
Controles	Ley Orgánica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial Reglamento a Ley Orgánica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)			
Objetivo	Obtener todos los productos necesario que cubran todas las necesidades de la organización			
REGISTROS				
	Contrato de compra	Controles de ingresos		
ENTRADAS	ACTIVIDADES			SALIDAS
Posible compra de productos	Agendar cita con el promovedor Visitar al promovedor Observar calidad de los productos Negociación			Cierre de la compra

	Coordinar entrega			
	Verificar ingreso de productos			
RECURSOS				
Humanos	Materiales e insumos		Otros	
Gerente General	Vehículo	Computador	Documentos de controles	

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 9 Caracterización de proceso (Vacunación ganado bovino)

Nombre del Proceso	VACUNACIÓN	Código	FT-SG-CALIDAD-002
Responsable	VETERINARIO		
Controles	Acuerdo Ministerial No. 281 Ley de Sanidad Animal Ley de Erradicación de la Fiebre Aftosa Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)		
Objetivo	Realizar la vacunación de todos los animales que nacen en la Hacienda La Rosita, además de la vacunación periódica para evitar el contagio de enfermedades.		
REGISTROS			

	Carnet de vacunas	Controles de uso de medicamento		
ENTRADAS	ACTIVIDADES			SALIDAS
Animales sin vacunas	Verificar el número de animales Verificar stock de vacunas Agrupar y ordenar a los animales dentro del establo Colocar ampolleta (si son terneras se debe realizar el aretado correspondiente) Colocar cicatrizante Llenar carnet de vacunas			Animales vacunados
	RECURSOS			
	Humanos	Materiales e insumos		Otros
	Veterinario	Instrumentos veterinarios y vacunas	Computador	Documentos de controles
	Peones encargados			

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 10 Caracterización de proceso (Engorde y crianza de terneras)

Nombre del Proceso	ENGORDE Y CRIANZA DE TERNERAS	Código	FT-SG-CALIDAD-002
---------------------------	-------------------------------	---------------	-------------------

Responsable	PEONES ENCARGADOS DE GANADO BOVINO	
Controles	Acuerdo Ministerial No. 281 Ley de Sanidad Animal Ley de Mataderos Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)	
Objetivo	Verificar la alimentación y el estado de salud de las terneras, para el correcto desarrollo de las mismas.	
REGISTROS		
	Carnet de vacunas	Controles de uso de medicamento
	Ficha técnica de cada ternera	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS
Terneras recién nacidas	Verificar número de terneras Verificar estado de salud de las terneras Vaciar los comederos y colocar nuevo suplemento alimenticio (afrecho) Trasladar las terneras a nuevos pastizales cada vez que sea necesario Separar terneras de acuerdo a su crecimiento	Vaconas aptas para la inseminación
RECURSOS		

Humanos	Materiales e insumos	Otros
Veterinario		
Peones encargados	Suplemento alimenticio (afrecho)	Documentos de controles

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 11 Caracterización de proceso (Inseminación)

Nombre del Proceso	INSEMINACIÓN	Código	FT-SG-CALIDAD-002
Responsable	VETERINARIO		
Controles	Acuerdo Ministerial No. 281 Ley de Sanidad Animal Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)		
Objetivo	Obtener la preñez de todas las vacas inseminadas, deseando obtener el mayor número de nacimientos hembras.		
REGISTROS			
Carnet de vacunas	Controles de uso de medicamento		
Ficha técnica de cada ternera			

ENTRADAS	ACTIVIDADES			SALIDAS
Vaconas en celo	<p style="text-align: center;"> Verificar número de vaconas Verificar estado de salud de las vaconas Ingresar a las vaconas al área de inseminación Descongelar la pajilla de semen Verificar el estado de la pajilla Proceder con la inseminación </p>			Vaconas inseminadas
RECURSOS				
Humanos		Materiales e insumos		Otros
Veterinario	Instrumentos veterinario	Pajuelas de Semen		Documentos de control
Peones encargados	Termo de inseminación			

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 12 Caracterización de proceso (Ordeño)

Nombre del Proceso	ORDEÑO	Código	FT-SG-CALIDAD-002
Responsable	PEONES ENCARGADOS DE GANADO BOVINO		

Controles	Acuerdo Ministerial No. 281 Ley de Sanidad Animal Reglamento de Nestlé Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)	
Objetivo	Ordeñar todas las vacas de manera correcta, con las medidas de salubridad necesarias, para evitar el contagio de enfermedades.	
REGISTROS		
Carnet de vacunas (en caso de una enfermedad)	Documento de producción de leche diaria	
Ficha técnica de cada ternera (en caso de una enfermedad)		
ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS
Vacas sin ordeñar	Traslado de vacas desde el potrero hasta el establo Verificar estado de las ubres Colocar afrecho en los comederos Colocar equipo para el ordeño mecánico Trasladar a todas las vacas a los potreros	vacas ordeñadas
RECURSOS		

Humanos	Materiales e insumos		Otros
Peones encargados	Ordeño Mecánico	Sogas	Documentos de control
	Establo		

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 13 Caracterización de proceso (Vacunación ganado equino)

Nombre del Proceso	VACUNACIÓN	Código	FT-SG-CALIDAD-002
Responsable	VETERINARIO		
Controles	Acuerdo Ministerial No. 281 Ley de Sanidad Animal Ley de Erradicación de la Fiebre Aftosa Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)		
Objetivo	Realizar la vacunación de todos los animales que nacen en la Hacienda La Rosita, además de la vacunación periódica para evitar el contagio de enfermedades.		
REGISTROS			
Carnet de vacunas	Controles de uso de medicamento		

ENTRADAS	ACTIVIDADES			SALIDAS
Animales sin vacunas	Verificar el número de animales Verificar stock de vacunas Agrupar y ordenar a los animales dentro del establo Colocar ampolleta Colocar cicatrizante Llenar carnet de vacunas			Animales vacunados
RECURSOS				
Humanos		Materiales e insumos		Otros
Veterinario	Instrumentos veterinarios y vacunas		Sogas y Betas	Documentos de controles
Peones encargados				

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 14 Caracterización de proceso (Crianza y doma de potros)

Nombre del Proceso	CRIANZA Y DOMA DE POTROS	Código	FT-SG-CALIDAD-002
Responsable	PEONES ENCARGADOS DE GANADO EQUINO		

Controles	Acuerdo Ministerial No. 281 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)
Objetivo	Convertir a los potros en un ejemplar dócil y que pueda ser montado.
REGISTROS	
Carnet de vacunas	

ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS
Potros sin domar	Verificar estado de salud y edad de los potros Separar a los potros que se van a domar de la manada Empezar con la doma paulatinamente	Potros aptos para cabalgatas
RECURSOS		
Humanos	Materiales e insumos	Otros
Peones encargados	Montura galápago	Documentos de control
	Kit de herraje	
	Juego de riendas	
	Sogas y betas	

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 15 Caracterización de proceso (Entrenamiento de caballos)

Nombre del Proceso	ENTRNAMIENTO DE CABALLOS	Código	FT-SG-CALID AD-002
Responsable	PEONES ENCARGADOS DE GANADO EQUINO		
Controles	Acuerdo Ministerial No. 281 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)		
Objetivo	Entrenar a los caballos para que no pierdan las habilidades obtenidas durante la doma.		
REGISTROS			
	Carnet de vacunas		
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Caballos sin entrenar	Traslado de los ejemplares que van a ser montados Verificar el estado de salud y estado de las herraduras Entrenar a cada caballo durante tres horas Traslado de los caballos entrenados a los potreros		Caballos entrenados

RECURSOS			
Humanos	Materiales e insumos		Otros
Peones encargados	Montura galápago	Juego de riendas	Docu- mentos de control
	Kit de herraje	Sogas y betas	

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 16 Caracterización de proceso (Fertilización de potreros)

Nombre del Proceso	FERTILIZACIÓN DE POTREROS	Código	FT-SG-CALIDAD-002
Responsable	PEONES ENCARGADOS		
Controles	Acuerdo Ministerial No. 281 Ley de Sanidad Vegetal Norma INEN 2266 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Peligrosos Ley para Formulación, Fabricación, Importación, Comercialización y Empleo de Plaguicida y Productos Afines Uso Agrícola Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)		

Objetivo	Generar los mejores pastos para el consumo del ganado.	
REGISTROS		
Control de consumo de fertilizantes		
ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS
Potreros sin fertilizar	Verificar que potreros necesitan fertilizantes Trasladar los fertilizantes Proceder con la aspersion de los producto de abono, en caso de abono natural usar barredora. Guardar costales utilizados	Potreros fertilizados
RECURSOS		
Humanos	Materiales e insumos	Otros
Peones encargados	Abono para potreros Nitrogeno (N), Fosfato (P2O5), Potasio (K2O)	Documentos de control
	Costales	

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 17 Caracterización de proceso (Limpieza de vertientes)

Nombre del Proceso	LIMPIEZA DE VERTIENTES	Código	FT-SG-CALID AD-002
Responsable	PEONES ENCARGADOS		
Controles	Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)		
Objetivo	Limpiar todas las vertientes que necesiten atención para no obstaculizar el caudal del agua.		
REGISTROS			
	Documentos de control		
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Vertientes en mal estado	Inspeccionar las vertientes de la Hacienda La Rosita Traslado de materiales de limpieza Limpieza de vertientes		Vertientes limpias
RECURSOS			
Humanos	Materiales e insumos		Otros

Peones encargados	Tijeras de jardinería	Azadón	Docu- mentos de control
	Pico	Pala	
		Rastrillo	

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 18 Caracterización de proceso (Riego de potreros)

Nombre del Proceso	RIEGO DE POTREROS	Código	FT-SG-CALIDAD-002	
Responsable	PEONES ENCARGADOS			
Controles	Acuerdo Ministerial No. 281 Ley de Sanidad Vegetal Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)			
Objetivo	Generar la aspersion de agua necesaria para la hidratación de los potreros			
REGISTROS				
	Control de programación de riego			
ENTRADAS	ACTIVIDADES			SALIDAS
Potreros	Generar una programación de riego para la Hacienda La Rosita			Potreros

sin riego	Traslado de tubos para sistema de riego Conectar los tubos al sistema de riego Controlar el bombeo del agua durante el tiempo establecido				aptos para el consumo de los animales
RECURSOS					
Humanos		Materiales e insumos			Otros
Peones encargados	Llovedera	Tubos Metálicos	Mangueras	Documentos de control	

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 19 Caracterización de proceso (Ensilado)

Nombre del Proceso	ENSILADO	Código	FT-SG-CALIDAD-002
Responsable	PEONES ENCARGADOS		
Controles	Acuerdo Ministerial No. 281		

	Ley de Sanidad Vegetal Ley para Formulación, Fabricación, Importación, Comercialización y Empleo de Plaguicida y Productos Afines Uso Agrícola Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Ejecutivo 2393)		
Objetivo	Producir el número de pacas necesario para épocas de sequía y poder abastecer a los animales de las Hacienda La Rosita		
REGISTROS			
	Control de ingreso de pacas	Control de consumo de pacas	
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Pasto apto para ensilado	Verificar si el pasto está apto para realizar el ensilado Trasladar los materiales y maquinaria para el ensilado Recolectar el pasto Ingreso de pacas a las bodegas		Reserva de pacas para el verano
RECURSOS			
Humanos	Materiales e insumos	Otros	
Peones encargados	Tractor	Documentos de control	

	Ensiladora		
--	------------	--	--

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 20 Equipos y herramientas utilizados en la Hacienda La Rosita

Nombre	Uso	Gráfico
Establo	Espacio designado para el alojamiento de ganado bobino o equino	
Ordeño Mecánico	Maquinaria que permite el ordeño mecánico de las vacas, la que se coloca en el pezón de la vaca y se produce una succión de la leche.	

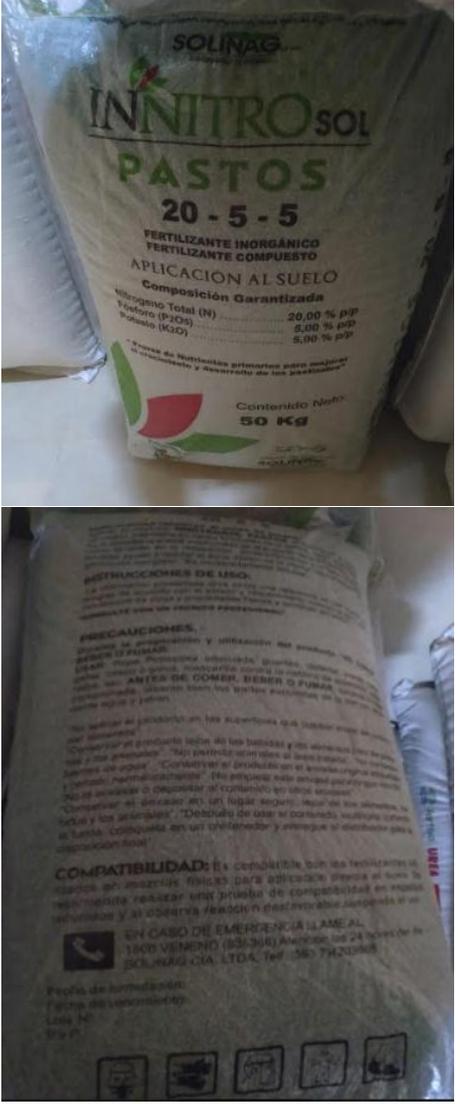
		
<p>Ternereras</p>	<p>Espacio designado para colocar las terneras en sus primeros días de nacidas.</p>	
<p>Cerca eléctrica</p>	<p>Equipo utilizado para impedir el paso del ganado de la hacienda a otros potreros.</p>	
<p>Tractor</p>	<p>Vehículo con grandes</p>	

	<p>ruedas que tiene la capacidad de moverse por terrenos muy empinados, lodosos, de poco acceso para a vehículos livianos.</p>	
<p>Carretón</p>	<p>Equipo que se conecta al tractor y permite el traslado de varios productos y equipos.</p>	
<p>Carretón para ganado equino</p>	<p>Equipo que se conecta a un vehículo apto para el traslado de caballos.</p>	
<p>Pala</p>	<p>Todas estas herramientas</p>	

	<p>son de gran utilidad en la limpieza de las vertientes de la Hacienda La Rosita.</p>	
Azadón		
Rastrillo		
Pico		
Tijeras tipo jardinería		

		
<p>Mangueras</p>	<p>Equipos y herramientas necesarios para realizar las conexiones para la aspersión de agua en cada potrero de la Hacienda La Rosita.</p>	
<p>Tubos de Riego Mecánico</p>		

Martillo		
Alicate		
Llaves inglesas		
Abono de potreros	Es un fertilizante utilizado que el daño a la salud puede provocar una resequedad en las manos,	

	<p>además pide tener una higiene después de usarlo como lavarse las manos. Tiene Nitrógeno (N), Fosfato (P₂O₅), Potasio (K₂O)</p>	
<p>Llovedora</p>	<p>Maquina utilizada para simular la aspersión de agua similar a la lluvia.</p>	
<p>Barredora de estiércol</p>	<p>Es un equipo utilizado para cepillar los potreros donde ya pastaron las</p>	

	<p>vacas o vaconas, con el fin de dispersar todo el estiércol y así usarlo como abono natural.</p>	
<p>Alfombra de montura</p>	<p>Es utilizada como protección para que la montura no dañe el pelaje del caballo.</p>	
<p>Montura Galápagó</p>	<p>Es un elemento que da una mejor comodidad al jinete.</p>	
<p>Riendas</p>	<p>Son elementos que van en la cabeza del caballo y se usan para dar dirección al caballo.</p> <p>Equipos utilizados para manipular a los animales que se quedan rezagados o no se mueven, de la misma forma son utilizados para poder</p>	

	<p>atrapar a los equinos en los potreros.</p>	
<p>Sogas</p>	<p>Materiales utilizados para coger, jalar animales que no quieren caminar.</p>	
<p>Betas</p>		

		
Jeringas	Un material utilizado por el veterinario para suministrar vacunas y medicamentos.	
Termo de inseminación	Termo utilizado para el transporte de pajuelas de semen, en cuyo interior tiene nitrógeno líquido.	
Pajuelas de semen	Material que es introducido en la vaca	

	<p>para la inseminación artificial.</p>	
<p>Medicamentos y vacunas</p>	<p>Materiales utilizados para la prevención y control de enfermedades de todo el ganado de la hacienda.</p>	
<p>Cuchilla</p>	<p>Herramienta que permite cortar exceso de casco del caballo.</p>	 <p>(TODOCABALLO, s.f.)</p>

Escorquina	Herramienta que sirve para limar y dar forma el casco del caballo.	 (TODOCABALLO, s.f.)
Martillo herrador	Herramienta que se usa para introducir los clavos entre el herraje el casco del caballo.	 (htt9)
Pinzas	Herramienta que se utiliza para retirar restos de casco o clavos que no ingresaron de manera correcta.	 (TODOCABALLO, s.f.)
Clavos para herrar	Son materiales que permite la adherencia de la herradura con el casco.	

		
<p>Herradura</p>	<p>Material se utiliza para dar una mejora confort al caballo al momento del entrenamiento, además que protege el casco.</p>	

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Después de conocer una serie de actividades dentro de cada proceso es importante recalcar como están distribuidos los tiempos de trabajo para cada puesto de trabajo:

Gerente General:

Es el encargado de ver todo el funcionamiento de la Hacienda La Rosita, además de realizar la adquisición de medicamentos, alimento, productos que sean necesarios para la Hacienda.

Para la adquisición de las diferentes necesidades de la organización es necesario el traslado desde El Chaupi hacia Machachi.

Veterinario:

Siendo el encargado de la vacunación, control de enfermedades, inseminación él se encuentra presente siempre en la Hacienda La Rosita, al ser hijo del dueño de la Hacienda toma parte para el control de la misma.

Encargados de ganado bovino, equino y agricultura:

Debido a que en la ganadería y agricultura los trabajadores de las diferentes haciendas residen en ellas con sus familias, por ese motivo tanto en los encargados de ganadería como de agricultura de la Hacienda La Rosita sus ayudantes son sus esposas y el vaquero de la hacienda (encargado de ganado equino) es hijo de una de las parejas.

Ganado Bovino. - una de las prioridades es el ordeño el cual empieza a muy tempranas horas de la mañana para lo cual se desglosan los siguientes horarios:

Tabla 21 Tiempos de trabajo ganado bovino

Actividad	Horarios	Encargado
Traslado de vacas para el ordeño	03:30 am a 04:00 am	Peón encargado
Preparación de las vacas para el ordeño	04:00 am a 04:15 am	Ayudante
Ordeño y limpieza del establo	04:15 am a 06: 15 am	Peón encargado
Retorno de las vacas a los potreros	06:15 am a 06:45 am	Ayudante
Limpieza de pezoneras	07:00 am a 07:20 am	Ayudante
Control del estado de salud y alimentación de las terneras	07:00 am a 07:40 am	Peón encargado
Rondas de vigilancia de las vacas	11:00 am a 12:00 am	Peón encargado
Traslado de las vacas ordeño	15:00 pm a 15:30 pm	Ayudante
Preparación de las vacas para el ordeño	15:30 pm a 15:45 am	Ayudante
Ordeño y limpieza del establo	15:45 pm a 17:45 pm	Peón encargado
Retorno de las vacas a los potreros	17:45 pm a 18:30	Peón encargado
Limpieza de pezoneras	17:45 pm a 18:30	Ayudante

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Agricultura: en las diferentes actividades de agricultura son tiempos muy diferentes ya que no realizan el mismo trabajo todos los días.

Tabla 22 Tiempos de trabajo agrícola

Actividad	Tiempos	Encargado
Cepillado de Potreros	Dos veces por semana 08:00 am a 13:00 am	Peón encargado
Fertilizado de Potreros	Dos veces por semana 08:00 am a 13:00 am	Peón encargado y Ayudante
Limpieza de vertientes	Una vez a la semana 15:00 pm a 17:30 pm	Ayudante
Verificar el estado de las cercas eléctricas	Una vez cada 15 días	Ayudante
Riego de potreros	Todo los días cada 6 meses en época de verano, se cambia de posición los tubos y la llovedora cada 3 horas	Peón encargado y Ayudante
Ensilado	Una vez al año durante un mes seguido	Peón encargado y Ayudante

Elaborado por (Carlos Fernando Yánez Sandoval)

Vaquero: su actividad comienza a las 08:00 am y entrena una total de 8 caballos los cuales monta dos veces por semana durante una hora, para lo cual lo realiza en la mañana un ejemplar y en la tarde otro.

Cada vez que un potro está listo para la doma su trabajo es de tres horas diarias durante una semana con la doma tradicional, además los caballos son cambiados de herrajes cada dos meses.

3.1.2 Métodos utilizados para el análisis de riesgo

Para poder analizar riesgos dentro de las organizaciones existen varios métodos, en esta ocasión se utilizará un método que mediante una buena observación y conocimiento de los

procesos llega a ser muy útil, siendo de esta manera el Método de la Guía Técnica Colombiana GTC 45.

El método permite identificar peligros y cuantificar la magnitud de riesgos existentes, además facilita la tarea de la evaluación de riesgos proponiendo medidas de control inmediatas en los puestos de trabajo que presentan problemas o un nivel alto de riesgo, de esta manera podemos minimizar o eliminar los diferentes riesgos.

Después de lo detallada es de gran importancia detallar los niveles de estimación y determinación para lo cual se presentan las siguientes tablas:

Tabla 23 Nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula no existe, o ambos
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que puede(n) dar lugar a consecuencias significativa(s) o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha destacado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Fuente: (Guía Técnica Colombiana GTC 45)

Tabla 24 Nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: (Guía Técnica Colombiana GTC 45)

Tabla 25 Determinación del nivel de probabilidad

		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-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: (Guía Técnica Colombiana GTC 45)

Tabla 26 Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor 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.

Fuente: (Guia Técnica Colombiana GTC 45)

Tabla 27 Nivel de consecuencia

Nivel de consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte(s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente, parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Fuente: (Guia Técnica Colombiana GTC 45)

Tabla 28 Nivel de riesgo $NR=NP*NC$

TABLA VII. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO				
Nivel de riesgo $NR = NP \times NC$	Nivel de probabilidad (NP)			
	40 - 24	20 - 10	8 - 6.	4 - 2.

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

Fuente: (Guia Técnica Colombiana GTC 45)

Tabla 29 Significado del nivel de intervención

Nivel de riesgo	Valor del NR	Significado	Explicación
I	4000 - 600	NO ACEPTABLE	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.
II	500 - 150	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	MEJORABLE	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	ACEPTABLE	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable.

Fuente: (Guia Técnica Colombiana GTC 45)

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS: METODOLOGÍA GUÍA GTC 45																	
ORGANIZACIÓN: HACIENDA LA ROSITA																	
Elaborado por: Carlos Fernando Yáñez Sandoval.																	
Revisión inicial: ENERO 2019																	
Actualización: Cada año o cuando ocurra algún cambio en el proceso o materia prima o se minimice o controle algún factor de riesgo																	
El informe tiene el carácter de un concepto técnico. Las conclusiones y/o recomendaciones en él contenidas se emiten en razón de la especialidad de los profesionales que intervinieron en su realización no tienen carácter vinculante ni obligatorio para la ETITC																	
PROCESO/CARGOS	ACTIVIDADES	TAREAS	EXPUESTOS			PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL RIESGO	
			RUTINARIA: SI O NO	VINCULADOS	INDEPENDIENTES	TOTAL	DESCRIPCIÓN		CLASIFICACIÓN	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	PROBABILIDAD

Figura 6 Matriz de evaluación de riesgos según GTC 45

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

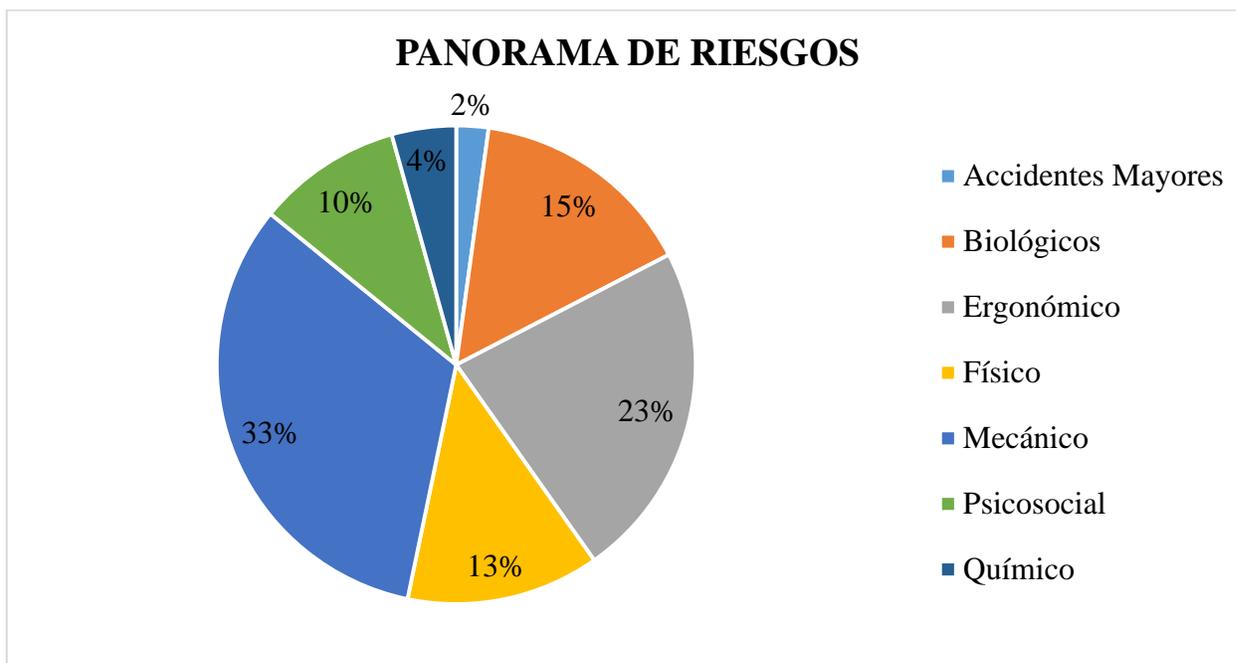
3.2 Presentación y análisis de resultados

3.2.1 Análisis de resultados

A continuación, se presenta los resultados obtenidos en la evaluación de riesgos de la metodología de la Guía Técnica Colombiana GTC 45, donde los hallazgos presentados fueron arrojados por una identificación de riesgos muy minuciosa a los 7 puestos de trabajo.

Después de identificar y evaluar los riesgos para cada puesto de trabajo se obtuvo un resultado con un total de 91 riesgos desglosados en los siguientes porcentajes:

Figura 7 Panorama de factores de riesgo



Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Para tener una mayor amplitud en el detalle del total de riesgos dentro de cada factor y su correlación con el porcentaje se presenta la siguiente tabla:

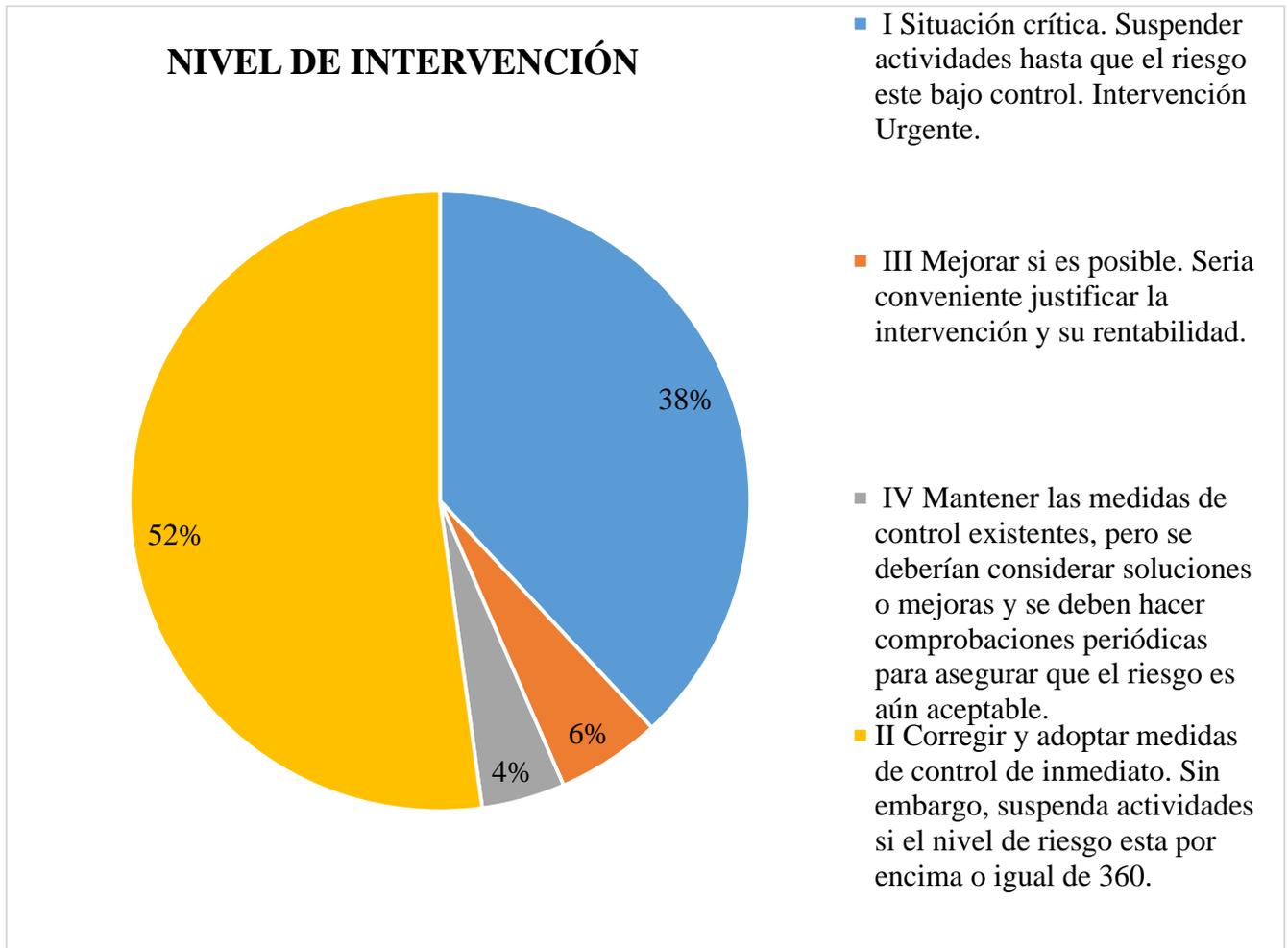
Tabla 30 Panorama de riesgos

ACC. MAYORES	2	2%
FACTORES PSICOSOCIALES	9	10%
RIESGO BIOLÓGICO	14	15%
RIESGO ERGONÓMICO	21	23%
RIESGO FÍSICO	12	13%
RIESGO MECÁNICO	30	33%
RIESGO QUÍMICO	4	4%
Total general	92	100%

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Además, la importancia de mencionar el nivel de intervención que presenta cada factor de riesgo es muy significativo en este tipo de estudios. La constancia de la evaluación de riesgos de detalla en el ANEXO 1

Figura 8 Nivel de intervención



Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Dado los resultados en porcentajes es importante dar a conocer el número de riesgos que está inmerso en cada uno de los resultados siendo así, el 52% representa a 48 riesgos, el 38% representa a 35 riesgos, el 6% a 5 riesgos y el 4% representa a 4 riesgos.

Se debe manifestar que se detectaron riesgos que pueden afectar a todos los trabajadores, los mismos que pueden ser eliminados en la corrección inmediata y podrían estar

involucrados en otros puestos con menor nivel, pero al eliminarlos ya no es necesario evaluarlos.

Es importante recalcar que el Método de la Guía Técnica Colombiana GTC 45 nos menciona que al tener niveles altos de riesgo es necesario tomar medidas de corrección urgente e incluso parar la actividad, a continuación, se detalla las medidas de corrección y prevención de acuerdo a los diferentes modos de intervención, pero se toma en cuenta el apartado A **8.1.2** de la **NORMA ISO 45001** donde menciona que:

Las intervenciones se pueden hacer mediante la jerarquización de controles o a su vez en la fuente, medio y trabajador. Debido a que al controlar en la fuente podemos sustituir o eliminar el riesgo, en el medio podemos realizar trabajo de ingeniería y en el trabajador podemos ayudarnos con controles administrativos y EPP o EPI's. (Norma Internacional ISO 45001, 2018)

Para lo que se propone los controles que se muestra en las siguientes tablas:

Tabla 31 Nivele I de intervención

I Situación crítica. Corrección urgente				
PUESTO DE TRABAJO	RIESGOS	FUENTE	MEDIO	TRABAJADOR
VETERINARIO	Choque contra objetos móviles.	Crear un sistema automatizado en forma de guardas entre el ganado y el ingreso al establo Figura 10.	Colocar señalética de acuerdo a los riesgos Figura 11.	
	Manejo de herramientas o utensilios cortos punzantes.		Colocar un botiquín de seguridad en caso de cortes o pinchazos Figura 12.	Dotar de guantes anti pinchazos y anti corte y que permitan una adecuada manipulación Figura 13.
ENCARGADO DE GANADO BOVINO	Choque contra objetos móviles.	Crear un sistema automatizado en forma de guardas entre el ganado y el ingreso al	Colocar señalética de acuerdo a los riesgos Figura	Capacitar al trabajador sobre las distancias adecuadas en el traslado del ganado bovino.

	establo Figura 10.	11.	
Proyección de partículas.		Ubicar un sistema de lavado de ojos en caso de emergencia Figura 14.	Dotar de gafas de seguridad Figura 15.
Radiaciones no Ionizantes (UV, IR, electromagnética)		Colocar un dispensario de protector solar.	1. Capacitar a los trabajadores sobre el uso y tiempos de aplicación de protector solar. 2. Dotar de un gorro especial para el tipo de trabajo Figura 16.

	Insalubridad -agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	Realizar una evaluación -mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.	Colocar un dispensario de alcohol antibacterial Figura 17.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar a los trabajadores su correcta higiene personal. 2. Dotar de un overol de trabajo tipo impermeable Figura 18. 3. Colocar las vacunas respectivas a los trabajadores incluir en el plan de vigilancia de la salud.
	Empuje y tracción	Crear un sistema automatizado en forma de guardas entre el ganado y el ingreso al establo Figura 10.	Colocar señalética de acuerdo a los riesgos Figura 11.	
AYUDANTE DE ENCARGADO GANADO BOVINO	Atrapamiento por o entre objetos	Crear un sistema automatizado en forma de guardas entre el ganado y el ingreso al	Colocar señalética de acuerdo a los riesgos Figura	

	establo Figura 10.	11.	
Choque contra objetos móviles	Crear un sistema automatizado en forma de guardas entre el ganado y el ingreso al establo Figura 10.	Colocar señalética de acuerdo a los riesgos Figura 11.	Capacitar al trabajador sobre las distancias adecuadas en el traslado del ganado bovino.
Proyección de partículas		Ubicar un sistema de lavado de ojos en caso de emergencia Figura 14.	Dotar de gafas de seguridad Figura 15.
Radiaciones no Ionizantes (UV, IR, electromagnética)		Colocar un dispensario de protector solar.	1. Capacitar a los trabajadores sobre el uso y tiempos de aplicación de protector solar. 2. Dotar de un gorro

			especial para el tipo de trabajo Figura 16.
Insalubridad agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	Realizar una evaluación -mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.	Colocar un dispensario de alcohol antibacterial Figura 17.	1. Capacitar a los trabajadores su correcta higiene personal. 2. Dotar de un overol de trabajo tipo impermeable Figura 18. 3. Colocar las vacunas respectivas a los trabajadores incluir en el plan de vigilancia de la salud.

ENCERGADO DE GANADO EQUINO	Caída de personas al mismo nivel	<p>1. Mejorar las condiciones del suelo del establo lo que se realizara en cuanto se empiece con la automatización del sistema de ingreso de las vacas al establo.</p> <p>2.En la automatización del establo implementar un sistema de auto lavado y desinfección de todo el establo.</p>	<p>1.Dotar de botas antideslizantes y con punta de acero para prevenir pisadas de los animales</p> <p>Figura 20.</p> <p>2.El personal debe tener experiencia en doma de potros</p>
	Choque contra objetos móviles	Trasladar a los caballos hacia el establo ya automatizado para mejorar el manejo de los equinos.	Capacitar al trabajador sobre las distancias adecuadas en el traslado del ganado equino.

Radiaciones no Ionizantes (UV, IR, electromagnética)		Colocar un dispensario de protector solar.	1.Capacitar a los trabajadores sobre el uso y tiempos de aplicación de protector solar. 2. Dotar de un gorro especial para el tipo de trabajo Figura 16.
Posiciones forzadas	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.		Tomar pausas activas cada hora realizar estiramientos además de crear el correcto procedimiento para no generar más riesgos con el equino.
Movimientos repetitivos	Implementar un sistema que permita dar un entrenamiento a los caballo de forma mecánica. Figura 21.		

ENCARGADO DE AGRICULTURA	Atropello o golpe con vehículo	Colocar sistema de alarmas visuales y sonoras para dar aviso del movimiento en reversa del tractor y otros vehículos de la hacienda.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Capacitar al personal sobre manejo defensivo. 2.Capacitar al personal sobre los tipos de alarmas y la forma de proceder.
	Radiaciones no Ionizantes (UV, IR, electromagnética)	Colocar un dispensario de protector solar.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Capacitar a los trabajadores sobre el uso y tiempos de aplicación de protector solar. 2. Dotar de un gorro especial para el tipo de trabajo Figura 16.

<p>Insalubridad agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)</p>	<p>Realizar una evaluación -mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.</p>	<p>Colocar un dispensario de alcohol antibacterial Figura 17.</p>	<p>1. Capacitar a los trabajadores su correcta higiene personal. 2. Dotar de un overol de trabajo tipo impermeable Figura 18. 3. Colocar las vacunas respectivas a los trabajadores incluir en el plan de vigilancia de la salud.</p>
<p>Manipulación de cargas</p>	<p>1.Compra de una boleadora y de una polea para elevar los costales</p>		
<p>Empuje y tracción</p>	<p>Figura 22.</p>		
<p>Movimientos Repetitivos</p>	<p>2.Compra de llovederas mecánicas con giro de 360° Figura 23.</p>		<p>Uso importante de los guantes anti corte además de las gafas de seguridad.</p>

	Posiciones forzadas	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.	Tomar pausas activas cada hora de trabajo 5 minutos de estiramientos esto creando un adecuado procedimiento donde se apague y suspenda la actividad con el tractor.
AYUDANTE DE AGRICULTURA	Atropello o golpe con vehículo	Colocar sistema de alarmas visuales y sonoras para dar aviso del movimiento en reversa del tractor y otros vehículos de la hacienda.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Capacitar al personal sobre manejo defensivo. 2.Capacitar al personal sobre los tipos de alarmas y la forma de proceder.
	Radiaciones no Ionizantes (UV, IR, electromagnética)		<ol style="list-style-type: none"> 1.Capacitar a los trabajadores sobre el uso y tiempos de aplicación de protector solar. 2. Dotar de un gorro especial para el tipo de

			trabajo Figura 16.
Insalubridad -agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.	Colocar un dispensario de alcohol antibacterial Figura 17.	1. Capacitar a los trabajadores su correcta higiene personal. 2. Dotar de un overol de trabajo tipo impermeable Figura 18. 3. Colocar las vacunas respectivas a los trabajadores incluir en el plan de vigilancia de la salud.
Manipulación de cargas Empuje y tracción	1.Compra de una boleadora y de una polea para elevar los costales		Uso importante de los guantes anti corte además de las gafas de seguridad.

	Movimientos Repetitivos	Figura 22. 2. Comra de llovederas mecánicas con giro de 360° Figura 23.	
	Posiciones forzadas	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.	Tomar pausas activas cada hora de trabajo 5 minutos de estiramientos esto creando un adecuado procedimiento donde se apague y suspenda la actividad con el tractor.
TODA LA ORGANIZACIÓN	Ubicación en zonas de riesgo de desastres	Crear un plan de emergencia adecuado y acorde a las necesidades de la hacienda.	Capacitar a los trabajadores sobre lo contenido en el plan de emergencia.

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 32 Nivele II de intervención

PUETO DE TRABAJO	RIESGOS	FUENTE	MEDIO	TRABAJADOR
GERENTE GENERAL	Atropello o golpe con vehículo	Colocar sistema de alarmas visuales y sonoras para dar aviso del movimiento en reversa del tractor y otros vehículos de la hacienda.		1.Capacitar al personal sobre manejo defensivo. 2.Capacitar al personal sobre los tipos de alarmas y la forma de proceder.
	Caída de personas al mismo nivel	1. Mejorar las condiciones del suelo del establo lo que se realizara en cuanto se empiece con la automatización del sistema de ingreso de las vacas al establo. 2.En la automatización del establo implementar un sistema de auto lavado y desinfección de todo el establo.		Dotar de botas antideslizantes y con punta de acero para prevenir pisadas de los animales Figura 20.

Choque contra objetos móviles	Crear un sistema automatizado en forma de guardas entre el ganado y el ingreso al establo Figura 10.	Colocar señalética de acuerdo a los riesgos Figura 11.	
Radiaciones no Ionizantes (UV, IR, electromagnética)		Colocar un dispensario de protector solar.	1.Capacitar a los trabajadores sobre el uso y tiempos de aplicación de protector solar. 2. Dotar de un gorro especial para el tipo de trabajo Figura 16.
Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)		1.Colocar trampas de rata en puntos estratégicos de la hacienda Figura 24. 2.Crear un procedimiento de	

		mantenimiento de trampas	
Insalubridad - agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.	Colocar un dispensario de alcohol antibacterial Figura 17	1. Capacitar a los trabajadores su correcta higiene personal. 2. Dotar de un overol de trabajo tipo impermeable Figura 18. 3. Colocar las vacunas respectivas a los trabajadores incluir en el plan de vigilancia de la salud.

	Posiciones forzadas	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.		
VETERINARIO	Atrapamiento por o entre objetos	Crear un sistema automatizado en forma de guardas entre el ganado y el ingreso al establo Figura 10.	Colocar señalética de acuerdo a los riesgos Figura 11.	

	<p>Caída de personas al mismo nivel</p>	<p>1. Mejorar las condiciones del suelo del establo lo que se realizara en cuanto se empiece con la automatización del sistema de ingreso de las vacas al establo.</p> <p>2.En la automatización del establo implementar un sistema de auto lavado y desinfección de todo el establo.</p>		<p>Dotar de botas antideslizantes y con punta de acero para prevenir pisadas de los animales Figura 20.</p>
--	-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Contactos eléctricos directos	Colocar un sistema de bloqueo que permita des energizar las cercas de la hacienda, esto siempre que se abra la puerta principal para el ingreso a los potreros, además colocar una alarma que cuando ya se cierre la puerta, esto permitirá recordar y dar un aviso de retorno de energía.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear un procedimiento de encendido y apagado de las cercas eléctricas. 2. Capacitar a los trabajadores sobre el procedimiento creado.
Proyección de partículas		Ubicar un sistema de lavado de ojos en caso de emergencia Figura 14.	Dotar de gafas de seguridad Figura 15.

Radiaciones no Ionizantes (UV, IR, electromagnética)		Colocar un dispensario de protector solar.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Capacitar a los trabajadores sobre el uso y tiempos de aplicación de protector solar. 2. Dotar de un gorro especial para el tipo de trabajo Figura 15.
Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)		<ol style="list-style-type: none"> 1.Colocar trampas para ratas en puntos estratégicos de la hacienda Figura 24. 2.Crear un procedimiento de 	

			mantenimiento de trampas.
Insalubridad - agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	- Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.	Colocar un dispensario de alcohol antibacterial Figura 17.	1. Capacitar a los trabajadores su correcta higiene personal. 2. Dotar de un overol de trabajo tipo impermeable Figura 18. 3. Colocar las vacunas respectivas a los trabajadores incluir en el plan de vigilancia de la salud.

Manipulación de cargas	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.		
Empuje y tracción	Crear un sistema automatizado en forma de guardas entre el ganado y el ingreso al establo Figura 10.	Colocar señalética de acuerdo a los riesgos Figura 11.	

	Transporte manual de cargas	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.	
ENCARGADO DE GANADO BOVINO	Caída de personas al mismo nivel	<p>1. Mejorar las condiciones del suelo del establo lo que se realizara en cuanto se empiece con la automatización del sistema de ingreso de las vacas al establo.</p> <p>2.En la automatización del establo implementar un sistema de auto lavado y desinfección de todo el establo.</p>	Dotar de botas antideslizantes y con punta de acero para prevenir pisadas de los animales Figura 20.

	Contactos eléctricos directos	Colocar un sistema de bloqueo que permita des energizar las cercas de la hacienda, esto siempre que se abra la puerta principal para el ingreso a los potreros, además colocar una alarma que cuando ya se cierre la puerta, esto permitirá recordar y dar un aviso de retorno de energía.		<ol style="list-style-type: none">1.Crear un procedimiento de encendido y apagado de las cercas eléctricas.2. Capacitar a los trabajadores sobre el procedimiento creado.
--	-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Iluminación Insuficiente	Colocar reflectores en puntos estratégicos de la hacienda para que puedan tener una mejor iluminación en las horas de madrugada Figura 25.		
Ruido	Al no ser un ruido tan fuerte se propone realizar las mediciones de ruido al mismo tiempo que se realicen las de ensilado.		
Exposición a polvos orgánicos		Correcto almacenamiento y etiquetado de los químicos de acuerdo a la Norma INEN 2266	Capacitar a los empleados sobre cómo es la manera adecuada de colocar el afrecho de los animales para no levantar polvo.

<p>Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)</p>		<p>1.Colocar trampas para ratas en puntos estratégicos de la hacienda Figura 24. 2.Crear un procedimiento de mantenimiento de trampas.</p>	
<p>Transporte manual de cargas</p>	<p>Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.</p>		

	Movimientos Repetitivos	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.	
AYUDANTE DE ENCARGADO GANADO BOVINO	Caída de personas al mismo nivel	<p>1. Mejorar las condiciones del suelo del establo lo que se realizara en cuanto se empiece con la automatización del sistema de ingreso de las vacas al establo.</p> <p>2.En la automatización del establo implementar un sistema de auto lavado y desinfección de todo el establo.</p>	Dotar de botas antideslizantes y con punta de hacer para prevenir pisadas de los animales Figura 20.

Contactos eléctricos directos	Colocar un sistema de bloqueo que permita des energizar las cercas de la hacienda, esto siempre que se abra la puerta principal para el ingreso a los potreros, además colocar una alarma que cuando ya se cierre la puerta, esto permitirá recordar y dar un aviso de retorno de energía.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear un procedimiento de encendido y apagado de las cercas eléctricas. 2. Capacitar a los trabajadores sobre el procedimiento creado.
Manejo de herramientas o utensilios corto punzantes		Colocar un botiquín de seguridad en caso de cortes o pinchazos Figura 12.	Dotar de guantes anti pinchazos y anti corte y que permitan una adecuada manipulación Figura 13.

Iluminación Insuficiente	Colocar reflectores en puntos estratégicos de la hacienda para que puedan tener una mejor iluminación en las horas de madrugada Figura 25.		
Ruido	Al no ser un ruido tan fuerte se propone realizar las mediciones de ruido al mismo tiempo que se realicen las de ensilado.		
Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)		1.Colocar trampas para ratas en puntos estratégicos de la hacienda Figura 24. 2.Crear un procedimiento de	

		mantenimiento de trampas.	
Manipulación de cargas	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.		
Transporte manual de cargas	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.		

	Movimientos Repetitivos	Realizar una evaluación mediante un método específico para verificar el riesgo, de esta forma dar mejores medidas de control o prevención.		
ENCARGADO DE GANADO EQUINO	Manejo de herramientas o utensilios corto punzantes		Colocar un botiquín de seguridad en caso de cortes o pinchazos Figura 12.	Dotar de guantes anti pinchazos y anti corte y que permitan una adecuada manipulación Figura 13.
ENCARGADO DE AGRICULTURA	Caída de personas al mismo nivel	1. Mejorar las condiciones del suelo del establo lo que se realizara en cuanto se empiece con la automatización del sistema de ingreso de las vacas al establo. 2.En la automatización del establo implementar un sistema		Dotar de botas antideslizantes y con punta de acero para prevenir pisadas de los animales Figura 20.

	de auto lavado y desinfección de todo el establo.		
Manejo de herramientas o utensilios cortos punzantes		Colocar trampas de rata en puntos estratégicos de la hacienda Figura 24.	
Ruido	Debido a que el ensilado se realiza en el mes de septiembre se propone la medición de ruido en esa fecha.		
Exposición a polvos orgánicos	Compra de una boleadora y de una polea para elevar los costales Figura 21.		

	Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)		<p>1.Colocar trampas para ratas en puntos estratégicos de la hacienda Figura 24.</p> <p>2.Crear un procedimiento de mantenimiento de trampas.</p>	
AYUDANTE DE AGRICULTURA	Caída de personas al mismo nivel	<p>1. Mejorar las condiciones del suelo del establo lo que se realizara en cuanto se empiece con la automatización del sistema de ingreso de las vacas al establo.</p> <p>2.En la automatización del establo implementar un sistema de auto lavado y desinfección de</p>		Dotar de botas antideslizantes y con punta de acero para prevenir pisadas de los animales Figura 20.

	todo el establo.		
Manejo de herramientas o utensilios corto punzantes		Colocar un botiquín de seguridad en caso de cortes o pinchazos Figura 12.	Dotar de guantes anti pinchazos y anti corte y que permitan una adecuada manipulación Figura 13.
Exposición a polvos orgánicos	Compra de una boleadora y de una polea para elevar los costales Figura 21.	Correcto almacenamiento y etiquetado de los químicos de acuerdo a la Norma INEN 2266	1Capacitar al personal sobre el correcto almacenamiento, etiquetado y uso de químicos. 2 Uso de EPP adecuado

Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)		1.Colocar trampas para ratas en puntos estratégicos de la hacienda Figura 24. 2.Crear un procedimiento de mantenimiento de trampas.	
Presencia de puntos de ignición	Colocar un detector de humo en el lugar de almacenamiento de costales Figura 25.	Colocar un extintor de CO2 de 20 LB Figura 26.	

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Tabla 33 Nivele III de intervención

III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad

PUESTO DE TRABAJO	RIESGOS	FUENTE	MEDIO	TRABAJADOR
GERENTE GENERAL	Atrapamiento por o entre objetos	Crear un sistema automatizado en forma de guardas entre el ganado y el ingreso al establo Figura 10.	Colocar señalética de acuerdo a los riesgos Figura 11.	

	Contactos eléctricos directos	Colocar un sistema de bloqueo que permita des energizar las cercas de la hacienda, esto siempre que se abra la puerta principal para el ingreso a los potreros, además colocar una alarma que cuando ya se cierre la puerta, esto permitirá recordar y dar un aviso de retorno de energía.		<ol style="list-style-type: none"> 1.Crear un procedimiento de encendido y apagado de las cercas eléctricas. 2. Capacitar a los trabajadores sobre el procedimiento creado.
VETERINARIO	Atropello o golpe con vehículo	Colocar sistema de alarmas visuales y sonoras para dar aviso del movimiento en reversa del tractor y otros vehículos de la		<ol style="list-style-type: none"> 1.Capacitar al personal sobre manejo defensivo. 2.Capacitar al personal sobre los tipos de alarmas

		hacienda.		y la forma de proceder.
	Manipulación de químicos	Crear procedimientos adecuados para la inseminación y el uso de pajuelas.	Colocar un botiquín de seguridad en caso de cortes o pinchazos Figura 12.	Dotar de guantes anti pinchazos y anti corte y que permitan una adecuada manipulación Figura 13.

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Las figuras de las medidas de prevención y control se mostrarán en el **Anexo 2**.

En un Gestión Técnica pueden existir riesgos que necesiten ser evaluados con métodos específicos y realizar mediciones esto nos permitirá tener un mejor punto de vista y dar medidas de control mucho más exactas, para lo cual se detalla la siguiente tabla con los riesgos y el método específico:

Tabla 34 Riesgos y método específico

PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	METODO DE EVALUACION
GERENTE GENERAL	Insalubridad - agentes biológicos (hongos, virus,	Método BIOGAVAL

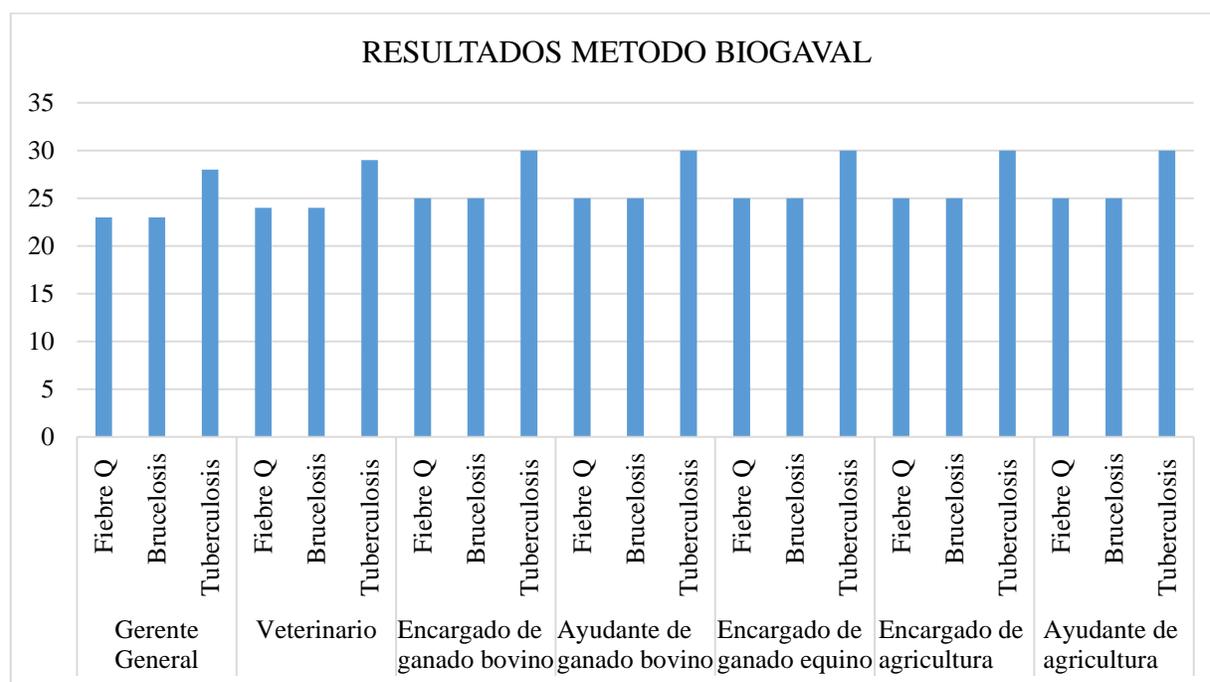
	parásitos)	
	Posiciones forzadas	Método RULA
VETERINARIO	Insalubridad - agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	Método BIOGAVAL
	Transporte manual de cargas	Método del INSHT
ENCARGADO DE GANADO BOVINO	Insalubridad - agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	Método BIOGAVAL
	Transporte manual de cargas	Método del INSHT
	Movimientos Repetitivos	Método CHECK LIST OCRA
AYUDANTE DE GANADO BOVINO	Insalubridad - agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	Método BIOGAVAL
	Transporte manual de cargas	Método del INSHT
	Movimientos Repetitivos	Método CHECK LIST OCRA
ENCARGADO DE GANADO EQUINO	Posiciones forzadas	Método RULA
ENCARGADO DE AGRICULTURA	Insalubridad - agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	Método BIOGAVAL
	Posiciones forzadas	Método RULA
AYUDANTE DE AGRICULTURA	Insalubridad - agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	Método BIOGAVAL

		Posiciones forzadas		Método RULA	
Elaborado	por	(Carlos	Fernando	Yáñez	Sandoval)

Método Biogaval

En la evaluación de riesgos biológicos se obtuvo puntuaciones muy altas debido a que no existe ningún tipo de gestión dentro de la Hacienda La Rosita, una de las razones es que jamás se ha presentado la aparición de una enfermedad por contagio de los animales hacia los trabajadores, de acuerdo a la evaluación se obtuvieron los siguientes resultados.

Figura 9 Resultados evaluación de riesgo biológico



Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

La falta de gestión permite que los riesgos puedan tener mayor probabilidad de producir daño, mediante la evaluación inicial ya se detectó la presencia de riesgos biológicos pero la aplicación del Método Biogaval nos permite darnos cuenta donde estamos fallando, tomando en cuenta que algunas medidas de control ya se propuso en la evaluación de riesgos por el Método de la Guía Técnica Colombiana GTC 45 vale la pena recalcarlas y proponer más medidas de control y prevención:

Tabla 35 Medidas preventivas y correctivas

FUENTE	MEDIO	TRABAJADOR
Crear un programa de vacunación del ganado bovino y equino	Construcción de un lugar para la limpieza de los overoles, Almacenamiento del Epi's	Dotar de overol impermeable al personal
Con la automatización del establo implementar sistema de lavado y desinfección	Proponer la construcción de lavado de ojos con ducha de emergencia.	Tener el stock necesario de guantes anti corte y anti pinchazo, además de guantes especiales para la inseminación de ganado
	En áreas estratégicas prohibición de fumar y consumir alimentos	Dotar de gafas de seguridad
	Compra de botiquín de seguridad	Dotar de Botas antideslizantes con punta de acero

Elaborado por (Carlos Fernando Yánez Sandoval)

Con la implementación de estas medidas el riesgo quedaría ya controlado.

Método del INSHT

Para poder evaluar trasponte manual de cargas el peligro identificado debe cumplir con los siguientes criterios:

1. La carga supera los 3KG.
2. Se debe cargar sostener o depositar objetos manualmente.
3. La carga es transportada por más de un metro.

4. Se realiza de manera habitual o en algún momento dentro del turno de trabajo.

Al cumplir con estos criterios se evaluó mediante el Método INSHT donde los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 36 Resultados evaluación transporte manual de cargas

Puesto de trabajo	Peso real	Peso aceptable	PTTD		
VETERINARIO	13,5 Kg	14,70 Kg	ACEPTABLE	27 Kg/día	TOLERABLE
ENCARGADO DE GANADO BOVINO	8 Kg	14,36 Kg	ACEPTABLE	16 Kg/día	TOLERABLE
AYUDANTE DE GANADO BOVINO	5 Kg	7,26 Kg	ACEPTABLE	40Kg/día	TOLERABLE

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Además del peso aceptable que nos calcula el método también nos menciona que es tolerable si se transporta hasta 10 metros el peso es menor o igual a 10000 Kg/día y si es más de 10 metros el peso es menor o igual a 6000 Kg/día, debido a que los puestos de trabajo no realizan la misma actividad durante todo el día y no siempre como el caso del veterinario el riesgo es tolerable y no puede ocasionar daño a la salud de los trabajadores de la Hacienda la Rosita.

Método RULA

Para poder evaluar posturas forzadas el peligro identificado debe cumplir con los siguientes criterios:

1. Se observa alguna postura o movimiento extremo de cabeza, cuello, columna, brazos o piernas
2. Las posturas o los movimientos se realizan por más de una hora en la jornada laboral.

Al cumplir con estos criterios se evaluó mediante el Método RULA donde los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 37 Resultados evaluación posturas forzadas

PUESTO DE TRABAJO	PUNTUACIÓN RULA	NIVEL DE RIESGO	FUENTE	MEDIO	TRABAJADOR
Gerente General	4	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio	al ser un vehículo nuevo nos permite colocarnos en una posición ergonómica adecuada, modificando la posición del asiento y del volante. Crear procedimiento de pausas activas cada hora de conducción 5 min de estiramientos		Capacitar sobre la manera adecuada de posturas al momento de conducir. Capacitar sobre la importancia de las pausas activas y los estiramientos adecuados.
Encargado de ganado equino	5	Se requiere el rediseño de la tarea	Crear procedimiento de pausas		Capacitar sobre la importancia de las pausas

			activas cada hora de conducción 5 min de estiramientos		activas y los estiramientos adecuados.
Encargado de agricultura	4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio al ser un vehículo nuevo nos permite colocarnos en una posición ergonómica adecuada, modificando la posición del asiento y del volante. Crear procedimiento de pausas activas cada hora de conducción 5 min de estiramientos		Capacitar sobre la manera adecuada de posturas al momento de conducir Capacitar sobre la importancia de las pausas activas y los estiramientos adecuados.
Ayudante de agricultura	7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea Proponer la canalización hidráulica de toda la hacienda Crear		Capacitar sobre la importancia de las pausas activas y los estiramientos adecuados.

			procedimiento de pausas activas cada hora de conducción 5 min de estiramientos	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------	--

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Es importante recalcar que las actividades no duran todo el día, pero el método no nos permite colocar tiempos o frecuencia, esto involucro a que se tomen ese tipo de medidas preventivas y correctivas.

Método Check List Ocra

Para poder evaluar movimientos repetitivos el peligro identificado debe cumplir con los siguientes criterios:

1. La tarea se define por ciclos, independiente del tiempo de duración.
2. La tarea se repite durante al menos una hora en la jornada de trabajo.
3. La tarea dura el 50% de la jornada laboral.
4. Los ciclos estén compuestos por acciones técnicas como coger, contar, alcanzar, colocar, etc.

Cabe recalcar que no se evalúa los dos puestos antes mencionados ya que realizan la misma actividad, por lo que se realizó una sola evaluación y al cumplir con los criterios se evaluó mediante el Método Check List Ocra donde los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 38 Resultados evaluación movimientos repetitivos

PUESTOS DE TRABAJO	MANO DERECHA		MANO IZQUIERDA	
	Nivel de riesgo		Nivel de riesgo	
ENCARGADO DE GANADO BOVINO	10,75	Riesgo muy leve	8,25	Riesgo muy leve

AYUDANTE DE GANADO BOVINO	12,25	Riesgo muy leve	10,25	Riesgo muy leve
---------------------------	-------	-----------------	-------	-----------------

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Partiendo de los resultados y al no existir ningún riesgo importante, la recomendación que se da es que en la actividad de colocar las pezoneras la mañana la haga el encargado y la tarde el ayudante o viceversa.

3.3 Aplicación practica

El presente estudio nos permite tener herramientas prácticas para poder identificar, evaluar, medir y controlar los diferentes riesgos que pueden verse inmersos en la actividad ganadera.

Adicionalmente las herramientas creadas nos permiten levantar datos y obtener resultados de una manera muy rápida y eficaz, entregando ya el nivel de riesgo y medidas específicas para poder controlar los riesgos y prevenir que nuevos riesgos se manifiesten, además todos los resultados obtenidos permiten ser tomados en cuenta para estudios posteriores con diferentes metodologías o mediciones.

4 Capítulo IV. Discusión

4.1 Conclusiones

- La falta de cultura en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional es un desencadenante para que peligros se materialicen y se produzcan riesgos que pueden ocasionar accidentes o provocar una enfermedad laboral.
- Para una correcta identificación de peligros y riesgos es necesario tener un conocimiento previo de las actividades que se realizan en una organización, caso contrario la identificación inicial no será adecuada y tendremos fallas en las evaluaciones de los riesgos.
- Luego de realizar un análisis de riesgo muy minucioso se obtuvieron resultados que demuestran que las medidas de seguridad dentro de la Hacienda La Rosita no son las adecuadas para un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Es muy importante recalcar que seguridad y salud ocupacional no es un ámbito donde solo el técnico encargado es el responsable de la seguridad y salud de todos

los trabajadores de una organización, cada trabajador es responsable de su seguridad y de sus compañeros de trabajo.

- El Equipo de Protección Personal e Individual son la última barrera de seguridad que se debe tomar en cuenta, pero existen riesgos que no permiten realizar una gestión en la fuente o en el medio ya que al trabajar con animales no podemos ir en contra de su propia naturaleza.
- Los costos de la implementación de las distintas medidas de prevención y control pueden ser elevados, pero al mejorar ambientes de trabajo podemos obtener una mayor productividad y cero accidentes lo que llegaría a ser una inversión a largo plazo.

4.2 Recomendaciones

- Lograr el compromiso de la alta gerencia para empezar a implementar las medidas de control y prevención propuestas en el estudio.
- Socializar todos los resultados obtenidos al fin de crear conciencia con todos los trabajadores.
- Realizar la actualización de la Matriz de Riesgos una vez al año, tomando en cuenta las medidas de control propuestas y efectuadas verificar el descenso de los niveles de riesgo.
- Se recomienda la construcción de un establo automatizado donde los trabajadores tengan muy poco contacto con el ganado bovino, esto permitirá disminuir radicalmente los riesgos encontrados en los distintos puestos de trabajo.
- Dentro de la automatización de un establo es importante la automatización de su limpieza, para lo cual se debe colocar llaves a presión en puntos estratégicos, lo que permitirá eliminar riesgos y una limpieza rápida del establo.
- Se recomienda un sistema mecánico para el entrenamiento de los caballos lo que disminuiría el tiempo en la monta de los ejemplares y eliminaría los movimientos repetitivos.
- Se recomienda realizar mediciones de ruido en el proceso de ensilado y dentro del cuarto de ordeño.

- Se recomienda capacitar y entrenar periódicamente a los trabajadores para que estén preparados ante cualquier adversidad que se les presente en sus labores diarias, esto se puede realizar mediante un plan anual de capacitaciones donde se tome en cuenta las necesidades de la Hacienda La Rosita.
- Se recomienda crear un programa de inspecciones para dar solución inmediata a posibles condiciones inseguras encontradas en las diferentes áreas de la Hacienda La Rosita.
- Se recomienda crear un programa de prevención del consumo de alcohol y drogas, donde además daremos cumplimiento a la legislación actual.
- Se recomienda crear procedimientos adecuados para las diferentes actividades de la Hacienda La Rosita.
- Se recomienda que el uso de Equipo de Protección Personal e Individual sea obligatorio dentro de la Hacienda La Rosita.

ANEXOS

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS: METODOLOGÍA GUÍA GTC 45																				
ORGANIZACIÓN: HACIENDA LA ROSITA																				
Elaborado por: Carlos Fernando Yéñez Sandoval.																				
Revisión inicial: ENERO 2013																				
Actualización: Cada año o cuando ocurra algún cambio en el proceso o materia prima o se minimice o controle algún factor de riesgo																				
El informe tiene el carácter de un concepto técnico. Las conclusiones y/o recomendaciones en él contenidas se emiten en razón de la especialidad de los profesionales que intervinieron en su realización no tienen carácter vinculante ni obligatorio para la ETITC																				
PROCESO/CARGOS	ACTIVIDADES	TAREAS	EXPUESTOS			PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO			
			RUTINARIA: SI O NO	VINCULADOS	INDEPENDIENTES	TOTAL	DESCRIPCIÓN		CLASIFICACIÓN	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACIÓN N DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NRI) e INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
							Atrapamiento por o entre objetos	Mecánico	Contusiones, lesiones musculoesqueléticas.				10	2	20	Alto	25	500	Il Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS

Anexo 1 Matriz de riesgo de la Método de la Guía Técnica Colombiana GTC 45

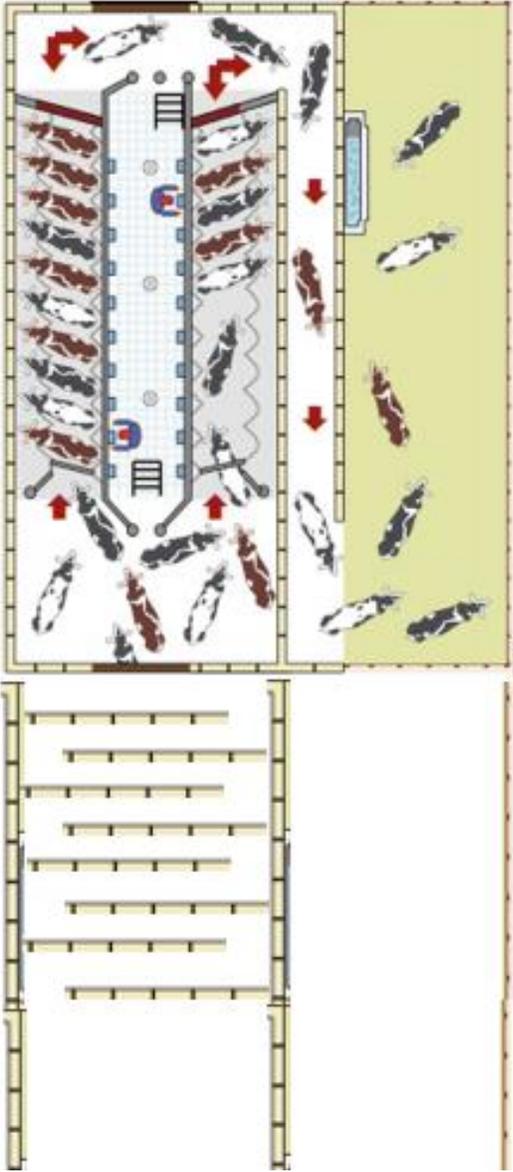
GERENTE GENERAL	Gestionar las necesidades de la organización.	Visita a promotorías, Control de la Hacienda	NO	1	0	1	Atropello al bajar una escalera	Mecánico	Contusiones, lesiones musculoesqueléticas.	Vehículos nuevos	Experiencia	2	3	6	Medio	60	360	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Caida de personas al caminar	Mecánico	Contusiones, lesiones musculoesqueléticas.	Limpieza de estiércol	Botas de caucho	6	3	18	Alto	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Choque entre vehículos	Mecánico	Contusiones, lesiones musculoesqueléticas.			10	2	20	Alto	25	500	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Cauterizaciones directas	Mecánico	Daños en la piel (quemaduras de primer, segundo y tercer grado) , amputación, tejidos muertos.			10	2	20	Alto	10	200	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Radiaciones ionizantes (UV, IR, etc.)	Físico	Quemaduras de la piel, cáncer.			10	1	10	Alto	25	250	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Procesos de curación (heridas, mordeduras)	Biológicos	Rabia, tétano, sifilis, dermatitis.		Uso de Botas y overol	6	2	12	Alto	25	300	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Inactividad - agentes biológicos (bacterias, etc.)	Biológicos	Fiebre Q, Brucelosis, Tuberculosis.	Vacunas en ganado	Uso de Botas y overol	6	2	12	Alto	25	300	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Posturas forzadas	Ergonomía	Lesiones musculoesqueléticas, hernias.	Vehículos nuevos		6	3	18	Alto	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Sobrecarga de Trabajo	Psicosocial	Cefaleas, estrés, consecuencias psicológicas, otras enfermedades.	Trabajo no monótono		2	1	2	Bajo	25	50	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE
							Atropello al bajar una escalera	Mecánico	Contusiones, lesiones musculoesqueléticas.			10	1	10	Alto	25	250	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Atropello al bajar una escalera	Mecánico	Contusiones, lesiones musculoesqueléticas.	Vehículos nuevos	Licencia de conducir	6	2	12	Alto	25	300	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Caida de personas al caminar	Mecánico	Contusiones, lesiones musculoesqueléticas.	Limpieza de estiércol	Botas de caucho	6	3	18	Alto	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS

VETERINARIO	Prevenir y controlar enfermedades en el ganado.	Control de la hacienda, vacunación, inseminación.	SI	1	0	1	Choque entre animales adiestrados	Mecánico	Contusiones, lesiones musculoesqueléticas.				10	2	20	Alto	60	1200	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
							Contusiones físicas directas	Mecánico	Daños en la piel (quemaduras de primer, segundo y tercer grado), amputación, tejidos muertos.				10	2	20	Alto	25	500	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspensa actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Proyección de puntas	Mecánico	Daños en los ojos como irritación.				10	1	10	Alto	25	250	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspensa actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Masaje de herramientas a través de la piel	Químico	Contusiones, cortes, hemorragias.		Etiquetado y almacenamiento		6	2	12	Alto	60	720	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
							Radiaciones ionizantes (UV, IR, etc.)	Físico	Quemaduras de la piel, cáncer.	Exposiciones cortas			6	1	6	Medio	60	360	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspensa actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Manipulación de animales	Físico	Irritación de la piel, supuración o rosciedad.				10	1	10	Alto	25	250	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspensa actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
		Control de la hacienda, vacunación, inseminación.	SI	1	0	1	Presencia de animales (brocheros, moscos, escarabajos)	Biológicos	Fiebra, tenia zollum, dermatitis.				6	2	12	Alto	25	300	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspensa actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Infectividad: agentes biológicos (hongos, virus, parásitos)	Biológicos	Fiebre Q, Brucelosis, Tuberculosis.	Vacunas en ganado			6	1	6	Medio	25	150	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspensa actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Manipulación de cuerpos	Ergonómico	Lesiones musculoesqueléticas, hernias.				10	1	10	Alto	25	250	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspensa actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Cargar y trasladar	Ergonómico	Lesiones musculoesqueléticas, hernias.				10	1	10	Alto	25	250	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspensa actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Transporte manual de cuerpos	Ergonómico	Lesiones musculoesqueléticas, hernias.				10	1	10	Alto	25	250	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspensa actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Manipulación de puntas	Ergonómico	Daños en las articulaciones, nervios y músculos especialmente de la mano, codo, hombro, muñeca.				6	1	6	Medio	60	360	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspensa actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS

AYUDANTE DE AGRICULTURA	Actividades operativas de la organización.	Riego de patrones, fertilizado de patrones, riego de patrones, empujado.	SI	0	1	0	Manejo de herramientas y electrodomesticos pesados	Mecanico	Contusiones, cortes, hemorragias.					10	2	20	Alto	25	500	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS
							Exposición a gases orgánicos	Quimico	Problemas respiratorios, resequedad en la piel.	Ventilación natural		Uso de guantes de caucho	6	3	18	Alto	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS	
							Radiación ionizante (UV, IR, microondas)	Fisico	Quemaduras de la piel, cáncer.				10	4	40	Muy alto	60	2400	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE	
							Preparación de alimentos (verduras, manzanas)	Biologicos	Rabia, tenia zollum, dermatitis.			Uso de Botas y overol	6	3	18	Alto	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS	
							Inspección de animales (vacas, cerdos)	Biologicos	Fiebre Q, Brucelosis, Tuberculosis.	Vacunas en ganado		Uso de Botas y overol	6	3	18	Alto	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	ACEPTABLE CON CONTROLES ESPECIFICOS	
							Manipulación de cargas	Ergonomico	Lesiones musculoesqueleticas, hernias.				10	3	30	Muy alto	60	1800	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE	

Anexo 2 Ejemplos de medidas de control y prevención

Tabla 39 Ejemplos de medidas de control y prevención

<p>Figura 10 Establo automatizado</p>	
<p>Figura 11 Ejemplos de señalética</p>	<p>Señalética Obligación</p>



(Tecnología, s.f.)

Señalética de Prohibición



(Tecnología, s.f.)

Señalética de Advertencia



(Tecnología, s.f.)

Señalética de Auxilio



(Tecnología, s.f.)

Señalética de Equipos Contra Incendios



(Tecnología, s.f.)

Figura 12 Botiquín



(CONCREMAX , s.f.)

Figura 13 Guantes anti pinchazo y anti corte



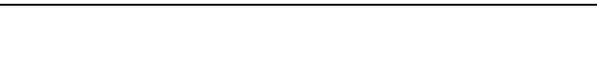
(ATprotección , s.f.)

Figura 14 Sistema de lavado de ojos



(RW1982, s.f.)

Figura 15 Gafas de seguridad



	 <p>(Lidercompany, s.f.)</p>
Figura 16 Gorra de seguridad	 <p>(Casa Saslafsky, s.f.)</p>
Figura 17 Dispensario de alcohol antibacterial	



(Vidrí, s.f.)

Figura 18 Overol impermeable



(ARDY, s.f.)

Figura 19 Monturas de vaquería



	 <p>(Chagras, s.f.)</p>
<p>Figura 20 Botas antideslizantes con punta de acero</p>	 <p>(GAPPER, s.f.)</p>
<p>Figura 21 Sistema mecánico para dar cuerda a los caballos</p>	 <p>(htt8)</p>
<p>Figura 22 Boleadora y tecele manual para elevar costales</p>	<p>Boleadora</p>



(htt7)

Tecele



(Miniferreteria, s.f.)

Figura 23 Llovedora mecánica



(Ningbo Seninger Plastics Co.,ltd, s.f.)

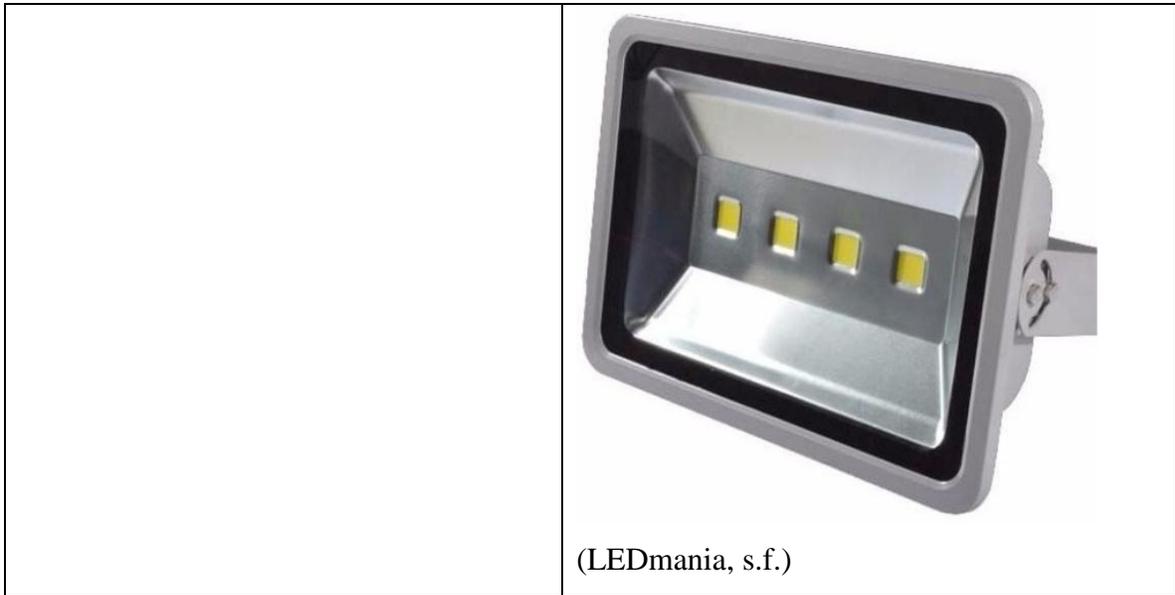
Figura 24 Trampas para roedores



(Alibaba.com, s.f.)

Figura 25 Reflectores de iluminación





(LEDmania, s.f.)

Figura 26 Detectores de humo



(Tiendadealarmas.com, s.f.)

Figura 27 Extintor CO2 de 20 Lb



(Alibaba.com, s.f.)

Elaborado por (Carlos Fernando Yáñez Sandoval)

Bibliografía

- (s.f.). Obtenido de [http://www.swissmex.com/SwissMexCMS/Productos-\(1\)/Productos-Nacionales/Maquinaria-Para-Tractor/Aspersora-de-Pistola-\(3\).aspx](http://www.swissmex.com/SwissMexCMS/Productos-(1)/Productos-Nacionales/Maquinaria-Para-Tractor/Aspersora-de-Pistola-(3).aspx)
- (s.f.). Obtenido de <https://www.google.com/search?q=sistema+mec%C3%A1nico+para+dar+cuerdas+a+un+caballo&tbs=isch&tbs=rimg:CaAAWVJdXZi2Ijgo9fbdk2eBEsZrdNflbrkvKPOOAF0qYEpvTSbCPDB4l8BjS3gL8q6Nsaa2Ea57o23jzsbm8JqzpioSCSj19t2TZ4ESEVgNZAtR8tnoKhIJxmt01-VuuS8R3Pmd2PuJhwcqEgko844AU6>
- (s.f.). Obtenido de <https://www.clasf.mx/martillo-para-herrar-caballos-mustad-11-oz-mango-madera-j-en-m%C3%A9xico-8237309/>
- AGSO. (2011). *Situación de la lechería en América Latina y El Caribe*. Obtenido de Situación de la lechería en América Latina y El Caribe: http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Dairy/Documents/Paper_Lecher%C3%ADa_AmLatina_2011.pdf
- Alibaba.com*. (s.f.). Obtenido de Alibaba.com: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/homemade-rat-poison-station-roof-rat-traps-best-bait-for-rat-trap-with-box-key-60647143405.html>
- ARDY*. (s.f.). Obtenido de ARDY: <http://ardy.co/inicio/index.php/seguridad-industrial/alturas/overoles.html>
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución del Ecuador*. Obtenido de Constitución del Ecuador: https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- ATprotección*. (s.f.). Obtenido de ATprotección: <https://www.atproteccion.com/guantes-antipinchazos/4989-guantes-antipinchazos-y-anticorte-honeywell-picguard.html>
- Casa Saslafsky*. (s.f.). Obtenido de Casa Saslafsky: <https://www.artone.com.ar/detalle-de-gorro-con-visera-de-gabardina-fluo-con-protector-en-la-nuca-1744>
- Chagras*. (s.f.). Obtenido de Chagras: <http://chagras.squarespace.com/aperos/aperos-y-atalajes/>

CONCREMAX . (s.f.). Obtenido de CONCREMAX :

<http://www.concremax.com.pe/noticia/botiquin-primeros-auxilios>

Congreso Nacional. (16 de Diciembre de 2005). *Código del Trabajo*. Obtenido de Código del Trabajo: <http://www.lexis.com.ec/wp-content/uploads/2018/09/CODIGO-DEL-TRABAJO.pdf>

Congreso Nacional. (22 de Diciembre de 2006). *Ley Orgánica de Salud*. Obtenido de <http://instituciones.msp.gob.ec/dps/snem/images/PDF/ley-organica-del-sistema-nacional-de-salud.pdf>

Congreso Nacional. (25 de Junio de 2012). *Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial* . Obtenido de Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial : <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf>

D. C. Beltrán, & Téllez, G. (2017 de Agosto de 2017). *SCIELO*. Obtenido de SCIELO: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmvz/v65n1/0120-2952-rfmvz-65-01-00048.pdf>

Dirección de Riesgos del Trabajo. (01 de Mayo de 2015). *EL Comercio*. Obtenido de EL Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/trabajadores-accidenteslaborales-iess-empresas.html>

Ecuared. (s.f.). Obtenido de Ecuared:

https://www.ecured.cu/Ganader%C3%ADa#Tipos_de_ganader.C3.ADa

EL Telégrafo. (06 de Octubre de 2018). Obtenido de

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/pib-sector-agropecuario-ecuador>

El Telégrafo. (25 de Abril de 2019). Obtenido de

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/ecuador-salud-trabajadores>

Falagán, J., Canga, A., Ferrer, P., & Fernández, J. (Junio de 200). *Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía*.

Obtenido de Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía:

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/otros12.pdf>

Federación Nacional de Cámaras de Comercio del Ecuador, Cámara de Comercio Guayaquil. (29 de Marzo de 2019). *Cifras Macroeconómicas del Ecuador*.

Obtenido de Cifras Macroeconómicas del Ecuador:

<http://www.lacamara.org/website/wp-content/uploads/2018/02/Entorno-economico-ccg.pdf>

GAPPER. (s.f.). Obtenido de GAPPER: <http://www.gapper.pe/detalle/calzado-de-seguridad25062014183931/punta-de-acero/calzado-industrial-pacero-modelo-campera-codigo-900-mla-gapper>

García, A. G., & Bermúdez, P. S. (s.f.). Incidencia de Accidentes de Trabajo Declarados en Ecuador en el Periodo 2011-2012.

Guía Técnica Colombiana GTC 45. (s.f.). Obtenido de Guía Técnica Colombiana GTC 45: <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Heinrich, H. W. (s.f.). *PrevenBlog*. Obtenido de PrevenBlog:

<http://prevenblog.com/conoces-el-metodo-de-heinrich-para-el-calculo-del-coste-de-un-accidente-de-trabajo/>

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). (2018). *Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo:

http://sart.iesse.gob.ec/SRGP/lugar_accidente_at.php?NDVINmlkPWVzdGF0

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (17 de Noviembre de 1986). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393)*. Obtenido de Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393): <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (4 de Marzo de 2016). *Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo (Resolución CD. 513)*. Obtenido de Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo (Resolución CD. 513):
http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social(IESS). (2018). *SGRT - Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de SGRT - Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo: http://sart.iess.gob.ec/SRGP/barras_at.php?ZDI2Y2lkPWVzdGF0

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social(IESS). (2018). *SGRT - Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de SGRT - Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo: http://sart.iess.gob.ec/SRGP/barras_ep.php?ZTYwNmklPWVzdGF0

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT),. (s.f.). *ERGA-FP*. Obtenido de ERGA-FP:
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=47a9c46f918d6110VgnVCM100000b80ca8c0RCRD&vgnnextchannel=9f164a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2010). *INEC*. Obtenido de INEC:
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT); Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España (CGCOITAE),. (s.f.). *Erga-FP N°63 "Riesgos en la Ganaderia"*. Obtenido de Erga-FP N°63 "Riesgos en la Ganaderia":
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2009/eragafp63pr.pdf>

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. (15 de Noviembre de 2004). Obtenido de Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo:
<http://www.azuay.gob.ec/prv/wp-content/uploads/2017/10/INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf>

LEDmania. (s.f.). Obtenido de LEDmania: <https://ledmania.com.ar/reflectores/36-reflector-led-200w-luz-blanca-fria-15000lm.html>

Lidercompany. (s.f.). Obtenido de Lidercompany: <http://www.lidercompany.com.ec/equipos-de-seguridad/248-gafas-seguridad-deportiva.html>

Llaurado, O. (12 de Diciembre de 2014). *Netquest*. Obtenido de Netquest: <https://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert-que-es-y-como-utilizarla>

MAGAP, M. d., & AGROCALIDAD, A. E. (s.f.). *Normas de Regulación*. Obtenido de Normas de Regulación: <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/05/Normas%20de%20regulacion.pdf>

Miniferreteria. (s.f.). Obtenido de Miniferreteria: <http://www.miferreteria.cl/producto/tecle-de-cadena-10-tonelada-3-metros-de-levante/>

Ministerio de Relaciones Laborales . (2015 de Julio de 2015). *Registro Oficial 540*. Obtenido de Registro Oficial 540: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/09/20-A.M.-0141-Instructivo-para-el-registro-de-reglamentos-de-higiene-y-seguridad.pdf>

Ministerio de Relaciones Laborales. (2012 de Diciembre de 2012). *Acuerdo No. 0203 del Ministerio de Relaciones Laborales* . Obtenido de Acuerdo No. 0203 del Ministerio de Relaciones Laborales : <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Acuerdo-Ministerial-203.pdf>

Ministerio del Trabajo y Bienestar Social. (1978 de Octubre de 1978). *Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de Empresas (Acuerdo No. 1404)*. Obtenido de Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de Empresas (Acuerdo No. 1404): <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-para-el-Funcionamiento-de-Servicios-M%C3%A9dicos-Acuerdo-Ministerial-1404.pdf>

Ministerio de Relaciones Laborales. (31 de Octubre de 2002). *Acuerdo Ministerial No. 0213*. Obtenido de Acuerdo Ministerial No. 0213:

<https://es.scribd.com/document/375540255/Am-Mte-213-Politica-Institucional-de-Seguridad-y-Salud-en-El-Trabajo-y>

Misterio de Relaciones Laborales . (2008 de Enero de 2008). *Acuerdo Ministerial No.132*.

Obtenido de Acuerdo Ministerial No.132: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%C3%B3n-y-Obras-P%C3%ABlicas.pdf>

Nájera, A. S. (2008). *Banrepcultural*. Obtenido de Banrepcultural:

<http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-266/ganaderia-la-industria-que-construyo-al-pais>

Ningbo Seninger Plastics Co.,ltd. (s.f.). Obtenido de Ningbo Seninger Plastics Co.,ltd:

<http://www.cnseninger.com/productshow.asp?id=513>

Norma Internacional ISO 45001. (03 de 2018). Obtenido de Norma Internacional ISO 45001: <file:///C:/Users/PERSONAL/Desktop/Fernando/SGI/ISO/iso-45001-norma-Internacional.pdf>

Organización de las Naciones Unidad para la alimentación y la agricultura(FAO),

Federación Panamericana de Lechería(FEPALE),. (2011). *Situación de la lechería en América Latina y El Caribe en 2011*. Obtenido de Situación de la lechería en América Latina y El Caribe en 2011:

http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Dairy/Documents/Paper_Lecher%C3%ADa_AmLatina_2011.pdf

Organización Internacional de Trabajo. (2017). *Organización Internacional de Trabajo*.

Obtenido de Organización Internacional de Trabajo: https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS_551846/lang--es/index.htm

Organización Internacional de Trabajo(OIT). (s.f.). *Ganadería y Cría de Animales*.

Obtenido de Ganadería y Cría de Animales:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/70.pdf>

Organizacion Internacional del Trabajo (OIT). (s.f.). *Prevención de Accidentes*. Obtenido de Prevención de Accidentes:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/56.pdf>

Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2008). Obtenido de Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo:

<https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/R%20Nro-957%20REGLAMENTO%20INSTRUMENTO%20ANDINO%20DE%20SST.pdf>

Rodriguez, P. R. (2016). *Manual Básico en Seguridad y Salud Ocupacional (Módulo 3)*. Quito: Don Bosco.

RW1982. (s.f.). Obtenido de RW1982: <http://www.runwangda.net/es/emergency-showers-or-eyewash-stationemergency-eye-wash-station/>

Tecnología. (s.f.). Obtenido de Tecnología:

<https://www.areatecnologia.com/se%C3%B1ales-seguridad.htm>

Tiendadealarmas.com. (s.f.). Obtenido de Tiendadealarmas.com:

<https://www.tiendadealarmas.com/deteccion/detector-de-humo-optico>

TODOCABALLO. (s.f.). Obtenido de TODOCABALLO: <https://www.todocaballo.com/91-herramientas-para-herrar>

Vidrí. (s.f.). Obtenido de Vidrí: <https://www.vidri.com.sv/producto/99265/Dispensador-de-alcohol-en-spray.html>